ระเบียบวาระการประชุม
สภาวิชาการ
ครั้งที่ 8/2563

วันจันทร์ที่ 3 สิงหาคม 2563 เวลา 13.30 น. เป็นต้นไป

ณ ห้องประชุมสารนิเทศ อาคารบริหาร และการประชุมผ่านระบบ Zoom

รายนามคณะกรรมการ

กรรมการสภาวิชาการโดยตำแหน่ง

อธิการบดี (รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพงษ์ แพสุวรรณ)	✓(1)	ประธาน
คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ (รองศาสตราจารย์ ดร.วรวัฒน์ มีวาสนา) อ.ธ.ที	✓(2)	กรรมการ
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม (รองศาสตราจารย์ ดร.วีรพงษ์ พลนิกรกิจ)	✓(3)	กรรมการ
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (ศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง เตียอำรุง) อ.วิฐาพร.	✓(4)	กรรมการ
คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (รองศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกล)	✓(5)	กรรมการ
คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์ (ศาสตราจารย์ นายแพทย์สุกิจ พันธุ์พิมานมาศ)	✓(6)	กรรมการ
คณบดีสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันทนา ถิ่นกาญจน์)	✓(7)	กรรมการ
คณบดีสำนักวิชาทันตแพทยศาสตร์ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทันตแพทย์หญิงยุพิน ส่งไพศาล)	✓(8)	กรรมการ
คณบดีสำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ (อาจารย์ ดร.ชลาลัย หาญเจนลักษณ์)	✓(9)	กรรมการ
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา (รองศาสตราจารย์ ดร.พีระพงษ์ อุฑารสกุล)	✓(10)	กรรมการ
ผู้อำนวยการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา (อาจารย์ ดร.ณัฏฐญา เผือกผ่อง)	✓(11)	กรรมการ
ผู้อำนวยการศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรชัย อาจหาญ – รก.)	✓(12)	กรรมการ
ผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษา (รองศาสตราจารย์ ดร.ยุพาพร รักสกุลพิวัฒน์)	✓(13)	กรรมการ
ผู้อำนวยการศูนย์กิจการนานาชาติ (รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล – รก.) ปิ๊ณา	✓(14)	กรรมการ
ผู้อำนวยการศูนย์คอมพิวเตอร์ (ศาสตราจารย์ ดร.สุขสันติ์ หอพิบูลสุข)	✓(15)	กรรมการ
ผู้อำนวยการศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรา อั่งสกุล)	✓(16)	กรรมการ
ผู้อำนวยการศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาทิตย์ คูณศรีสุข) อ.ศิรชัย	✓(17)	กรรมการ
ผู้อำนวยการเทคโนธานี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปภากร พิทยชวาล)	✓(18)	กรรมการ
ผู้อำนวยการศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ วัฒฐานะ)	✓(19)	กรรมการ

ศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.นันทกร บุญเกิด	(20)	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.กฤษณะ สาคริก	✓(21)	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.เชอร์เก วี. เมเลชโก	(22)	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.ยูโวโน วิดจายา	(23)	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยศ ตั้งสถิตย์กุลชัย	(24)	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.ยูแป๊ง แยน	(25)	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.สุขสันติ์ หอพิบูลสุข	✓(26)	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.เจมส์ เกตุทัต-คาร์นส์	✓(27)	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.สันติ แม้นศิริ	(28)	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.ปิยะดา อลิฌาณ์ ตันตสวัสดิ์	(29)	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.กิตติเทพ เฟื่องขจร	(30)	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง เตียอำรุง	(31)	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร. เภสัชกรหญิงมณฑารพ ยมาภัย	✓(32)	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.จตุพร วิทยาคุณ	✓(33)	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.ยุพาพร ไชยสีหา	(34)	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.วัฒนวงศ์ รัตนวราห	(35)	กรรมการ

ประเภทคณาจารย์ประจำสำนักวิชา

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์		
รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา	✓(36)	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจษฎา ตัณฑนุช	(37)	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อายุทธ ลิ้มพิรัตน์	✓(38)	กรรมการ
สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม		
อาจารย์ ดร.บุญช่วย บุญมี	(39)	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิติมนต์ อั่งสกุล	✓(40)	กรรมการ
อาจารย์ ดร.สิรินทร ศรีโพธิ์	✓(41)	กรรมการ
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร		
รองศาสตราจารย์ ดร.จิรวัฒน์ ยงสวัสดิกุล	(42)	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.มารินา เกตุทัต-คาร์นส์	✓(43)	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร บุญอนันธนสาร	(44)	กรรมการ
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์		
รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย โชติษฐยางกูร	(45)	กรรมการ
อาจารย์ ดร.สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์	✓(46)	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญเรือง มะรังศรี	✓(47)	กรรมการ
สำนักวิชาแพทยศาสตร์		
รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงชวัลญ์ญา รัตนพิทูลย์	✓(48)	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงปัทมา ทองดี	✓(49)	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงพรทิพย์ นิ่มขุนทด	✓(50)	กรรมการ
สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์		
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทกานต์ กาญจนเวทางค์	(51)	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจพร สุขประเสริฐ	(52)	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรัญญา จุฬารี	(53)	กรรมการ
สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์		
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิราภรณ์ โพธิวิชยานนท์	(54)	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์สิทธิ์ บุญรักษา	✓(55)	กรรมการ
สำนักวิชาทันตแพทยศาสตร์		
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ดร.ไพบูลย์ จิตประเสริฐวงศ์	(56)	กรรมการ
อาจารย์ ทันตแพทย์หญิงนยนี ยศพล	(57)	กรรมการ
………………………………………………… ✓ ผ. อริญดา	(58)	กรรมการ

ฝ่ายเลขานุการ

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล (รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)	✓(59)	เลขานุการ
รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิทธวัช โมฬี)	✓(60)	ผู้ช่วยเลขานุการ
ผู้ช่วยอธิการบดี (ศาสตราจารย์ ดร.จตพร วิทยาคุณ)	✓(61)	ผู้ช่วยเลขานุการ

ระเบียบวาระการประชุมสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ครั้งที่ 8/2563

วันจันทร์ที่ 3 สิงหาคม 2563 เวลา 13.30 น.

ณ ห้องประชุมสารนิเทศ อาคารบริหาร และผ่านระบบ ZOOM

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งเพื่อทราบ

ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 วันที่ 25 มิถุนายน 2563
(ผู้แถลง : เลขานุการสภาวิชาการ)

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณาอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบ

วาระที่ 3.1 ขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษา ประจำภาคการศึกษาที่ 3/2559, 3/2560, 2/2561, 3/2561, 2/2562 และ 3/2562
(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 1)
(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาต่าง ๆ)

วาระที่ 3.2 ขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษาของสถาบันการบินพลเรือน ประจำภาคการศึกษาที่ 2/2562
(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 1)
(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม)

วาระที่ 3.3 ขอความเห็นชอบ (ร่าง) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการให้อนุปริญญา พ.ศ. 2563
(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 1)
(ผู้เสนอวาระ : ผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษา)

วาระที่ 3.4 ขอความเห็นชอบโอนย้ายรายวิชาและแก้ไขจำนวนหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)
(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2)
(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์)

วาระที่ 3.5 ขอความเห็นชอบเพิ่มรายวิชาในหลักสูตรพัฒนาทักษะกำลังคนเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2)
(ผู้เสนอวาระ : ผู้อำนวยการเทคโนธานี)

วาระที่ 3.6 ขออนุมัติแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ เป็นกรณีพิเศษ
(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2)
(ผู้แถลง : คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์)

วาระที่ 3.7 ขอความเห็นชอบแก้ไขหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) เพื่อให้สอดคล้องต่อระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา (CHE Curriculum Online : CHECO)
(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2)
(ผู้แถลง : คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์)

วาระที่ 3.8 ขอความเห็นชอบ (ร่าง) บันทึกความเข้าใจความร่วมมือทางวิชาการ ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ University of Shizuoka ประเทศญี่ปุ่น
(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 3)
(ผู้เสนอวาระ : ผู้อำนวยการศูนย์กิจการนานาชาติ)

วาระที่ 3.9 ขอความเห็นชอบกำหนดชื่อปริญญาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการบัณฑิต ในพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
(ผู้แถลง : คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม)

วาระที่ 3.10 ขอความเห็นชอบเปลี่ยนแปลงชื่อปริญญา ชื่อหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หลักสูตรเทคโนโลยีการบินบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
(ผู้แถลง : คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม)

วาระที่ 3.11 ขอความเห็นชอบแก้ไขเปลี่ยนแปลงระดับคะแนนตัวอักษร ในภาคการศึกษาย้อนหลังเกิน 1 ภาคการศึกษา
(ผู้แถลง : คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์)

วาระที่ 3.12 ขออนุมัติ (ร่าง) ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การจัดการศึกษาหลักสูตรสัมฤทธิบัตรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563
(ผู้แถลง : รักษาการแทนรองผู้อำนวยการโครงการจัดรูปแบบการบริหารวิชาการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลรูปใหม่
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรา อั่งสกุล)

วาระที่ 3.13 ขอความเห็นชอบ (ร่าง) ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วย ค่าธรรมเนียมการศึกษาสำหรับนักศึกษาขั้นปริญญาตรี หลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563
(ผู้แถลง : คณบดีสำนักวิชาทันตแพทยศาสตร์)

วาระที่ 3.14 ขออนุมัติเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบคณะอนุกรรมการโครงการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการวิจัยรังสีรักษาจากโบรอนจับยึดนิวตรอน (Boron Neutron Capture Therapy : BNCT)
(ผู้แถลง : หัวหน้าโครงการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการวิจัยรังสีรักษาจากโบรอนจับยึดนิวตรอน)

วาระที่ 3.15 ขอความเห็นชอบผลการพิจารณาตำแหน่งทางวิชาการ
(ผู้แถลง : รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล)

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอขออนุมัติ-เพื่อทักท้วง

วาระที่ 4.1 ขอความเห็นชอบแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ตามแนวปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558
(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2)
(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม)

วาระที่ 4.2 ขอความเห็นชอบเพิ่มอาจารย์ประจำหลักสูตร ของสำนักวิชาวิทยาศาสตร์
(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2)
(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์)

วาระที่ 4.3 ขอความเห็นชอบเพิ่มอาจารย์ประจำหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558)
(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2)
(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)

วาระที่ 4.4 ขอความเห็นชอบเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเวชศาสตร์ปริวรรต (หลักสูตรนานาชาติ) สำนักวิชาแพทยศาสตร์
(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2)
(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์)

วาระที่ 4.5 ขอความเห็นชอบเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหน่วยกิตของรายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)
(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2)
(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)

วาระที่ 4.6 ขอความเห็นชอบแก้ไขวิชาบังคับก่อนของรายวิชา ในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรวิทยศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)
(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2)
(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์)

วาระที่ 4.7 ขอความเห็นชอบเพิ่มรายวิชาเลือกบังคับในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2)
(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)

วาระที่ 4.8 ขอความเห็นชอบเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหน่วยกิตของรายวิชาในหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)
(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2)
(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์)

วาระที่ 4.9 ขออนุมัติเทียบรายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและการบริหารงานก่อสร้าง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)
(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 1)
(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)

วาระที่ 4.10 ขออนุมัติ (ร่าง) บันทึกข้อตกลงความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กับ กลุ่มบริษัท เอ็น พี เอ็ม อัลลิแอนซ์
(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 3)
(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)

วาระที่ 4.11 ขออนุมัติ (ร่าง) บันทึกความร่วมมือโครงการวิจัยและพัฒนาระบบพลังงานทางเลือก ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กับ บริษัท ผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วม จำกัด
(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 3)
(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)

วาระที่ 4.12 ขออนุมัติ (ร่าง) บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ ทางวิชาการ ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กับ สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญญมณี และเครื่องประดับแห่งชาติ
(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 3)
(ผู้เสนอวาระ : ผู้อำนวยการเทคโนธานี)

วาระที่ 4.13 ขออนุมัติ (ร่าง) บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการระหว่าง กรมทรัพยากรน้ำ กับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 3)
(ผู้เสนอวาระ : ผู้อำนวยการเทคโนธานี)

วาระที่ 4.14 ขออนุมัติ (ร่าง) บันทึกข้อตกลงว่าด้วยความร่วมมือด้านการพัฒนาวิชาชีพวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีควบคุม สาขาการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์และการใช้จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค ระหว่าง สภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 3)
(ผู้เสนอวาระ : ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา)

วาระที่ 4.15 ขออนุมัติ (ร่าง) บันทึกความร่วมมือในการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน โครงการสร้างบัณฑิตพันธุ์ใหม่และกำลังคนที่มีสมรรถนะเพื่อตอบโจทย์ภาคการผลิต ตามนโยบายการปฏิรูปอุดมศึกษาไทย (ปี พ.ศ. 2561-2565)

(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 3)

(ผู้เสนอวาระ : รักษาการแทนรองผู้อำนวยการโครงการจัดรูปแบบการบริหารวิชาการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลรูปใหม่ - ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรา อั่งสกุล)

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องสืบเนื่อง

ไม่มี

ระเบียบวาระที่ 6 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

วาระที่ 6.1 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินแทนพระองค์มาพระราชทานปริญญาบัตร

(ผู้แถลง : เลขานุการสภาวิชาการ)

วาระที่ 6.2 พระราชโองการโปรดเกล้าฯ แต่งตั้ง ศาสตราจารย์

(ผู้แถลง : เลขานุการสภาวิชาการ)

ระเบียบวาระที่ 7 เรื่องศึกษาเพื่อพิจารณาเชิงนโยบาย

วาระที่ 7.1 การปรับรูปแบบคณะอนุกรรมการเพื่อกลั่นกรองวาระการประชุมสภาวิชาการ

(ผู้แถลง : เลขานุการสภาวิชาการ)

วาระที่ 7.2 การเสนอหัวข้อวาระเชิงนโยบายสภาวิชาการ

(ผู้แถลง : เลขานุการสภาวิชาการ)

ระเบียบวาระที่ 8 เรื่องอื่น ๆ

วาระที่ 8.1 ขอความเห็นชอบปรับปรุงระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การศึกษาวิจัยและการทดลองในมนุษย์ พ.ศ. 2563

(ผู้แถลง : ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา)

นัดประชุมครั้งต่อไป : วันพฤหัสบดีที่ 27 สิงหาคม 2563 เวลา 13.30 น. เป็นต้นไป

สรุปผลการพิจารณาของคณะอนุกรรมการเพื่อกลั่นกรองวาระการประชุมสภาวิชาการครั้งที่ 8/2563
ประชุมเมื่อวันที่ 21-24 กรกฎาคม 2563

วาระ	ผลการพิจารณา
ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งเพื่อทราบ	-
ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 วันที่ 25 มิถุนายน 2563 *(ผู้แถลง : เลขานุการสภาวิชาการ)*	เสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณา
ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณาอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบ วาระที่ 3.1 ขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษา ประจำภาคการศึกษาที่ 3/2559, 3/2560, 2/2561, 3/2561, 2/2562 และ 3/2562 (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 1) (ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาต่าง ๆ)	เห็นควรให้ความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษา ทั้ง 18 ราย จำแนกเป็นระดับปริญญาเอก 6 ราย ระดับปริญญาโท 8 ราย และระดับปริญญาตรี 4 ราย ตามที่เสนอ
วาระที่ 3.2 ขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษาของสถาบันการบินพลเรือน ประจำภาคการศึกษาที่ 2/2562 (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 1) (ผู้เสนอวาระ : *คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม)*	เห็นควรให้ความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษาของสถาบันการบินพลเรือน ระดับปริญญาโท 2 ราย ตามที่เสนอ
วาระที่ 3.3 ขอความเห็นชอบ (ร่าง) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการให้อนุปริญญา พ.ศ. 2563 (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 1) (ผู้เสนอวาระ : ผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษา)	เห็นควรให้ความเห็นชอบ(ร่าง) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการให้อนุปริญญา พ.ศ. 2563 ตามที่เสนอ
วาระที่ 3.4 ขอความเห็นชอบโอนย้ายรายวิชาและแก้ไขจำนวนหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2) (ผู้แถลง : คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์)	เห็นควรให้ความเห็นชอบ ตามที่เสนอ ดังนี้ 1. โอนย้ายรายวิชา 103141 วิธีเชิงสถิติ (Statistical Methods) จำนวน 3(3-0-6) หน่วยกิต จากวิชาแกนไปอยู่ในวิชาแกนสาขา 2. แก้ไขจำนวนหน่วยกิตวิชาแกน จากเดิม 38 หน่วยกิต เป็น 35 หน่วยกิต และวิชาแกนสาขา จากเดิม 17 หน่วยกิต เป็น 20 หน่วยกิต

สรุปผลการพิจารณาของคณะอนุกรรมการเพื่อกลั่นกรองวาระการประชุมสภาวิชาการครั้งที่ 8/2563
ประชุมเมื่อวันที่ 21-24 กรกฎาคม 2563

วาระ	ผลการพิจารณา
วาระที่ 3.5 ขอความเห็นชอบเพิ่มรายวิชาในหลักสูตรพัฒนาทักษะกำลังคนเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2) (ผู้เสนอวาระ : *ผู้อำนวยการเทคโนธานี*)	เห็นควรให้ความเห็นชอบเพิ่มรายวิชาในหลักสูตรฯ โดยเพิ่มทักษะวิชา**จากเดิม** 11 ทักษะวิชา **เป็น 13 ทักษะวิชา** และเพิ่มรายวิชา**จากเดิม** 59 รายวิชา **เพิ่มเป็น 71 รายวิชา** ตามที่เสนอ
วาระที่ 3.6 ขออนุมัติแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ เป็นกรณีพิเศษ (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2) (ผู้แถลง : คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์)	เห็นควรอนุมัติแต่งตั้ง นายแพทย์อุดมโชค อินทรโชติ เป็นอาจารย์พิเศษ เป็นกรณีพิเศษ ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1/2563 เป็นต้นไป ตามที่เสนอ
วาระที่ 3.7 ขอความเห็นชอบแก้ไขหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) เพื่อให้สอดคล้องต่อระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา (CHE Curriculum Online : CHECO) (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2) *(ผู้แถลง : คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์)*	เห็นควรให้ความเห็นชอบแก้ไขข้อมูลในหลักสูตรฯ เพื่อให้สอดคล้องต่อระบบระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา ตามที่เสนอ
วาระที่ 3.8 ขออนุมัติ (ร่าง) บันทึกความเข้าใจความร่วมมือทางวิชาการ ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ University of Shizuoka ประเทศญี่ปุ่น (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 3) (ผู้แถลง : ผู้อำนวยการศูนย์กิจการนานาชาติ)	เห็นควรอนุมัติ (ร่าง) บันทึกความเข้าใจฯ ตามที่เสนอ
วาระที่ 3.9 ขอความเห็นชอบกำหนดชื่อปริญญาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการบัณฑิต ในพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (ผู้แถลง : คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม)	เสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณา
วาระที่ 3.10 ขอความเห็นชอบเปลี่ยนแปลงชื่อปริญญา ชื่อหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หลักสูตรเทคโนโลยีการบินบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) (ผู้แถลง : คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม)	เสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณา

สรุปผลการพิจารณาของคณะอนุกรรมการเพื่อกลั่นกรองวาระการประชุมสภาวิชาการครั้งที่ 8/2563

ประชุมเมื่อวันที่ 21-24 กรกฎาคม 2563

วาระ	**ผลการพิจารณา**
วาระที่ 3.11 ขอความเห็นชอบแก้ไขเปลี่ยนแปลงระดับคะแนนตัวอักษร ในภาคการศึกษาย้อนหลังเกิน 1 ภาคการศึกษา (ผู้แถลง : คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์)	เสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณา
วาระที่ 3.12 ขออนุมัติ (ร่าง) ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การจัดการศึกษาหลักสูตรสัมฤทธิบัตรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 (ผู้แถลง : รักษาการแทนรองผู้อำนวยการโครงการจัดรูปแบบการบริหารวิชาการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลรูปใหม่ – ผศ. ดร.ธรา อั่งสกุล)	เสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณา
วาระที่ 3.13 ขอความเห็นชอบ (ร่าง) ระเบียบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วย ค่าธรรมเนียมการศึกษาสำหรับนักศึกษาขั้นปริญญาตรี หลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 (ผู้แถลง : คณบดีสำนักวิชาทันตแพทยศาสตร์)	เสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณา
วาระที่ 3.14 ขออนุมัติเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบคณะอนุกรรมการโครงการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการวิจัยรังสีรักษาจากโบรอนจับยึดนิวตรอน (Boron Neutron Capture Therapy : BNCT) (ผู้แถลง : ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา)	เสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณา
วาระที่ 3.15 ขอความเห็นชอบผลการพิจารณาตำแหน่งทางวิชาการ (ผู้แถลง : รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล)	เป็นวาระลับ
ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อให้ความเห็นชอบ/อนุมัติ-ทักท้วง วาระที่ 4.1 ขอความเห็นชอบแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ตามแนวปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2) *(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม)*	 เห็นควรให้ความเห็นชอบแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ทั้ง 7 ราย ตามที่เสนอ

สรุปผลการพิจารณาของคณะอนุกรรมการเพื่อกลั่นกรองวาระการประชุมสภาวิชาการครั้งที่ 8/2563
ประชุมเมื่อวันที่ 21-24 กรกฎาคม 2563

วาระ	ผลการพิจารณา
วาระที่ 4.2 ขอความเห็นชอบเพิ่มอาจารย์ประจำหลักสูตร ของสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2) *(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์)*	เห็นควรให้ความเห็นชอบเพิ่มอาจารย์ประจำหลักสูตร ของสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1/2563 เป็นต้นไป ทั้ง 6 หลักสูตร ตามที่เสนอ
วาระที่ 4.3 ขอความเห็นชอบเพิ่มอาจารย์ประจำหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558) (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2) *(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)*	เห็นควรให้ความเห็นชอบเพิ่มอาจารย์ประจำหลักสูตร ทั้ง 2 หลักสูตร ตามที่เสนอ
วาระที่ 4.4 ขอความเห็นชอบเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเวชศาสตร์ปริวรรต (หลักสูตรนานาชาติ) สำนักวิชาแพทยศาสตร์ (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2) (ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์)	เห็นควรให้ความเห็นชอบเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตามที่เสนอ
วาระที่ 4.5 ขอความเห็นชอบเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหน่วยกิตของรายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2) *(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)*	เห็นควรให้ความเห็นชอบเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหน่วยกิตของรายวิชา 535478 ไมโครคอนโทลเลอร์ ในหลักสูตรฯ จากเดิม 4(4-0-8) เป็น 4**(3-3-9)** ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1/2563 เป็นต้นไป ตามที่เสนอ
วาระที่ 4.6 ขอความเห็นชอบแก้ไขวิชาบังคับก่อนของรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2) *(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์)*	เห็นควรให้ความเห็นชอบแก้ไขวิชาบังคับก่อนของรายวิชา 115605 หลักพื้นฐานทางชีวเวชศาสตร์ 2 ในหลักสูตรฯ ทั้ง 2 หลักสูตร ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1/2563 เป็นต้นไป ตามที่เสนอ

สรุปผลการพิจารณาของคณะอนุกรรมการเพื่อกลั่นกรองวาระการประชุมสภาวิชาการครั้งที่ 8/2563

ประชุมเมื่อวันที่ 21-24 กรกฎาคม 2563

วาระ	ผลการพิจารณา
วาระที่ 4.7 ขอความเห็นชอบเพิ่มรายวิชาเลือกบังคับในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2) *(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)*	เห็นควรให้ความเห็นชอบเพิ่มรายวิชาเลือกบังคับในหลักสูตรฯ จำนวน 1 รายวิชา ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1/2563 เป็นต้นไป ตามที่เสนอ
วาระที่ 4.8 ขอความเห็นชอบเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหน่วยกิตของรายวิชาในหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2) *(ผู้เสนอวาระ* : คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์)	เห็นควรให้ความเห็นชอบเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหน่วยกิตของรายวิชา 116214 ภูมิคุ้มกันวิทยาทางการแพทย์ ในหลักสูตรฯ จากเดิม 2(1-3-2) เป็น 2(**2-0-4**) ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1/ 2563 เป็นต้นไป ตามที่เสนอ
วาระที่ 4.9 ขออนุมัติเทียบรายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและการบริหารงานก่อสร้าง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 1) *(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)*	เห็นควรอนุมัติเทียบรายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและการบริหารงานก่อสร้าง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) ตามที่เสนอ
วาระที่ 4.10 ขออนุมัติ (ร่าง) บันทึกข้อตกลงความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กับ กลุ่มบริษัท เอ็น พี เอ็ม อัลลิแอนซ์ (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 3) *(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)*	เห็นควรให้หน่วยงานต้นเรื่อง นำเสนอวาระต่อสภาวิชาการเพื่อขออนุมัติ (ร่าง) บันทึกความเข้าใจฯ เนื่องจากเป็นโครงการที่มีระยะเวลาดำเนินการนานถึง 15 ปี
วาระที่ 4.11 ขออนุมัติ (ร่าง) บันทึกความร่วมมือโครงการวิจัยและพัฒนาระบบพลังงานทางเลือก ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กับ บริษัท ผลิตไฟฟ้าและพลังงานร่วม จำกัด (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 3) *(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)*	เห็นควรอนุมัติ (ร่าง) บันทึกข้อตกลงฯ ตามที่เสนอ

สรุปผลการพิจารณาของคณะอนุกรรมการเพื่อกลั่นกรองวาระการประชุมสภาวิชาการครั้งที่ 8/2563
ประชุมเมื่อวันที่ 21-24 กรกฎาคม 2563

วาระ	ผลการพิจารณา
วาระที่ 4.12 ขออนุมัติ (ร่าง) บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กับ สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญญมณี และเครื่องประดับแห่งชาติ (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรอง สภาวิชาการ ชุดที่ 3) *(ผู้เสนอวาระ : ผู้อำนวยการเทคโนธานี)*	เห็นควรอนุมัติ (ร่าง) บันทึกข้อตกลงฯ ตามที่เสนอ
วาระที่ 4.13 ขออนุมัติ (ร่าง) บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการระหว่าง กรมทรัพยากรน้ำ กับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรอง สภาวิชาการ ชุดที่ 3) *(ผู้เสนอวาระ : ผู้อำนวยการเทคโนธานี)*	เห็นควรอนุมัติ (ร่าง) บันทึกข้อตกลงฯ ตามที่เสนอ
วาระที่ 4.14 ขออนุมัติ (ร่าง) บันทึกข้อตกลงว่าด้วยความร่วมมือด้านการพัฒนาวิชาชีพวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีควบคุม สาขาการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์และการใช้จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค ระหว่าง สภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรอง สภาวิชาการ ชุดที่ 3) *(ผู้เสนอวาระ : ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา)*	เห็นควรอนุมัติ (ร่าง) บันทึกข้อตกลงฯ โดยมีข้อสังเกตและข้อเสนอแนะว่า “ได้มีการดำเนินการแก้ไขตามที่งานนิติการ และสำนักงานกฎหมายแนะนำแล้วหรือไม่”
วาระที่ 4.15 ขออนุมัติ (ร่าง) บันทึกความร่วมมือในการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน โครงการสร้างบัณฑิตพันธุ์ใหม่และกำลังคนที่มีสมรรถนะเพื่อตอบโจทย์ภาคการผลิต ตามนโยบายการปฏิรูปอุดมศึกษาไทย (ปี พ.ศ. 2561-2565) (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรอง สภาวิชาการ ชุดที่ 3) (ผู้เสนอวาระ : รักษาการแทนรองผู้อำนวยการโครงการจัดรูปแบบการบริหารวิชาการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลรูปใหม่ - ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรา อั่งสกุล)	เห็นควรอนุมัติ (ร่าง) บันทึกความร่วมมือฯ ทั้ง 4 ฉบับ ตามที่เสนอ

สรุปผลการพิจารณาของคณะอนุกรรมการเพื่อกลั่นกรองวาระการประชุมสภาวิชาการครั้งที่ 8/2563
ประชุมเมื่อวันที่ 21-24 กรกฎาคม 2563

วาระ	ผลการพิจารณา
ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องสืบเนื่อง	ไม่มี
ระเบียบวาระที่ 6 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ	ไม่มี
วาระที่ 6.1 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินแทนพระองค์มาพระราชทานปริญญาบัตร (ผู้แถลง : เลขานุการสภาวิชาการ)	
ระเบียบวาระที่ 7 เรื่องศึกษาเพื่อพิจารณาเชิงนโยบาย	ไม่มี
ระเบียบวาระที่ 8 เรื่องอื่น ๆ	ไม่มี

ส่วนส่งเสริมวิชาการ
รับที่ 980 / 2563
วันที่ 31 ก.ค. 2563
เวลา 10.54 น.

สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
รับที่ 2267
วันที่ 30 ก.ค. 2563
เวลา 13.14

ฝ่ายวิชาการฯ
รับที่ 2559
วันที่ 30 ก.ค. 2563
เวลา 10.30 น.

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ศูนย์บริการการศึกษา โทร. 3035 โทรสาร 3010

ที่ อว 7433/340 **วันที่** 29 กรกฎาคม 2563

เรื่อง ขอส่งสรุปผลการพิจารณาคณะอนุกรรมการเพื่อกลั่นกรองวาระการประชุมสภาวิชาการ ชุดที่ 1

---

① เรียน เลขานุการสภาวิชาการ

ตามที่คณะอนุกรรมการเพื่อกลั่นกรองวาระการประชุมสภาวิชาการ ชุดที่ 1 ได้มีการประชุม ครั้งที่ 8/2563 เมื่อวันศุกร์ที่ 24 กรกฎาคม 2563 เวลา 13.30 น. โดยคณะอนุกรรมการฯ พิจารณากลั่นกรองวาระเกี่ยวกับการจัดการศึกษาและการสำเร็จการศึกษา พร้อมได้จัดทำสรุปผลการพิจารณาของคณะอนุกรรมการฯ เรียบร้อยแล้ว ดังเอกสารแนบท้าย จึงขอส่งสรุปผลการพิจารณาฯ มาพร้อมนี้ ทั้งนี้ ได้จัดส่งไฟล์ไปยัง acmeeting@sut.ac.th ด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร.ยุพาพร รักสกุลพิวัฒน์)
ผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษา
ประธานคณะอนุกรรมการฯ

② เรียน หน. ส่วนส่งเสริมฯ
โปรดดำเนินการ
กนต์ธร
๓๐ กค ๖๓

(รศ.ร.อ.ดร. กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล

③ มอบงานกลุ่มสภาวิชาการ
ดำเนินการต่อไป

31 กค.63

(นางประวีณา หอมตา)
รก หัวหน้าส่วนส่งเสริมวิชาการ

ระเบียบวาระที่ 1 2 3 4 5 6 7 8

เรื่องที่ประธานแจ้งเพื่อทราบ

วาระที่

1.

เรื่องที่ประธานแจ้งเพื่อทราบ

(ผู้แถลง : อธิการบดี)

เรื่องการรับรองรายงานการประชุม

วาระที่

2.

เรื่องรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 วันที่ 25 มิถุนายน 2563

(ผู้แถลง : เลขานุการสภาวิชาการ)

ตามที่ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดส่งรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563 ซึ่งเป็นการประชุมทางไกลผ่านระบบ ZOOM ให้กรรมการสภาวิชาการแต่ละท่านเพื่อพิจารณารับรอง พร้อมกับกำหนดเวลาให้แจ้งการรับรอง หรือการแก้ไขรายงานการประชุมดังกล่าว ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563 กรณีที่ไม่ได้รับแจ้งใด ๆ ภายในกำหนด ฝ่ายเลขานุการฯ ถือว่ากรรมการสภาวิชาการรับรองรายงานการประชุม นั้น ผลการพิจารณา สรุปได้ดังนี้

1. กรรมการ 30 ราย แจ้งการรับรองรายงานการประชุม โดยไม่มีการแก้ไข
2. กรรมการ 12 ราย ไม่แจ้งการรับรองหรือการแก้ไขใด ๆ ถือว่ารับรองรายงาน

จึงนำเสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ ดังรายละเอียดปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม (ในระบบ e-meeting)

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ :

....

....

....

....

....

....

มติที่ประชุม

แบบตอบรับรองรายงานการประชุม

การรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

ลำดับ	ตำแหน่ง	ชื่อ-สกุล	สถานะรับรอง	รับรองโดยมีการแก้ไขดังนี้
1	รองศาสตราจารย์	ดร.วีระพงษ์ แพสุวรรณ		✓
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	ผศ.ดร.วีรชัย อาจหาญ		- ✓
3	รองศาสตราจารย์	รศ.ดร.ยุพาพร รักสกุลพิวัฒน์		-
4	อาจารย์	อ.ดร.ณัฏฐญา เผือกผ่อง		- ✓ +2
5	อาจารย์	ผศ.ดร.วีณา ฟั่นเพ็ง		- ✓ 27
6	รองศาสตราจารย์	รศ.ดร.พีระพงษ์ อุฑารสกุล		- ✓
7	อาจารย์	อ.ดร.ชลาลัย หาญเจนลักษณ์		- ✓ -1
8	คณบดีสำนักวิชาทันตแพทยศาสตร์	ผศ.ทพญ.ดร.ยุพิน ส่งไพศาล		-
9	อาจารย์	ผศ.ดร.วันทนา ถิ่นกาญจน์		- ✓
10	คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์	ศ.นพ.สุกิจ พันธ์พิมานมาศ		- ✓
11	รองศาสตราจารย์	รศ.ดร.พรศิริ จงกล	รับรองไม่มีการแก้ไข	- ✓
12	อาจารย์	รศ.ดร.วีรพงษ์ พลนิกรกิจ		-
13	อาจารย์	รศ.ดร.วรวัฒน์ มีวาสนา		- ✓
14	อาจารย์	ผศ.ดร.วิทธวัช โมฬี		-
15	รองศาสตราจารย์	รศ.ร.อ.ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์		-
16	อาจารย์	อ.ทพญ.พันธ์ทิพย์ จิตรพิทักษ์เลิศ		-
17	อาจารย์	ผศ.ดร.สิราภรณ์ โพธิวิชยานนท์	รับรองไม่มีการแก้ไข	-
18	อาจารย์	ผศ.ดร.ศรัญญา จุฬารี		- ✓
19	อาจารย์	ผศ.ดร.เบญจพร สุขประเสริฐ	รับรองไม่มีการแก้ไข	- ✓
20	อาจารย์	ผศ.พญ.พรทิพย์ นิ่มขุนทด		-
21	อาจารย์	ผศ.พญ.ปัทมา ทองดี		-
22	รองศาสตราจารย์	รศ.พญ.ชวัลญ์ญา รัตนพิทูลย์		- ✓
23	อาจารย์	อ.ดร.สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์		- ✓
24	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผศ.ดร.บุญเรือง มะรังศรี	รับรองไม่มีการแก้ไข	-
25	รองศาสตราจารย์	รศ.ดร.สุรินทร บุญอนันธนสาร		- ✓
26	รองศาสตราจารย์	รศ.ดร.มารินา เกตุทัต-คาร์นส์	รับรองโดยมีการแก้ไขดังนี้	-วาระที่ 8.3 ขอให้พิจารณาเพิ่มเติมมติ (เพราะท่านรองวิชาการ ฯ พูดขึ้นมาเอง) ดังนี้ ให้รวมถึง การสอบภาษาอังกฤษของนักศึกษาปริญญาเอกที่จะต้องสอบผ่านภายใน 9 ภาคการศึกษาด้วย (ซึ่งการสอบผ่านนี้ ไม่เกี่ยวข้องกับการสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาที่ 3/2562)
27	รองศาสตราจารย์	รศ.ดร.จิรวัฒน์ ยงสวัสดิกุล	รับรองไม่มีการแก้ไข	- ✓
28	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผศ.ดร.จันทกานต์ กาญจนเวทางค์		✓
29	อาจารย์	อ.ดร.บุญช่วย บุญมี		- ✓
30	อาจารย์	อ.ดร.สิรินทร ศรีโพธิ์		-
31	อาจารย์	ผศ.ดร.จิติมนต์ อั่งสกุล		-
32	อาจารย์ ดร.	ผศ.ดร.อายุทธ ลิ้มพิรัตน์		-✓
33	รองศาสตราจารย์	ศ.ดร.วัฒนวงศ์ รัตนวราห		-✓
34	รองศาสตราจารย์	ศ.ดร.จตุพร วิทยาคุณ		-

35	ศาสตราจารย์	ศ.ดร.หนึ่ง เตียอำรุง	รับรองไม่มีการแก้ไข	- ✓✓
36	ศาสตราจารย์	ศ.ดร.สันติ แม้นศิริ		-
37	รองศาสตราจารย์	ศ.ดร.James R.Ketudat-Cairns	รับรองไม่มีการแก้ไข	- ✓
38	ศาสตราจารย์	ศ.ดร.สุขสันติ์ หอพิบูลสุข		- ✓✓
39	ศาสตราจารย์	ศ.ดร.กฤษณะ สาคริก		-
40	อาจารย์	ผศ.ดร.สารัมภ์ บุญมี		- ✓
41	อาจารย์	ผศ.ดร.อาทิตย์ คูณศรีสุข		-
42	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	ผศ.ดร.ธรา อังสกุล		- ✓
43	หัวหน้าส่วนส่งเสริมวิชาการ	นางประวีณา หอมตา		-
44	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	นางสนทนา สอิ้งทอง		-
45	พนักงานธุรการ	น.ส.นิชธาวัลย์ แก่นจักร์		-

สำนักวิชาแพทยศาสตร์
รับที่ 1602/63
วันที่ [illegible]
เวลา 15.50 น.

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทร. 4031 โทรสาร 4040

ที่ อว 7406/ว 107 **วันที่** 10 กรกฎาคม 2563

เรื่อง การรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

สถานวิจัย สวพ.
รับที่ 202/25๖๓
วันที่ 13 ก.ค. 2563
เวลา 8.42 น.

เรียน รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงชวัลญ์ญา รัตนพิทูลย์ (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาแพทยศาสตร์)

ตามที่ได้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563 ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมครั้งดังกล่าวแล้วเสร็จ และได้จัดส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ท่านเรียบร้อยแล้ว จึงขอเรียนมายังท่านเพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุม โดยตอบตาม link ที่ปรากฏใน e-mail ของท่าน **หรือตอบตามแบบรับรองท้ายนี้ ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563** ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งแก้ไขตามวันที่กำหนด ฝ่ายเลขานุการฯ จะถือว่ากรรมการรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล
เลขานุการสภาวิชาการ

✂...

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงชวัลญ์ญา รัตนพิทูลย์ (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาแพทยศาสตร์)

ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

....

....

....

....

(ลงชื่อ) ....
รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงชวัลญ์ญา รัตนพิทูลย์
หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาแพทยศาสตร์
วันที่ 13 ก.ค. 2563

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า รองศาสตราจารย์ ดร.จิรวัฒน์ ยงสวัสดิกุล (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร)

ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

....

....

....

....

(ลงชื่อ) ....

(รองศาสตราจารย์ ดร.จิรวัฒน์ ยงสวัสดิกุล)

....

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร

วันที่ ......14 ก.ค. 2563..........................

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

....

....

....

....

(ลงชื่อ) ....
(รองศาสตราจารย์ ดร.พีระพงษ์ อุฑารสกุล)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
วันที่ ....
13 ก.ค. 2563

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

....

....

....

....

(ลงชื่อ) ....

(รองศาสตราจารย์ ดร.วรวัฒน์ มีวาสนา)

คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

วันที่ 13 ก.ค. 2563

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า คณบดีสำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์

ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

....

....

....

....

(ลงชื่อ) ....
อาจารย์ ดร.ชลาลัย หาญเจนลักษณ์
....
คณบดีสำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์
วันที่ 10 ก.ค. 2563

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

วันที่ 25 มิถุนายน 2563

ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า อาจารย์ ดร.บุญช่วย บุญมี (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม)

ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

....

....

....

....

(ลงชื่อ) ....

(อาจารย์ ดร.บุญช่วย บุญมี)

รักษาการแทนหัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ

วันที่ 13 ก.ค. 63

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า ผู้อำนวยการศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

....

....

....

....

(ลงชื่อ) ....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรชัย อาจหาญ)

รักษาการแทนผู้อำนวยการศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วันที่ 14 ก.ค. 2563

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
รับที่ ๙๒๓/๒๕๖๓
วันที่ 13 JUL 2020
เวลา ๙.๔๓

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทร. 4031 โทรสาร 4040

ที่ อว 7406/ว 107 **วันที่** 10 กรกฎาคม 2563

เรื่อง การรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

เรียน ศาสตราจารย์ ดร.วัฒนวงศ์ รัตนวราห

ตามที่ได้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563 ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมครั้งดังกล่าวแล้วเสร็จ และได้จัดส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ท่านเรียบร้อยแล้ว จึงขอเรียนมายังท่านเพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุม โดยตอบตาม link ที่ปรากฏใน e-mail ของท่าน หรือตอบตามแบบรับรองท้ายนี้ **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563** ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งแก้ไขตามวันที่กำหนด ฝ่ายเลขานุการฯ จะถือว่ากรรมการรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล
เลขานุการสภาวิชาการ

✂...

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า ศาสตราจารย์ ดร.วัฒนวงศ์ รัตนวราห

ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

....

....

....

....

(ลงชื่อ) ....
(ศาสตราจารย์ ดร.วัฒนวงศ์ รัตนวราห)
หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง
วันที่ 13 ก.ค. 2563

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทร. 4031 โทรสาร 4040

ที่ อว 7406/ว 107 **วันที่** 10 กรกฎาคม 2563

เรื่อง การรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

เรียน อธิการบดี

ตามที่ได้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563 ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมครั้งดังกล่าวแล้วเสร็จ และได้จัดส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ท่านเรียบร้อยแล้ว จึงขอเรียนมายังท่านเพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุม โดยตอบตาม link ที่ปรากฏใน e-mail ของท่าน หรือตอบตามแบบรับรองท้ายนี้ **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563** ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งแก้ไขตามวันที่กำหนด ฝ่ายเลขานุการฯ จะถือว่ากรรมการรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล
เลขานุการสภาวิชาการ

✂……………………………………………………………………………………………

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า อธิการบดี

ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

(ลงชื่อ) ……………………………………………
(รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพงษ์ แพสุวรรณ)
……………………………………………
อธิการบดี
วันที่ ……15 ก.ค. 2563……

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์
รับที่ 873/63
วันที่ 13 ก.ค. 2563
เวลา 11.40 น.

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทร. 4031 โทรสาร 4040

ที่ อว 7406/ว 107 **วันที่** 10 กรกฎาคม 2563

เรื่อง การรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

เรียน คณบดีสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์

ตามที่ได้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563 ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมครั้งดังกล่าวแล้วเสร็จ และได้จัดส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ท่านเรียบร้อยแล้ว จึงขอเรียนมายังท่านเพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุม โดยตอบตาม link ที่ปรากฏใน e-mail ของท่าน หรือตอบตามแบบรับรองท้ายนี้ **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563** ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งแก้ไขตามวันที่กำหนด ฝ่ายเลขานุการฯ จะถือว่ากรรมการรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล
เลขานุการสภาวิชาการ

✂..

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า คณบดีสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์

ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

....

....

....

....

(ลงชื่อ) ....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันทนา ถิ่นกาญจน์)
คณบดีสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์
วันที่ 13 ก.ค. 63

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

เทคโนธานี
รับที่ 742/63
วันที่ 10 ก.ค. 2563
เวลา 15:40 น. ผู้รับ ระพีพรรณ

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทร. 4031 โทรสาร 4040

ที่ อว 7406/ว 107 **วันที่** 10 กรกฎาคม 2563

เรื่อง การรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

เรียน ผู้อำนวยการเทคโนธานี (ผศ. ดร.สารัมภ์ บุญมี แทน)

ตามที่ได้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563 ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมครั้งดังกล่าวแล้วเสร็จ และได้จัดส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ท่านเรียบร้อยแล้ว จึงขอเรียนมายังท่านเพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุม โดยตอบตาม link ที่ปรากฏใน e-mail ของท่าน หรือตอบตามแบบรับรองท้ายนี้ **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563** ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งแก้ไขตามวันที่กำหนด ฝ่ายเลขานุการฯ จะถือว่ากรรมการรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล
เลขานุการสภาวิชาการ

✂...

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า ผู้อำนวยการเทคโนธานี (ผศ. ดร.สารัมภ์ บุญมี แทน)

ขอรับรองรายงานฯ โดย ☑ ไม่มีการแก้ไข ☐ มีการแก้ไข ดังนี้

....

....

....

....

(ลงชื่อ) ....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สารัมภ์ บุญมี)
รองผู้อำนวยการเทคโนธานีฝ่ายพันธกิจสัมพันธ์
วันที่ ....

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

ศูนย์กิจการนานาชาติ
รับที่ [illegible]/๒๕๖๓
วันที่ 10 ก.ค. 2563
ผู้รับ ศิริพร

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทร. 4031 โทรสาร 4040

ที่ อว 7406/ว 107 **วันที่** 10 กรกฎาคม 2563

เรื่อง การรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์กิจการนานาชาติ (ผศ. ดร.วีณา ฟื่นเพง แทน)

ตามที่ได้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563 ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมครั้งดังกล่าวแล้วเสร็จ และได้จัดส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ท่านเรียบร้อยแล้ว จึงขอเรียนมายังท่านเพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุม โดยตอบตาม link ที่ปรากฏใน e-mail ของท่าน หรือตอบตามแบบรับรองท้ายนี้ **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563** ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งแก้ไขตามวันที่กำหนด ฝ่ายเลขานุการฯ จะถือว่ากรรมการรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล
เลขานุการสภาวิชาการ

✂..

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า ผู้อำนวยการศูนย์กิจการนานาชาติ (ผศ. ดร.วีณา ฟื่นเพง แทน)

ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

....

....

....

....

(ลงชื่อ) วีณา ฟื่นเพง
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีณา ฟื่นเพ็ง)
รักษาการแทนรองผู้อำนวยการศูนย์กิจการนานาชาติ
ปฏิบัติการแทนผู้อำนวยการศูนย์กิจการนานาชาติ
วันที่ 10 ก.ค. 2563

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

ศูนย์คอมพิวเตอร์
เลขที่ 1660/63
วันที่ 10 ก.ค. 2563
เวลา 1609
ลงนาม

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทร. 4031 โทรสาร 4040
ที่ อว 7406/ว 107 **วันที่** 10 กรกฎาคม 2563
เรื่อง การรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์คอมพิวเตอร์ (ศ. ดร.สุขสันติ์ หอพิบูลสุข)

ตามที่ได้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563 ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมครั้งดังกล่าวแล้วเสร็จ และได้จัดส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ท่านเรียบร้อยแล้ว จึงขอเรียนมายังท่านเพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุม โดยตอบตาม link ที่ปรากฏใน e-mail ของท่าน หรือตอบตามแบบรับรองท้ายนี้ **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563** ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งแก้ไขตามวันที่กำหนด ฝ่ายเลขานุการฯ จะถือว่ากรรมการรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล
เลขานุการสภาวิชาการ

✂..

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า ผู้อำนวยการศูนย์คอมพิวเตอร์ (ศ. ดร.สุขสันติ์ หอพิบูลสุข)
ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

....
....
....
....

(ลงชื่อ) ....
ศาสตราจารย์ ดร.สุขสันติ์ หอพิบูลสุข
วันที่ ผู้อำนวยการศูนย์คอมพิวเตอร์
13 ก.ค. 2563

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

สำนักวิชาแพทยศาสตร์
รับที่ 1602/63
วันที่ 10 ก.ค. 2563
เวลา 15.20 น.

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทร. 4031 โทรสาร 4040
ที่ อว 7406/ว 107 **วันที่** 10 กรกฎาคม 2563
เรื่อง การรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

เรียน คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์

ตามที่ได้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563 ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมครั้งดังกล่าวแล้วเสร็จ และได้จัดส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ท่านเรียบร้อยแล้ว จึงขอเรียนมายังท่านเพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุม โดยตอบตาม link ที่ปรากฏใน e-mail ของท่าน หรือตอบตามแบบรับรองท้ายนี้ **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563** ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งแก้ไขตามวันที่กำหนด ฝ่ายเลขานุการฯ จะถือว่ากรรมการรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล
เลขานุการสภาวิชาการ

✂...

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์

ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

....

....

....

....

(ลงชื่อ) ....
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สุกิจ พันธุ์พิมานมาศ)
คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์
วันที่ 10 ก.ค. 2563

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
รับที่ 1215/2563
วันที่ 10 กค 2563
เวลา 15.00 น.

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทร. 4031 โทรสาร 4040

ที่ อว 7406/ว 107 **วันที่** 10 กรกฎาคม 2563

เรื่อง การรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

---

① **เรียน** ผู้อำนวยการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

ตามที่ได้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563 ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมครั้งดังกล่าวแล้วเสร็จ และได้จัดส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ท่านเรียบร้อยแล้ว จึงขอเรียนมายังท่านเพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุม โดยตอบตาม link ที่ปรากฏใน e-mail ของท่าน หรือตอบตามแบบรับรองท้ายนี้ **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563** ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งแก้ไขตามวันที่กำหนด ฝ่ายเลขานุการฯ จะถือว่ากรรมการรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

② เรียน ผอ.ศบส.
เพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานฯ.
10 ก.ค. 63

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล
เลขานุการสภาวิชาการ

✂……………………………………………………………………………………

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า ผู้อำนวยการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

(ลงชื่อ) ……………………………………
(อาจารย์ ดร.ณัฏฐญา เผือกผ่อง)
ผู้อำนวยการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
วันที่ 10 ก.ค. 2563

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

สำนักวิชาแพทยศาสตร์
รับที่ ๑๖๐๒/๖๓
วันที่ 10 ก.ค. 2563
เวลา ๑๕.๒๐ น.

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทร. 4031 โทรสาร 4040
ที่ อว 7406/ว 107 **วันที่** 10 กรกฎาคม 2563
เรื่อง การรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

สถานวิจัย สวพ.
รับที่ 202/๒๕๖๓
วันที่ 13 ก.ค. 2563
เวลา ๘.๔๒ น.

เรียน รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงชวัลญ์ญา รัตนพิทูลย์ (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาแพทยศาสตร์)

ตามที่ได้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563 ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมครั้งดังกล่าวแล้วเสร็จ และได้จัดส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ท่านเรียบร้อยแล้ว จึงขอเรียนมายังท่านเพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุม โดยตอบตาม link ที่ปรากฏใน e-mail ของท่าน **หรือตอบตามแบบรับรองท้ายนี้ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563** ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งแก้ไขตามวันที่กำหนด ฝ่ายเลขานุการฯ จะถือว่ากรรมการรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล
เลขานุการสภาวิชาการ

✂..

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงชวัลญ์ญา รัตนพิทูลย์ (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาแพทยศาสตร์)
ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

....
....
....
....

(ลงชื่อ) ....
รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงชวัลญ์ญา รัตนพิทูลย์
หัวหน้าสถานวิจัย...สำนักวิชาแพทยศาสตร์
วันที่ 13 ก.ค. 2563

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
รับที่ 1072
วันที่ 10 ก.ค. 2563
เวลา 15.06 น.

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทร. 4031 โทรสาร 4040
ที่ อว 7406/ว 107 **วันที่** 10 กรกฎาคม 2563
เรื่อง การรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

เรียน คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (ศ. ดร.หนึ่ง เตียอำรุง)

ตามที่ได้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563 ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมครั้งดังกล่าวแล้วเสร็จ และได้จัดส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ท่านเรียบร้อยแล้ว จึงขอเรียนมายังท่านเพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุม โดยตอบตาม link ที่ปรากฏใน e-mail ของท่าน **หรือตอบตามแบบรับรองท้ายนี้ ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563** ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งแก้ไขตามวันที่กำหนด ฝ่ายเลขานุการฯ จะถือว่ากรรมการรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล
เลขานุการสภาวิชาการ

✂ ....

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (ศ. ดร.หนึ่ง เตียอำรุง)
ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

....
....
....
....

(ลงชื่อ) ....
(ศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เตียอำรุง)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
วันที่ 10 ก.ค. 2563

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา
เลขที่ 409/2563
วันที่ 13 ก.ค. 2563
เวลา 11.17 น.

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทร. 4031 โทรสาร 4040
ที่ อว 7406/ว 107 **วันที่** 10 กรกฎาคม 2563
เรื่อง การรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

ตามที่ได้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563 ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมครั้งดังกล่าวแล้วเสร็จ และได้จัดส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ท่านเรียบร้อยแล้ว จึงขอเรียนมายังท่านเพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุม โดยตอบตาม link ที่ปรากฏใน e-mail ของท่าน หรือตอบตามแบบรับรองท้ายนี้ **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563** ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งแก้ไขตามวันที่กำหนด ฝ่ายเลขานุการฯ จะถือว่ากรรมการรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล
เลขานุการสภาวิชาการ

✂……………………………………………………………………………………

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า ผู้อำนวยการศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา
ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………

(ลงชื่อ) ……………………………………
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรา อั้งสกุล
ผู้อำนวยการศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา
วันที่ ……………………………………

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทร. 4031 โทรสาร 4040

ที่ อว 7406/ว 107 **วันที่** 10 กรกฎาคม 2563

เรื่อง การรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร บุญอนันธนสาร (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร)

ตามที่ได้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563 ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมครั้งดังกล่าวแล้วเสร็จ และได้จัดส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ท่านเรียบร้อยแล้ว จึงขอเรียนมายังท่านเพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุม โดยตอบตาม link ที่ปรากฏใน e-mail ของท่าน หรือตอบตามแบบรับรองท้ายนี้ **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563** ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งแก้ไขตามวันที่กำหนด ฝ่ายเลขานุการฯ จะถือว่ากรรมการรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล
เลขานุการสภาวิชาการ

✂...

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า รองศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร บุญอนันธนสาร (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร)

ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

....

....

....

....

(ลงชื่อ) ....
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร บุญอนันธนสาร)
หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์........
วันที่ 13 ก.ค. 2563

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
รับที่ 3425 / 2563
วันที่ 10 ก.ค. 2563
เวลา 15.00 น.

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทร. 4031 โทรสาร 4040

ที่ อว 7406/ว 107 **วันที่** 10 กรกฎาคม 2563

เรื่อง การรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

เรียน อาจารย์ ดร.สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์ (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)

ตามที่ได้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563 ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมครั้งดังกล่าวแล้วเสร็จ และได้จัดส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ท่านเรียบร้อยแล้ว จึงขอเรียนมายังท่านเพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุม โดยตอบตาม link ที่ปรากฏใน e-mail ของท่าน หรือตอบตามแบบรับรองท้ายนี้ **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563** ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งแก้ไขตามวันที่กำหนด ฝ่ายเลขานุการฯ จะถือว่ากรรมการรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล
เลขานุการสภาวิชาการ

✂……………………………………………………………………………………………………

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า อาจารย์ ดร.สมศักดิ์ ศิวดำรุงพงศ์ (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)

ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………

(ลงชื่อ) ……………………………………………
อาจารย์ ดร.สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
วันที่ 13 ก.ค. 2563

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563

สำนักวิชาแพทยศาสตร์
รับที่ 1602/63
วันที่ [illegible]
เวลา 15.20 น.

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทร. 4031 โทรสาร 4040
ที่ อว 7406/ว 107 **วันที่** 10 กรกฎาคม 2563
เรื่อง การรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

สถานวิจัย สวพ.
รับที่ 202/2563
วันที่ 13 ก.ค. 2563
เวลา 8.42 น.

เรียน รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงชวัลญ์ญา รัตนพิทูลย์ (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาแพทยศาสตร์)

ตามที่ได้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563 ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมครั้งดังกล่าวแล้วเสร็จ และได้จัดส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ท่านเรียบร้อยแล้ว จึงขอเรียนมายังท่านเพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุม โดยตอบตาม link ที่ปรากฏใน e-mail ของท่าน หรือตอบตามแบบรับรองท้ายนี้ **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563** ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งแก้ไขตามวันที่กำหนด ฝ่ายเลขานุการฯ จะถือว่ากรรมการรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล
เลขานุการสภาวิชาการ

✂……………………………………………………………………………………

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงชวัลญ์ญา รัตนพิทูลย์ (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาแพทยศาสตร์)
ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………

(ลงชื่อ) ……………………………
รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงชวัลญ์ญา รัตนพิทูลย์
หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาแพทยศาสตร์
วันที่ 13 ก.ค. 2563

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทร. 4031 โทรสาร 4040

ที่ อว 7406/ว 107 **วันที่** 10 กรกฎาคม 2563

เรื่อง การรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

เรียน สำเนาแจ้งท้าย

ตามที่ได้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563 ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมครั้งดังกล่าวแล้วเสร็จ และได้จัดส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ท่านเรียบร้อยแล้ว จึงขอเรียนมายังท่านเพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุม โดยตอบตาม link ที่ปรากฏใน e-mail ของท่าน หรือตอบตามแบบรับรองท้ายนี้ **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563** ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งแก้ไขตามวันที่กำหนด ฝ่ายเลขานุการฯ จะถือว่ากรรมการรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล
เลขานุการสภาวิชาการ

✂……………………………………………………………………………………………

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

วันที่ 25 มิถุนายน 2563

ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า สำเนาแจ้งท้าย

ขอรับรองรายงานฯ โดย [ ] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

(ลงชื่อ) ……………………………………………………

……………………………………………………

วันที่ ……………………………………………………

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์
รับที่ 873/63
วันที่ 13 ก.ค. 2563
เวลา 11.40 น.

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทร. 4031 โทรสาร 4040
ที่ อว 7406/ว 107 **วันที่** 10 กรกฎาคม 2563
เรื่อง การรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจพร สุขประเสริฐ (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์)

ตามที่ได้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563 ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมครั้งดังกล่าวแล้วเสร็จ และได้จัดส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ท่านเรียบร้อยแล้ว จึงขอเรียนมายังท่านเพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุม โดยตอบตาม link ที่ปรากฏใน e-mail ของท่าน หรือตอบตามแบบรับรองท้ายนี้ **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563** ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งแก้ไขตามวันที่กำหนด ฝ่ายเลขานุการฯ จะถือว่ากรรมการรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล
เลขานุการสภาวิชาการ

✂……………………………………………………………………………………………………

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจพร สุขประเสริฐ (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์)
ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………

(ลงชื่อ) ……………………………………
ผศ.ดร.เบญจพร สุขประเสริฐ.
วันที่ 13 ก.ค. 63

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

สาขาวิชาเคมี
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์
รับที่ 362
วันที่ 13 ก.ค. 2563
เวลา 16.00

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทร. 4031 โทรสาร 4040
ที่ อว 7406/ว 107 **วันที่** 10 กรกฎาคม 2563
เรื่อง การรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

เรียน ศาสตราจารย์ ดร.เจมส์ เกตุทัต-คาร์นส์

ตามที่ได้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563 ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมครั้งดังกล่าวแล้วเสร็จ และได้จัดส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ท่านเรียบร้อยแล้ว จึงขอเรียนมายังท่านเพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุม โดยตอบตาม link ที่ปรากฏใน e-mail ของท่าน หรือตอบตามแบบรับรองท้ายนี้ **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563** ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งแก้ไขตามวันที่กำหนด ฝ่ายเลขานุการฯ จะถือว่ากรรมการรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล
เลขานุการสภาวิชาการ

✂...

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า ศาสตราจารย์ ดร.เจมส์ เกตุทัต-คาร์นส์
ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

....
....
....
....

(ลงชื่อ) James R. Ke Cairns ....
(Prof.Dr. James R.Ketudat-Cairns.)
....
วันที่ 13 ก.ค. 2563 ....

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

044224185

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทร. 4031 โทรสาร 4040

ที่ อว 7406/ว 107 **วันที่** 10 กรกฎาคม 2563

เรื่อง การรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อายุทธ ลิ้มพิรัตน์ (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาวิทยาศาสตร์)

ตามที่ได้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563 ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมครั้งดังกล่าวแล้วเสร็จ และได้จัดส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ท่านเรียบร้อยแล้ว จึงขอเรียนมายังท่านเพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุม โดยตอบตาม link ที่ปรากฏใน e-mail ของท่าน หรือตอบตามแบบรับรองท้ายนี้ **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563** ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งแก้ไขตามวันที่กำหนด ฝ่ายเลขานุการฯ จะถือว่ากรรมการรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล
เลขานุการสภาวิชาการ

✂……………………………………………………………………

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อายุทธ ลิ้มพิรัตน์ (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาวิทยาศาสตร์)

ขอรับรองรายงานฯ โดย ☑ ไม่มีการแก้ไข ☐ มีการแก้ไข ดังนี้

……………………………………………………………………

……………………………………………………………………

……………………………………………………………………

……………………………………………………………………

(ลงชื่อ) ……………………………

อายุทธ ลิ้มพิรัตน์

วันที่ 14 ก.ค. 63

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
รับที่ 3424/2563
วันที่ 10 ก.ค. 2563
เวลา 15.00 น.

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทร. 4031 โทรสาร 4040
ที่ อว 7406/ว 107 **วันที่** 10 กรกฎาคม 2563
เรื่อง การรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

เรียน คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ตามที่ได้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563 ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมครั้งดังกล่าวแล้วเสร็จ และได้จัดส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ท่านเรียบร้อยแล้ว จึงขอเรียนมายังท่านเพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุม โดยตอบตาม link ที่ปรากฏใน e-mail ของท่าน หรือตอบตามแบบรับรองท้ายนี้ **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563** ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งแก้ไขตามวันที่กำหนด ฝ่ายเลขานุการฯ จะถือว่ากรรมการรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล
เลขานุการสภาวิชาการ

✂ ....

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

....
....
....
....

(ลงชื่อ) ....
รองศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกล
คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
วันที่ ๑๐ ก.ค. [illegible]

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

Name2

สำเนาแจ้งท้าย

อธิการบดี

คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (ศ. ดร.หนึ่ง เตียอำรุง)

คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์

คณบดีสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์

คณบดีสำนักวิชาทันตแพทยศาสตร์

คณบดีสำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา กรรณทิพา

ผู้อำนวยการศูนย์กิจการนานาชาติ (ผศ. ดร.วีณา ฟั่นเพง แทน)

ผู้อำนวยการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

ผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษา

ผู้อำนวยการศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ผศ. ดร.วีรชัย อาจหาญ รักษาการแทน)

ผู้อำนวยการศูนย์คอมพิวเตอร์ (ศ. ดร.สุขสันติ์ หอพิบูลสุข)

ผู้อำนวยการศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

ผู้อำนวยการศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ

ผู้อำนวยการเทคโนธานี (ผศ. ดร.สารัมภ์ บุญมี แทน)

ศาสตราจารย์ ดร.กฤษณะ สาคริก

ศาสตราจารย์ ดร.สุขสันติ์ หอพิบูลสุข

ศาสตราจารย์ ดร.เจมส์ เกตุทัต-คาร์นส์

ศาสตราจารย์ ดร.สันติ แม้นศิริ

ศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง เตียอำรุง

ศาสตราจารย์ ดร.จตุพร วิทยาคุณ

ศาสตราจารย์ ดร.วัฒนวงศ์ รัตนวราห

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อายุทธ ลิ้มพิรัตน์ (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาวิทยาศาสตร์)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิติมนต์ อั่งสกุล (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม)

อาจารย์ ดร.สิรินทร ศรีโพธิ์ (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม)

อาจารย์ ดร.บุญช่วย บุญมี (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม)

รองศาสตราจารย์ ดร.จิรวัฒน์ ยงสวัสดิกุล (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร)

รองศาสตราจารย์ ดร.มารินา เกตุทัต-คาร์นส์ (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร)

รองศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร บุญอนันธนสาร (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญเรือง มะรังศรี (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)

อาจารย์ ดร.สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์ (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)

รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงชวัลญ์ญา รัตนพิทูลย์ (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาแพทยศาสตร์)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงปัทมา ทองดี (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาแพทยศาสตร์)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงพรทิพย์ นิ่มขุนทด (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาแพทยศาสตร์)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทกานต์ กาญจนเวทางค์ (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจพร สุขประเสริฐ (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรัญญา จุฬารี (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์)

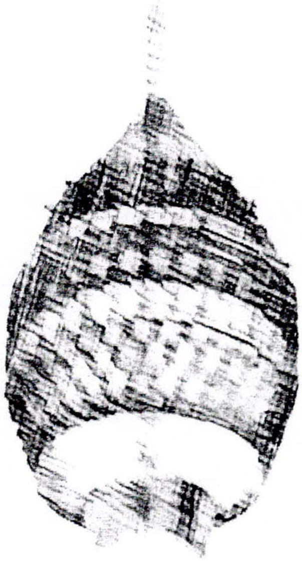
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิราภรณ์ โพธิวิชยานนท์ (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์)

อาจารย์ ทันตแพทย์หญิงพันธ์ทิพย์ จิตรพิทักษ์เลิศ (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาทันตแพทยศาสตร์)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ระเบียบวาระการประชุม
คณะกรรมการปริญญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์
ครั้งที่ 1/2563

วันจันทร์ที่ 20 กรกฎาคม 2563 เวลา 13.30 น.
ณ ห้องประชุมสารนิทัศน์ อาคารบริหาร มทส. – นม. และ
ห้องประชุมวัจนสาร หน่วยประสานงาน มทส. – กทม. อาคารพญาไทพลาซ่า ชั้น 22 กรุงเทพฯ
และการประชุมผ่าน ZOOM Cloud Meeting ID : 384 977 4688



รายนามคณะกรรมการ

อธิการบดี (รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพงษ์ แพสุวรรณ)	(1)	ประธาน
ศาสตราจารย์ ดร.วิชัย บุญแสง	(2)	กรรมการ
ศาสตราจารย์ นายแพทย์ภิเศก ลุมพิกานนท์	(3)	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.กฤษณะ สาคริก	(4)	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.สันติ แม้นศิริ	(5)	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ชลาลัย หาญเจนลักษณ์	(6)	กรรมการ
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล (รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)	(7)	กรรมการและเลขานุการ
หัวหน้าส่วนส่งเสริมวิชาการ (นางประวีณา หอมตา-รักษาการแทน)	(8)	ผู้ช่วยเลขานุการ

ส่วนส่งเสริมวิชาการ สำนักงานอธิการบดี
โทร 0-4422-4029

สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์
รับที่ 873/63
วันที่ 13 ก.ค. 2563
เวลา 11.40 น.

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทร. 4031 โทรสาร 4040
ที่ อว 7406/ว 107 **วันที่** 10 กรกฎาคม 2563
เรื่อง การรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทกานต์ กาญจนเวทางค์ (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์)

ตามที่ได้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563 ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมครั้งดังกล่าวแล้วเสร็จ และได้จัดส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ท่านเรียบร้อยแล้ว จึงขอเรียนมายังท่านเพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุม โดยตอบตาม link ที่ปรากฏใน e-mail ของท่าน หรือตอบตามแบบรับรองท้ายนี้ **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563** ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งแก้ไขตามวันที่กำหนด ฝ่ายเลขานุการฯ จะถือว่ากรรมการรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล
เลขานุการสภาวิชาการ

✂………

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทกานต์ กาญจนเวทางค์ (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์)
ขอรับรองรายงานฯ โดย ☑ ไม่มีการแก้ไข ☐ มีการแก้ไข ดังนี้

………
………
………
………

(ลงชื่อ) ……………………………………………
ผศ. ดร. จันทกานต์ กาญจนเวทางค์
วันที่ 16 ก.ค. 63

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงพรทิพย์ นิ่มขุนทด (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาแพทยศาสตร์)

ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

....

....

....

....

(ลงชื่อ) ....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงพรทิพย์ นิ่มขุนทด)
รักษาการแทนหัวหน้าสาขาวิชาอายุรศาสตร์

วันที่ ....

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงปัทมา ทองดี (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาแพทยศาสตร์)

ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

....

....

....

....

(ลงชื่อ) ....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงปัทมา ทองดี)
หัวหน้าสาขาวิชาสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา

วันที่ 14/7/63

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์
รับที่ 873/63
วันที่ 13 กค 2563
เวลา 11.40 น.

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทร. 4031 โทรสาร 4040

ที่ อว 7406/ว 107 **วันที่** 10 กรกฎาคม 2563

เรื่อง การรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรัญญา จุฬารี (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์)

ตามที่ได้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563 ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมครั้งดังกล่าวแล้วเสร็จ และได้จัดส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ท่านเรียบร้อยแล้ว จึงขอเรียนมายังท่านเพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุม โดยตอบตาม link ที่ปรากฏใน e-mail ของท่าน หรือตอบตามแบบรับรองท้ายนี้ **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563** ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งแก้ไขตามวันที่กำหนด ฝ่ายเลขานุการฯ จะถือว่ากรรมการรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล
เลขานุการสภาวิชาการ

✂...

แบบตอบรับรองรายงานการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 25 มิถุนายน 2563
ณ ห้องประชุมสารนิเทศ และการประชุมผ่านระบบ ZOOM

ข้าพเจ้า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรัญญา จุฬารี (ผู้แทนคณาจารย์สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์)

ขอรับรองรายงานฯ โดย [✓] ไม่มีการแก้ไข [ ] มีการแก้ไข ดังนี้

....
....
....
....

(ลงชื่อ) ....
ผศ.ดร.ศรัญญา จุฬารี
วันที่ 15 กค 63

โปรดส่งคืนฝ่ายเลขานุการฯ ส่วนส่งเสริมวิชาการ โทรสาร 4040 **ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2563**

เรื่องเสนอเพื่อพิจารณาอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบ

วาระที่

3.1

ขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษา ประจำภาคการศึกษาที่ 3/2559, 3/2560, 2/2561, 3/2561, 2/2562 และ 3/2562

(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 1)

(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาต่าง ๆ)

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ เสนอขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษา ประจำภาคการศึกษาที่ 3/2559, 3/2560, 2/2561, 3/2561, 2/2562 และ 3/2562 **จำนวนรวม 18 ราย** จำแนกเป็นระดับปริญญาเอก 6 ราย ระดับปริญญาโท 8 ราย และระดับปริญญาตรี 4 ราย ซึ่งรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาดังกล่าวได้ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชา ทั้ง 4 สำนักวิชาแล้ว ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. **สำนักวิชาวิทยาศาสตร์** โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาฯ ในการประชุมครั้งที่ 8/2563 เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2563 **จำนวน 4 ราย**

<u>ภาคการศึกษาที่ 2/2561</u> จำนวน 1 ราย

ระดับปริญญาโท สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ จำนวน 1 ราย

<u>ภาคการศึกษาที่ 3/2561</u> จำนวน 2 ราย

ระดับปริญญาโท จำนวน 2 ราย

- สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ จำนวน 1 ราย
- สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ จำนวน 1 ราย

<u>ภาคการศึกษาที่ 2/2562</u> จำนวน 1 ราย

ระดับปริญญาเอก สาขาวิชาเคมี จำนวน 1 ราย

2. **สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม** โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาฯ ในการประชุมครั้งที่ 12/2563 เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2563 **จำนวน 4 ราย**

<u>ภาคการศึกษาที่ 2/2561</u> จำนวน 1 ราย

ระดับปริญญาเอก สาขาวิชาภาษาอังกฤษศึกษา จำนวน 1 ราย

<u>ภาคการศึกษาที่ 3/2562</u> จำนวน 3 ราย

ระดับปริญญาโท สาขาวิชาภาษาอังกฤษศึกษา จำนวน 1 ราย

ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 2 ราย

3. **สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร** โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาฯ ตามบันทึกที่ 7413(5)/276 ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2563 ที่ อว 7413(3)/440 ลงวันที่ 23 มิถุนายน 2563 และที่ อว 7413(3)/423 ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2563 **จำนวน 3 ราย**

<u>ภาคการศึกษาที่ 3/2559</u> จำนวน 1 ราย

ระดับปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร จำนวน 1 ราย

<u>ภาคการศึกษาที่ 3/2560</u> จำนวน 1 ราย

ระดับปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ จำนวน 1 ราย

<u>ภาคการศึกษาที่ 3/2562</u> จำนวน 1 ราย

ระดับปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ จำนวน 1 ราย

4. **สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์** โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาฯ ในการประชุมครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2563 **จำนวน 7 ราย**

<u>ภาคการศึกษาที่ 2/2562</u> จำนวน 2 ราย

ระดับปริญญาโท จำนวน 2 ราย

- สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ จำนวน 1 ราย
- สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ขนส่ง และทรัพยากรธรณี จำนวน 1 ราย

<u>ภาคการศึกษาที่ 3/2562</u> จำนวน 5 ราย

ระดับปริญญาเอก สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ราย

ระดับปริญญาโท จำนวน 2 ราย

- สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ จำนวน 1 ราย
- สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ขนส่ง และทรัพยากรธรณี จำนวน 1 ราย

ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมพอลิเมอร์ จำนวน 2 ราย

ดังรายละเอียดปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

ข้อมูลจากฝ่ายเลขานุการ

รายชื่อผู้สำเร็จการศึกษา จำนวน 18 ราย ข้างต้น ได้ผ่านขั้นตอนการตรวจสอบข้อมูลการเสนอขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษา ตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัยแล้ว ดังรายละเอียดขั้นตอนฯ ปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม ดังนี้

1. ☑ ศูนย์บริการการศึกษา ส่งข้อมูลผู้ขอสำเร็จการศึกษาที่มีผลการเรียนครบถ้วนตามโครงสร้างหลักสูตรให้สำนักวิชา
2. ☑ สำนักวิชา/สาขาวิชา ตรวจสอบการสำเร็จการศึกษาตามโครงสร้างหลักสูตร และส่งให้ศูนย์บริการการศึกษา
3. ☑ ศูนย์บริการการศึกษา ยืนยันความถูกต้องของข้อมูล และส่งให้สำนักวิชาเพื่อนำเสนอขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษาต่อคณะกรรมการประจำสำนักวิชา
4. ☑ สำนักวิชาโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชา นำเสนอขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษา ต่อสภาวิชาการ
5. ☐ สำนักวิชาโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ นำเสนอขออนุมัติผู้สำเร็จการศึกษา ต่อสภามหาวิทยาลัย
6. ☐ ศูนย์บริการการศึกษาจัดทำประกาศรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษา

จึงนำเสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณา

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ :

....

มติที่ประชุม

ขั้นตอนการเสนอขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

① ศูนย์บริการการศึกษา ส่งข้อมูลผู้ขอสำเร็จการศึกษา
ที่มีผลการเรียนครบถ้วนตามโครงสร้างหลักสูตรให้สำนักวิชา

↓

② สำนักวิชา/สาขาวิชา ตรวจสอบการสำเร็จการศึกษา
ตามโครงสร้างหลักสูตร และส่งให้ศูนย์บริการการศึกษา

↓

③ ศูนย์บริการการศึกษา ยืนยันความถูกต้องของข้อมูล และส่งให้
สำนักวิชาเพื่อนำเสนอขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษา
ต่อคณะกรรมการประจำสำนักวิชา

↓

④ สำนักวิชาโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชา
นำเสนอขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษา ต่อสภาวิชาการ

↓

⑤ สำนักวิชาโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ นำเสนอขออนุมัติ
ผู้สำเร็จการศึกษา ต่อสภามหาวิทยาลัย

↓

⑥ ศูนย์บริการการศึกษาจัดทำประกาศรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษา

ที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	ระดับ	สาขาวิชา	ทุนการศึกษา	วารสารวิชาการ		ประชุมวิชาการ		อื่น ๆ		หมายเหตุ
						ระดับชาติ	ระดับนานาชาติ	ระดับชาติ	ระดับนานาชาติ	ระดับชาติ	ระดับนานาชาติ	
	3/2559	**สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (3)**										
1	D5430109	Mrs PIN ZHANG	เอก	เทคโนโลยีอาหาร	OROG		✓ (2)					
		(นางผิง จาง)										
	3/2560											
1	M5530014	นายรังสรรค์ ดวงแก้ว	เอก	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์	โครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (คปก)		✓ (2)					
	3/2562											
1	D5930098	Mr.RAYUDIKA APRILIA PATINDRA PURBA	เอก	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์	9 ประเทศสมาชิกอาเซียน		✓ (3)					
		(นายรายูดิกา อัปพินริยา ปาทินรา ปรูบา)										
	2/2562	**สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (5)**										
1	M6041953	นางสาวสุรัสวดี นัยนารถ	โท	วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ	OROG				✓			
2	M6110789	นายภาคิน สังขรัตน์	โท	วิศวกรรมโยธา ขนส่ง และทรัพยากรธรณี	กิตติบัณฑิต	✓		✓				
	3/2562											
1	D6040178	นายปริกร อันชื่น	เอก	วิศวกรรมโทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์	เรียนดี		✓ (2)		✓			
2	M5941995	นางสาวโยธกานต์ สาระมาศ	โท	วิศวกรรมวัสดุ	OROG		✓					
3	M6040208	นางสาวภัทรภร ฤกษ์ยินดี	โท	วิศวกรรมโยธา ขนส่ง และทรัพยากรธรณี	OROG				✓			

รายชื่อผู้สำเร็จการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา

สภาวิชาการครั้งที่ 8/2563 วันที่ 3 สิงหาคม 2563 (จำนวน 14 ราย)

ที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	ระดับ	สาขาวิชา	ทุนการศึกษา	วารสารวิชาการ		ประชุมวิชาการ		อื่น ๆ		หมายเหตุ
						ระดับชาติ	ระดับนานาชาติ	ระดับชาติ	ระดับนานาชาติ	ระดับชาติ	ระดับนานาชาติ	
	2/2561	**สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ (4)**										
1	M5610570	นายอนุชา ชมโนนลาว	โท	ชีวเวชศาสตร์	OROG				✓			
	3/2561											
1	M5710089	นายฐนกร ปิยะไพร	โท	คณิตศาสตร์ประยุกต์	พสวท.			✓				
2	M5910366	นางสาวจิดาภา ลมอ่อน	โท	ฟิสิกส์ประยุกต์	กิตติบัณฑิต		✓		✓ (2)			
	2/2562											
1	D5610013	นายณรงค์ฤทธิ์ โสสะ	เอก	เคมี	เรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย		✓					
		สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม (2)										
	2/2561											
1	D5720200	Mrs.DONGYUAN DENG	เอก	ภาษาอังกฤษศึกษา	-		✓					
		(นางตงหยวน เติ้ง)										
	3/2562											
1	M5920044	Ms.WU MEIJING	โท	ภาษาอังกฤษศึกษา	-				✓			
		(นางสาวหวู เหม่จิง)										

สรุปเงื่อนไขทุน ระดับบัณฑิตศึกษา

ประเภททุน	**ระเบียบฯ/ประกาศ**	**เงื่อนไขเกณฑ์การจบ**
1. ผู้มีผลการเรียนดีเด่นระดับบัณฑิตศึกษา	ประกาศฯ เรื่อง การให้ทุนการศึกษาสำหรับผู้มีผลการเรียนดีเด่นที่สมัครเข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2547	มีศักยภาพตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย
2. ผู้มีศักยภาพระดับบัณฑิตศึกษา	ประกาศฯ เรื่อง การให้ทุนการศึกษา สำหรับผู้มีศักยภาพระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2548	มีศักยภาพตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย เมื่อสำเร็จการศึกษา
3. ทุนที่คณาจารย์ได้รับจากแหล่งทุนภายนอก (OROG)	ประกาศฯ เรื่อง การให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก **พ.ศ. 2553** (การบังคับใช้ เริ่มใช้ภาคการศึกษาที่ 3/2553)	ข้อ 9.1 นศ.ป.โท ต้องเผยแพร่ผลงานในวารสารระดับชาติที่มี Peer review /Full paper ในเอกสาร proceeding เอกสารการประชุมวิชาการ ระดับนานาชาติ ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง หรือผลงานที่ได้รับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร ไม่น้อยกว่า 1 ชิ้นงาน
		ข้อ 9.2 นศ.ป.เอก ต้องเผยแพร่ผลงานในวารสารระดับนานาชาติที่มี Peer review และอยู่ในฐานข้อมูลสากล หรือเผยแพร่ผลงานในวารสารนานาชาติตามเกณฑ์ สกว. /สกอ. ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง หรือผลงานที่ได้รับสิทธิบัตร 1 เรื่อง
	ประกาศฯ เรื่อง การให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก **พ.ศ. 2561** (การบังคับใช้ เริ่มใช้ภาคการศึกษาที่ 2/2560)	ข้อ 12.1 นศ.ป.โท ต้องเผยแพร่ผลงานในวารสารระดับชาติที่มี Peer review /Full paper ในเอกสาร proceeding เอกสารการประชุมวิชาการ ระดับนานาชาติ ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง หรือผลงานที่ได้รับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร ไม่น้อยกว่า 1 ชิ้นงาน
		ข้อ 12.2 นศ.ป.เอก ต้องเผยแพร่ผลงานในวารสารระดับนานาชาติที่มี Peer review และอยู่ในฐานข้อมูลสากล หรือเผยแพร่ผลงานในวารสารนานาชาติตามเกณฑ์ สกว. /สกอ. ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง หรือผลงานที่ได้รับสิทธิบัตร 1 เรื่อง
4.ทุนเพื่อผลิตบัณฑิตระดับปริญญาเอก (SUT-PhD)	ประกาศฯ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และการพิจารณาจัดสรรทุนเพื่อผลิตบัณฑิตระดับปริญญาเอก (SUT-PhD)	ตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานไม่น้อยกว่า 2 เรื่อง โดยต้องตีพิมพ์ผลงานในวารสารระดับนานาชาติที่มีกระบวนการกลั่นกรองโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) และอยู่ในฐานข้อมูลสากล (SCOPUS หรือ ISI) ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง ส่วนเรื่องที่ 2 อนุโลมให้เผยแพร่ผลงานในวารสารวิชาการตามเกณฑ์ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) หรือของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

ประเภททุน	ระเบียบฯ/ประกาศ	เงื่อนไขเกณฑ์การจบ
5. ทุนกิตติบัณฑิต	ประกาศฯ เรื่อง การให้ทุนการศึกษา “กิติบัณฑิต”แก่บัณฑิตเกียรตินิยมเพื่อศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	ข้อ 8.1 ต้องมีการนำเสนอผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ในงานประชุมวิชาการระดับชาติ/นานาชาติ ที่มหาวิทยาลัยรับรอง อย่างน้อย 1 ครั้ง และ
		ข้อ 8.2 ผู้ขอสำเร็จ ป.โท ต้องมีผลงานตีพิมพ์วารสารระดับชาติ หรือระดับนานาชาติที่มหาวิทยาลัยรับรอง อย่างน้อย 1 บทความ แต่ นศ.ป.เอก ต้องตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มหาวิทยาลัยรับรอง อย่างน้อย 1 บทความ
6. ทุนวิเทศบัณฑิต	ประกาศฯ เรื่อง การให้ทุนการศึกษา “วิเทศบัณฑิต” พ.ศ. 2559	8.1 ต้องมีการนำเสนอผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ในงานประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ ที่มหาวิทยาลัยรับรอง อย่างน้อย 1 ครั้ง และ
		8.2 ผู้ขอสำเร็จ ป.โท ต้องมีผลงานตีพิมพ์วารสารระดับชาติ หรือระดับนานาชาติที่มหาวิทยาลัยรับรอง อย่างน้อย 1 เรื่อง แต่ นศ.ป.เอก ต้องตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มหาวิทยาลัยรับรอง อย่างน้อย 1 บทความ
7. ทุนนักศึกษา 9 ประเทศสมาชิกอาเซียน (บังคับใช้สำหรับนักศึกษารหัส 58 ขึ้นไป) **หมายเหตุ** กรณีนักศึกษารหัส 57 ลงมา ใช้ผลงานตามข้อบังคับฯ ระดับบัณฑิตศึกษา	Agreement	ITEM 7 As part of the requirements for graduation, the grantee must produce at least two research articles based on his/her thesis: one must be published in an international peer-reviewed journal listed in an international database (SCOPUS or ISI) and the other one in journals approved by the National Research Council or by the Office of Higher Education Commission.

สรุปผลการพิจารณาวาระการประชุมสภาวิชาการ คณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุด 1
วันศุกร์ที่ 24 กรกฎาคม 2563 เวลา 13.30 น.
ณ ห้องประชุม C1-M1 ห้องประชุม 4 อาคารวิชาการ 1

ระเบียบวาระ/วาระ	ผลการพิจารณา
ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณาอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบ	
วาระที่ 3.1 ขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษา ประจำภาคการศึกษาที่ 3/2559, 3/2560, 2/2561, 3/2561, 2/2562 และ 3/2562 (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 1 ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาต่าง ๆ)	เห็นควรให้ความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษา ทั้ง 18 ราย จำแนกเป็นระดับปริญญาเอก 6 ราย ระดับปริญญาโท 8 ราย และระดับปริญญาตรี 4 ราย ตามที่เสนอ
วาระที่ 3.2 ขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษาของสถาบันการบินพลเรือน ประจำภาคการศึกษาที่ 2/2562 (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 1 ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม)	เห็นควรให้ความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษาของสถาบันการบินพลเรือน ระดับปริญญาโท 2 ราย ตามที่เสนอ
วาระที่ 3.3 ขอความเห็นชอบ (ร่าง) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการให้อนุปริญญา พ.ศ. 2563 (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 1 ผู้เสนอวาระ : ผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษา)	เห็นควรให้ความเห็นชอบ(ร่าง) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการให้อนุปริญญา พ.ศ. 2563 ตามที่เสนอ
ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอขออนุมัติ-เพื่อทักท้วง	
วาระที่ 4.9 ขออนุมัติเทียบรายวิชา ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและการบริหารงานก่อสร้าง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) (ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 1 ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)	เห็นควรอนุมัติเทียบรายวิชา ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและการบริหารงานก่อสร้าง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) <u>ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ</u> มอบฝ่ายเลขานุการ ประสานสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อปรับวาระนำให้สอดคล้องกับเหตุผลในการขออนุมัติเทียบรายวิชา

ฝ่ายวิชาการฯ
รับที่ 2382
วันที่ 14 ก.ค. 2563
เวลา 14.35 น

สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
รับที่ 2126
วันที่ 14 ก.ค. 2563
เวลา 14.16

ส่วนส่งเสริมวิชาการ
รับที่ 908/2563
วันที่ 15 ก.ค. 2563
เวลา 9.38

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน **สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทร. 4184**
ที่ อว 7411(1)/ 547 วันที่ 13 **กรกฎาคม 2563**
เรื่อง **ขอความเห็นชอบการสำเร็จการศึกษา**

---

① เรียน รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ขอส่งการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา รวม 4 ราย ดังนี้

ภาคการศึกษาที่ 2/2561	ระดับปริญญาโท	สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์	จำนวน	1	ราย
ภาคการศึกษาที่ 3/2561	ระดับปริญญาโท	สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์	จำนวน	1	ราย
	ระดับปริญญาโท	สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์	จำนวน	1	ราย
ภาคการศึกษาที่ 2/2562	ระดับปริญญาเอก	สาขาวิชาเคมี	จำนวน	1	ราย
		รวม	จำนวน	4	ราย

(รายละเอียดตามเอกสารแนบ) ทั้งนี้ ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 8/2563 เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2563 โดยผ่านการตรวจสอบจากศูนย์บริการการศึกษาแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณานำเสนอสภาวิชาการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วรวัฒน์ มีวาสนา)
คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

สำเนาเรียน ผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษา

② เรียน ผอ. ส่วนส่งเสริม
โปรดพิจารณา
๑๕ กค ๖๓
(รศ.ร.อ.ดร. กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล

③ มอบงานประชุมสภาวิชาการ
นำเสนอคณะอนุกก.-ชุด 1 สอม
15 กค.63
(นางประวีณา หอมตา)
รก. หัวหน้าส่วนส่งเสริมวิชาการ

วาระที่ **ขอความเห็นชอบการสำเร็จการศึกษา**
(ผู้แถลง : คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์)

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ขอส่งการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา รวม 4 ราย ดังนี้

ภาคการศึกษาที่ 2/2561	ระดับปริญญาโท	สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์	จำนวน	1	ราย
ภาคการศึกษาที่ 3/2561	ระดับปริญญาโท	สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์	จำนวน	1	ราย
	ระดับปริญญาโท	สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์	จำนวน	1	ราย
ภาคการศึกษาที่ 2/2562	ระดับปริญญาเอก	สาขาวิชาเคมี	จำนวน	1	ราย
		รวม	จำนวน	4	ราย

(รายละเอียดตามเอกสารแนบ) ทั้งนี้ ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 8/2563 เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2563 โดยผ่านการตรวจสอบจากศูนย์บริการการศึกษาแล้ว

จึงนำเสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ

ข้อสังเกต ____
____
____
____

มติ ____
____
____
____

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

สรุปจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา

เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2561

(เพิ่มเติม ครั้งที่ 6)

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ที่จะขออนุมัติการสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 1 คน เป็นชาย 1 คน หญิง - คน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

	ชาย	**หญิง**
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีวเวชศาสตร์)	1	-
รวมทั้งสิ้น	**1**	**-**

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

รายชื่อผู้สำเร็จการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา

เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2561

(เพิ่มเติม ครั้งที่ 6)

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีวเวชศาสตร์)

ลำดับที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	หน่วยกิตสอบได้	แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม	วันที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
1.	M5610570	นายอนุชา ชมโนนลาว	49	3.27	1 กุมภาพันธ์ 2562	

THESIS TITLE : STRUCTURAL STUDY OF OVARIAN TUBULES AND OOCYTES IN THE GOLDEN APPLE SNAIL *(Pomacea canaliculata)*

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : การศึกษาโครงสร้างของท่อรังไข่และไข่ในหอยเชอรี่

รวม 1 คน

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาสำนักวิชาวิทยาศาสตร์
จำแนกตามช่วงระดับคะแนนและสาขาวิชา

ช่วงระดับคะแนน	**สาขาวิชา**	**รวม**
	ชีวเวชศาสตร์	
3.50 ขึ้นไป	-	-
3.25 – 3.49	1	1
3.00 – 3.24	-	-
รวม	**1**	**1**
GPA เฉลี่ย	3.27	
GPA สูงสุด	3.27	
GPA ต่ำสุด	3.27	

สำเร็จภาคการศึกษาที่ 2/2561
วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2562
GPA 3.27 จำนวน 49 นก.

ระดับปริญญาโท

ชื่อ - นามสกุล	นายอนุชา ชมโนนลาว
Name – Surname	Mr. ANUCHA CHOMNONLAO
เลขประจำตัว	M5610570
หลักสูตรสาขาวิชา	ชีวเวชศาสตร์
สาขาวิชา	ปรีคลินิก
สำนักวิชา	วิทยาศาสตร์
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	ทุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก (OROG)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิชาติ เงินสูงเนิน
ชื่อวิทยานิพนธ์ :	
ภาษาอังกฤษ	STRUCTURAL STUDY OF OVARIAN TUBULES AND OOCYTES IN THE GOLDEN APPLE SNAIL *(Pomacea canaliculata)*
ภาษาไทย	การศึกษาโครงสร้างของท่อรังไข่และไข่ในหอยเชอรี่
สอบประมวลความรู้	900001 : COMPREHENSIVE EXAMINATION ผ่านเมื่อ 3/2557

รายชื่อผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ :

- **รายชื่อบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ระดับ ○ ชาติ ○ นานาชาติ**
  ซึ่งปรากฏในฐานข้อมูล ○ TCI ○ ACI ○ SCOPUS ○ ISI
  ISI Impact factor --
  --
- **รายชื่อบทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในการประชุมวิชาการ ระดับ ○ ชาติ ⊗ นานาชาติ**
  ซึ่งปรากฏในฐานข้อมูล ○ TCI ○ ACI ○ SCOPUS ○ ISI
  ISI Impact factor --
  Chomnonlao, A., Ngernsoungnern, P. and Ngernsoungnern, A. (2016). Development of oocytes in the golden apple snail, *Pomacea canaliculata*. **Proceedings of the Microscopy Society and Anatomy Association of Thailand** (Proceeding of the APMC11/ MST33/ AAT39 Conference). Phuket, Thailand. May 23-27, 2016. pp. 1-4.

ผลงานอื่นๆ --

ตำแหน่งงาน	นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ
ตำแหน่งของผู้บังคับบัญชา	หัวหน้ากลุ่มงานพยาธิวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา
สถานที่ทำงาน	โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา
หมายเลขโทรศัพท์	044-235-581
หมายเลขโทรสาร	-

สถานที่ติดต่อ	กลุ่มงานพยาธิวิทยากายวิภาค รพ.มหาราชนครราชสีมา 49 ถนนช้างเผือก ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000
หมายเลขโทรศัพท์	098-585-4885
E-mail	Jetthakorn@hotmail.com

สบวพ-OROG-11

[illegible]
รับที่ 203
วันที่ 21 มี.ค. 62
เวลา 10.17 น.

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ 854/2562
วันที่ 26 มี.ค. 2562
เวลา 14.34 น.

หน่วยงาน สาขาวิชาปรีคลินิก สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทรศัพท์ 4673 โทรสาร 4185
ที่ ศธ 5611 (11) / 169 **วันที่** 18 มีนาคม 2562
เรื่อง ส่งผลงานทุน OROG

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ข้าพเจ้า ชื่อ-สกุล นายอนุชา ชมโนนลาว รหัสประจำตัวนักศึกษา M5610570 โทร/ E-mail : Armter_man@hotmail.com ได้รับทุน ประเภททุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก (OROG) ตามประกาศมหาวิทยาลัยฯ ครั้งที่ .... /...................
ขอส่งผลงานทุน OROG เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาคำขอจบการศึกษา ดังนี้

กรณีนักศึกษาระดับปริญญาโท

1. ☐ เผยแพร่ผลงานในวารสารระดับชาติ<u>หรือ</u>ระดับนานาชาติ ที่มี Peer Review จำนวน .... เรื่อง
2. ☑ เผยแพร่ผลงานที่เป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full paper) ในเอกสารการประชุมวิชาการ (Proceeding) ระดับนานาชาติ (การประชุมทางวิชาการที่จัดในต่างประเทศ <u>หรือ</u> จัดเวียนต่างประเทศ <u>หรือ</u> มีคณะกรรมการด้านวิชาการที่เป็นชาวต่างประเทศ ≥25% <u>หรือ</u> ผลงานวิจัยที่ได้นำเสนอในที่ประชุมวิชาการและถูกคัดเลือกนำไปตีพิมพ์ในวารสารที่ปรากฏในฐานข้อมูลสากล เช่น SCOPUS IEEE เป็นต้น)
3. ☐ สิทธิบัตร <u>หรือ</u> อนุสิทธิบัตร จำนวน .... ชิ้นงาน

กรณีนักศึกษาระดับปริญญาเอก

1. ☐ เผยแพร่ผลงานในวารสารระดับนานาชาติที่มี Peer Review <u>และ</u> อยู่ในฐานข้อมูลสากล คือ SCOPUS, ISI <u>หรือ</u> ฐานข้อมูลสากลที่ สกว. ยอมรับ เช่น Web of Science, MEDLINE, BIOSIS, SciFinder, EiCOMPENDEX, INSPEC, Social Science Citation Index (ISI), Social SciSearch, ERIC, PsycINFO, Sociological Abstracts, Arts & Humanities Search, Linguistics and Language Behavior Abstracts จำนวน .... เรื่อง ดังนี้

ลำดับ	ชื่อวารสารระดับนานาชาติ	ชื่อฐานข้อมูลสากล
1)		

2. ☐ เผยแพร่ผลงานในวารสารระดับนานาชาติตามเกณฑ์ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) หรือของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) จำนวน .... เรื่อง ดังนี้

ลำดับ	ชื่อวารสารระดับนานาชาติ *(วารสารของไทย)* ที่ สกอ. สกว. ยอมรับ
1)	

3. สิทธิบัตร จำนวน .... ชิ้น

พร้อมกันนี้ ได้แนบเอกสารประกอบการพิจารณา ได้แก่

กรณีที่ 1 การตีพิมพ์ผลงานในวารสาร

○ 1.1 ผลงานตีพิมพ์ ฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์แล้ว (Article) <u>หรือ</u>
○ 1.2. หนังสือตอบรับการตีพิมพ์ (Accepted Letter) <u>และ</u> ผลงานต้นฉบับ (Accepted Article)
○ 1.3. Print หน้า Web Page ที่แสดงว่าอยู่ในฐานข้อมูลนั้นๆ *(เฉพาะฐานข้อมูลสากล กรณี ป.เอก)*

กรณีที่ 2 เผยแพร่ผลงานที่เป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full paper) ในเอกสารการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ *(เฉพาะ ป.โท)*

☑ 2.1 ผลงานตีพิมพ์ฉบับเต็ม (Full paper) <u>และ</u>
○ 2.2 เอกสารที่แสดงให้เห็นว่าเป็นการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ
○ 2.3 หนังสือตอบรับหรือหนังสือขอบคุณการนำเสนอผลงาน

กรณีที่ 3 สิทธิบัตร หรือ อนุสิทธิบัตร ให้แนบเอกสารที่แสดงว่าได้รับ

○ 3.1 สิทธิบัตร หรือ ○ 3.2 อนุสิทธิบัตร *(เฉพาะ ป.โท)*

<u>หมายเหตุ</u> นักศึกษาต้องตรวจสอบประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง เกณฑ์การตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์สำหรับการสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2557 ประกาศ ณ วันที่ 30 ตุลาคม 2557 กล่าวคือ วารสารที่นำผลงานไปตีพิมพ์ต้องไม่ปรากฏใน Beall's List Predatory open-access journal หรือวารสารที่ผลิตโดยสำนักพิมพ์ที่ไม่มีชื่อปรากฏใน Beall's List Predatory open-access publishers เว็บไซต์เพื่อตรวจสอบรายชื่อวารสารและสำนักพิมพ์ที่ปรากฏใน Beall's List: http://scholarlyoa.com/

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ลงชื่อ) .... นักศึกษา
(นายอนุชา ชมโนนลาว)
..16../ มีนาคม /2562

(ลงชื่อ) .... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ เงินสูงเนิน)
..18../ มีนาคม /2562

(ลงชื่อ) .... หัวหน้าสาขาวิชา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งฤดี ศรีสวัสดิ์)
..18../ มีนาคม /2562

(ลงชื่อ) .... หัวหน้าสถานวิจัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.ระพี อูทเคอ)
..21../ มีนาคม /2562

(ลงชื่อ) .... คณบดี
(รองศาสตราจารย์ ดร.วรวัฒน์ มีวาสนา)
..22../ มีนาคม /2562

สำหรับสถาบันวิจัยและพัฒนา

ผลการตรวจสอบตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเรื่อง การให้ทุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก พ.ศ. 2553 ดังนี้

☑ เป็นไปตามเงื่อนไขของประกาศฯ
☐ ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของประกาศฯ เพราะ ....
☐ โปรดส่งข้อมูล/เอกสารเพิ่มเติม ดังนี้ ....
....

(นางสาวปรียานุช เพี้ยรกระโทก)
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

รองศาสตราจารย์ ดร.พีระพงษ์ อุฑารสกุล
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
........../28 มี.ค. 2562/..........

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

สรุปจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา

เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2561

(เพิ่มเติม ครั้งที่ 6)

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ที่จะขออนุมัติการสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 2 คน เป็นชาย 1 คน หญิง 1 คน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

	ชาย	**หญิง**
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	1	-
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์ประยุกต์)	-	1
รวมทั้งสิ้น	**1**	**1**

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

รายชื่อผู้สำเร็จการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา

เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2561

(เพิ่มเติม ครั้งที่ 6)

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)

ลำดับที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	หน่วยกิตสอบได้	แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม	วันที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
1.	M5710089	นายฐนกร ปิยะไพร	65	3.75	4 กรกฎาคม 2562	

THESIS TITLE : NOISE REDUCTION USING WAVELET METHODS

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : การลดสัญญาณรบกวนบนภาพด้วยวิธีเวฟเล็ต

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์ประยุกต์)

ลำดับที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	หน่วยกิตสอบได้	แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม	วันที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
1.	M5910366	นางสาวจิดาภา ลมอ่อน	50	3.75	8 กรกฎาคม 2562	

THESIS TITLE : EFFECTS OF SURFACE CONTAMINATION ON XAS ANALYSIS OF DIAMOND-LIKE CARBON PREPARED BY HIGH POWER IMPULSE MAGNETRON SPUTTERING

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : ผลกระทบของพื้นผิวที่ปนเปื้อนต่อการวิเคราะห์ผลด้วยการดูดกลืนรังสีเอกซ์ของคาร์บอนคล้ายเพชรที่เตรียมโดยไฮพาวเวอร์อิมพัลส์แมกนีตรอนสปัตเตอริง

รวม 2 คน

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาสำนักวิชาวิทยาศาสตร์
จำแนกตามช่วงระดับคะแนนและสาขาวิชา

ช่วงระดับคะแนน	สาขาวิชา		รวม
	คณิตศาสตร์ประยุกต์	ฟิสิกส์ประยุกต์	
3.50 ขึ้นไป	1	1	**2**
3.25 – 3.49	-	-	**-**
3.00 – 3.24	-	-	**-**
รวม	**1**	**1**	**2**
GPA เฉลี่ย	3.75	3.75	
GPA สูงสุด	3.75	3.75	
GPA ต่ำสุด	3.75	3.75	

<u>ระดับปริญญาโท</u>

สำเร็จภาคการศึกษาที่ 3/2561
วันที่ 4 กรกฎาคม 2562
GPA 3.75 จำนวน 65 นก.

ชื่อ – นามสกุล	นายฐนกร ปิยะไพร
Name – Surname	Mr. THANAKORN PIYAPAI
เลขประจำตัว	M5710089
หลักสูตรสาขาวิชา	คณิตศาสตร์ประยุกต์
สาขาวิชา	คณิตศาสตร์
สำนักวิชา	วิทยาศาสตร์
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	โครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	Associate Professor Dr. Eckart Schulz
ชื่อวิทยานิพนธ์:	
ภาษาอังกฤษ	NOISE REDUCTION USING WAVELET METHODS
ภาษาไทย	การลดสัญญาณรบกวนบนภาพด้วยวิธีเวฟเล็ต
สอบประมวลความรู้	900001 : COMPREHENSIVE EXAMINATION ผ่านเมื่อ 3/2558

รายชื่อผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ :

- **รายชื่อบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ระดับ** ○ **ชาติ** ○ **นานาชาติ**

  ซึ่งปรากฏในฐานข้อมูล ○ TCI ○ ACI ○ SCOPUS ○ ISI

  ISI Impact factor -

  -

- **รายชื่อบทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในการประชุมวิชาการ ระดับ** ○ **ชาติ** ⊗ **นานาชาติ**

  ซึ่งปรากฏในฐานข้อมูล ○ TCI ○ ACI ○ SCOPUS ○ ISI

  ISI Impact factor --

  Piyapai, T., Tanthanuch, J. and Schulz, E. R. (2020). Noise Reduction Using Wavelet Methods. **5th National Conference on Quality Management and Technology Innovation,** The Eastern University of Management and Technology, Thailand, 23 May 2020. pp. 195-206.

ผลงานอื่นๆ : --

ตำแหน่งงาน	-
ตำแหน่งของผู้บังคับบัญชา	-
สถานที่ทำงาน	-
หมายเลขโทรศัพท์	-
หมายเลขโทรสาร	-

สถานที่ติดต่อ	17 หมู่ 3 บ้านดอนดู่ ตำบลภูสิงห์ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46140
หมายเลขโทรศัพท์	097-247-5478, 099-132-4875
E-mail	thanakorn.p@kkumail.com, xiangeh@hotmail.com

สำเร็จภาคการศึกษาที่ 3/2561
วันที่ 8 กรกฎาคม 2562
GPA 3.75 จำนวน 50 นก.

ระดับปริญญาโท

ชื่อ- นาสสกุล	นางสาวจิดาภา ลมอ่อน
Name – Surname	Miss JIDAPA LOMON
เลขประจำตัว	M5910366
หลักสูตรสาขาวิชา	ฟิสิกส์ประยุกต์
สาขาวิชา	ฟิสิกส์
สำนักวิชา	วิทยาศาสตร์
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	ทุนกิตติบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร.ประยูร ส่งสิริฤทธิกุล
ชื่อวิทยานิพนธ์ :	
ภาษาอังกฤษ	EFFECTS OF SURFACE CONTAMINATION ON XAS ANALYSIS OF DIAMOND- LIKE CARBON PREPARED BY HIGH POWER IMPULSE MAGNETRON SPUTTERING
ภาษาไทย	ผลกระทบของพื้นผิวที่ปนเปื้อนต่อการวิเคราะห์ผลด้วยการดูดกลืนรังสีเอกซ์ของคาร์บอนคล้ายเพชรที่เตรียมโดยไฮพาวเวอร์อิมพัลส์แมกนีตรอนสปัตเตอริง
สอบประมวลความรู้	900001: COMPREHENSIVE EXAMINATION ผ่านเมื่อ 3/2559

รายชื่อผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ :

- **รายชื่อบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ระดับ ○ ชาติ ⊗ นานาชาติ**
  ซึ่งปรากฏในฐานข้อมูล ○ TCI ○ ACI ⊗ SCOPUS ○ ISI
  ISI Impact factor 0.198 (ปี 2020)
  Lomon, J., Saisopa, T., Poolcharuansin, P., Pasaja, N., Chingsungnoen, A., Supruangnet, R., Nakajima, H., Chanlek, N., and Songsiriritthigul, P. (2020). Effect of surface contamination on XANES analysis of DLC films. Radiation **Physics and Chemistry.** 171: 108752. http://doi.org/10.1016/j.radphyschem.2020.108752.
- **รายชื่อบทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในการประชุมวิชาการ ระดับ ○ ชาติ ⊗ นานาชาติ**
  ซึ่งปรากฏในฐานข้อมูล ○ TCI ○ ACI ○ SCOPUS ○ ISI
  ISI Impact factor --
  Jidapa Lomon, Ponthip Chaiyabin, Prayoon Songsiriritthigul, Thanit Saisopa, Kittikhun Seawsakul, Nopphon Saowiang, Phitsanu Poolcharuansin, Artit Chingsungnoen, Ratchadaporn Supruangnet, Narong Chanlek and hideki Nakajima (2019). Diamond-like carbon films prepared by high power impulse magnetron suttering. **Materials Today : Proceedings.** 17(2019): 1549-1554.

J. Lomon, P. Chaiyabin, T. Saisopa, K. Seawsakul, N. Saowiang, K. promsakha, P. Poolcharuansin, N. Pasaja, A. Chingsungnoen, R. Supruangnet, N. Chanlek, H. Nakajima and P. Songsiriritthigul. (2018). XPS and XAS preliminary studies of diamond-like carbon films prepared by HiPIMS technique. **Journal of Physics: Conf. Series. 1144(2018). 012048.** Doi:10.1088/1742-6596/1144/1/1025048.

ผลงานอื่นๆ --

ตำแหน่งงาน	ศึกษาต่อระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ตำแหน่งของผู้บังคับบัญชา	-
สถานที่ทำงาน	-
หมายเลขโทรศัพท์	064-948-7171
หมายเลขโทรสาร	-

สถานที่ติดต่อ	55 หมู่ 4 ตำบลฝั่งแดง ตำบลธาตุพนม จังหวัดนครพนม 48110
หมายเลขโทรศัพท์	064-948-7171
Email:	dreemda55@gmail.com

Scopus

Documents

1) Lomon, J., Saisopa, T., Poolcharuansin, P., Pasaja, N., Chingsungnoen, A., Supruangnet, R., Nakajima, H., Chanlek, N., Songsiriritthigul, P.

Effect of surface contamination on XANES analysis of DLC films
(2020) *Radiation Physics and Chemistry*, 171, art. no. 108752, .

2-s2.0-85079014578
Document Type: Article
Publication Stage: Final
Source: Scopus

2) Lomon, J., Chaiyabin, P., Songsiriritthigul, P., Saisopa, T., Seawsakul, K., Saowiang, N., Poolcharuansin, P., Chingsungnoen, A., Supruangnet, R., Chanlek, N., Nakajima, H.

Diamond-like carbon films prepared by high power impulse magnetron sputtering
(2019) *Materials Today: Proceedings*, 17, pp. 1549-1554.

2-s2.0-85084232774
Document Type: Conference Paper
Publication Stage: Final
Source: Scopus

3) Lomon, J., Chaiyabin, P., Saisopa, T., Seawsakul, K., Saowiang, N., Promsakha, K., Poolcharuansin, P., Pasaja, N., Chingsungnoen, A., Supruangnet, R., Chanlek, N., Nakajima, H., Songsiriritthigul, P.

XPS and XAS preliminary studies of diamond-like carbon films prepared by HiPIMS technique
(2018) *Journal of Physics: Conference Series*, 1144 (1), art. no. 012048, .

2-s2.0-85059454628
Document Type: Conference Paper
Publication Stage: Final
Source: Scopus
Access Type: Open Access

4) Chaiyabin, P., Giboni, K.L., Han, K., Ji, X., Juyal, P., Kobdaj, C., Liu, J., Lomon, J., Pasaja, N., Poolcharuansin, P., Rujirawat, S., Songsiriritthigul, P., Yan, Y., Zhao, L.

Novel field cage design for the PandaX III double beta decay experiment
(2017) *Journal of Instrumentation*, 12 (10), art. no. P10014, . Cited 2 times.

2-s2.0-85033700348
Document Type: Article
Publication Stage: Final
Source: Scopus

ELSEVIER

RELX Group™

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

สรุปจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา

เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562

(เพิ่มเติม ครั้งที่ 2)

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ที่จะขออนุมัติการสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 1 คน เป็นชาย 1 คน หญิง - คน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

	ชาย	**หญิง**
ปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (เคมี)	1	-
รวมทั้งสิ้น	**1**	**-**

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์
รายชื่อผู้สำเร็จการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา
เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562
(เพิ่มเติม ครั้งที่ 2)

ปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (เคมี)

ลำดับที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	หน่วยกิตสอบได้	แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม	วันที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
1.	D5610013	นายณรงค์ฤทธิ์ โสสะ	96	3.88	27 ธันวาคม 2562	

THESIS TITLE : DEVELOPMENT OF HETEROGENEOUS BASE CATALYSTS FOR ALDOL CONDENSATION BETWEEN FURFURAL AND ACETONE AND FOR TRANSESTERIFICATION OF PALM OIL

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : การพัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธุ์ชนิดเบสสำหรับการควบแน่นแบบอัลดอลระหว่างเฟอร์ฟูรัลและอะซิโตน และสำหรับทรานส์เอสเทอริฟิเคชันของน้ำมันปาล์ม

รวม 1 คน

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาสำนักวิชาวิทยาศาสตร์
จำแนกตามช่วงระดับคะแนนและสาขาวิชา

ช่วงระดับคะแนน	**สาขาวิชา**	**รวม**
	เคมี	
3.50 ขึ้นไป	1	**1**
3.25 – 3.49	-	-
3.00 – 3.24	-	-
รวม	1	1
GPA เฉลี่ย	3.88	
GPA สูงสุด	3.88	
GPA ต่ำสุด	3.88	

สำเร็จภาคการศึกษาที่ **2/2562**
วันที่ **27 ธันวาคม 2562**
GPA **3.88** จำนวน **96** นก.

ระดับปริญญาเอก

ชื่อ - นามสกุล	นายณรงค์ฤทธิ์ โสสะ
Name – Surname	Mr. NARONGRIT SOSA
เลขประจำตัว	D5610013
หลักสูตรสาขาวิชา	เคมี
สาขาวิชา	เคมี
สำนักวิชา	วิทยาศาสตร์
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	ทุนเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ศาสตราจารย์ ดร.จตุพร วิทยาคุณ
ชื่อวิทยานิพนธ์ :	
ภาษาอังกฤษ	DEVELOPMENT OF HETEROGENEOUS BASE CATALYSTS FOR ALDOL CONDENSATION BETWEEN FURFURAL AND ACETONE AND FOR TRANSESTERIFICATION OF PALM OIL
ภาษาไทย	การพัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธุ์ชนิดเบสสำหรับการควบแน่นแบบอัลดอลระหว่างเฟอร์ฟูรัลและอะซิโตน และสำหรับทรานส์เอสเทอริฟิเคชันของน้ำมันปาล์ม
สอบวัดคุณสมบัติ	900002 : QUALIFYING EXAMINATION ผ่านเมื่อ 3/2556
สอบภาษาต่างประเทศ	900003 : FOREIGN LANGUAGE EXAMINATION (ENGLISH) ผ่านเมื่อ 3/2556

รายชื่อผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ :

- **รายชื่อบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ระดับ ○ ชาติ ⊗ นานาชาติ**
  ซึ่งปรากฏในฐานข้อมูล ○ TCI ○ ACI ⊗ SCOPUS ○ ISI
  ISI Impact factor 7.279 (ปี 2018)
  Sosa, N., Chanlek, N., and Wittayakun, J. (2020). Facile ultrasound-assisted grafting of silica gel by aminopropyltriethoxysilane for aldol condensation of furfural and acetone. **Ultrasonics Sonochemistry**. 62: 104857. http://doi.org/10.1016/j.ultsonch.2019.104857.
- **รายชื่อบทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในการประชุมวิชาการ ระดับ ○ ชาติ ○ นานาชาติ**
  ซึ่งปรากฏในฐานข้อมูล ○ TCI ○ ACI ○ SCOPUS ○ ISI
  ISI Impact factor --
  --

ผลงานอื่นๆ --

ตำแหน่งงาน	-
ตำแหน่งของผู้บังคับบัญชา	-
สถานที่ทำงาน	-
หมายเลขโทรศัพท์	-
หมายเลขโทรสาร	-

สถานที่ติดต่อ	101 หมู่ 8 ตำบลพระเสาร์ อำเภอมหาชนะชัย จังหวัดยโสธร 35130
หมายเลขโทรศัพท์	095-617-6026
E-mail	narongrit.sci@gmail.com

Scopus

Documents

1) Sosa, N., Chanlek, N., Wittayakun, J.

Facile ultrasound-assisted grafting of silica gel by aminopropyltriethoxysilane for aldol condensation of furfural and acetone
(2020) *Ultrasonics Sonochemistry*, 62, art. no. 104857,

2-s2.0-85076217324
Document Type: Article
Publication Stage: Final
Source: Scopus

2) Keawkumay, C., Rongchapo, W., Sosa, N., Suthirakun, S., Koleva, I.Z., Aleksandrov, H.A., Vayssilov, G.N., Wittayakun, J.

Paraquat adsorption on NaY zeolite at various Si/Al ratios: A combined experimental and computational study
(2019) *Materials Chemistry and Physics*, 238, art. no. 121824, . Cited 2 times.

2-s2.0-85069816101
Document Type: Article
Publication Stage: Final
Source: Scopus

3) Pimsuta, M., Sosa, N., Deekamwong, K., Keawkumay, C., Thathong, Y., Rakmae, S., Junpirom, S., Prayoonpokarach, S., Wittayakun, J.

Charcoal and wood vinegar from pyrolysis of lead tree wood and activated carbon from physical activation
(2018) *Suranaree Journal of Science and Technology*, 25 (2), pp. 177-190. Cited 2 times.

2-s2.0-85055996195
Document Type: Article
Publication Stage: Final
Source: Scopus

4) Osakoo, N., Pansakdanon, C., Sosa, N., Deekamwong, K., Keawkumay, C., Rongchapo, W., Chanlek, N., Jitcharoen, J., Prayoonpokarach, S., Wittayakun, J.

Characterization and comprehension of zeolite NaY/mesoporous SBA-15 composite as adsorbent for paraquat
(2017) *Materials Chemistry and Physics*, 193, pp. 470-476. Cited 5 times.

2-s2.0-85016148467
Document Type: Article
Publication Stage: Final
Source: Scopus

ELSEVIER

RELX Group™

ฝ่ายวิชาการฯ
รับที่ 2371
วันที่ 13 กค 2563
เวลา 13.55 น.

สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
รับที่ 2111
วันที่ 13 กค 2563
เวลา 13.46

ส่วนส่งเสริมวิชาการ
รับที่ 968/2563
วันที่ 15 ก.ค. 2563
เวลา 9.34 น.

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม โทรศัพท์ ๔๒๐๗-๙โทรสาร ๔๒๐๕

ที่ อว ๗๔๑๒/ ๒๑๗ วันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเสนอหัวข้อวาระเพื่อบรรจุในวาระการประชุมสภาวิชาการ

---

(1) เรียน รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล (เลขานุการสภาวิชาการ)

ด้วย สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม ประสงค์จะเสนอวาระการประชุมสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๖๓ ในวันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๖๓ คือ ขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษา ประจำภาคการศึกษาที่ ๒/๒๕๖๑ และ ๓/๒๕๖๒

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณานำเสนอที่ประชุมสภาวิชาการด้วย จะขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.วีรพงษ์ พลนิกรกิจ)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

(2) เรียน หน.ส่วนส่งเสริม
โปรดพิจารณา
๑๔ กค ๖๓

(รศ.ร.อ.ดร. กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล

(3) มอบงานประชุมสภาวิชาการ
นำเสนอคณะอนุกก. ชุด 1 ต่อไป
15 กค. 63

(นางประวีณา หอมตา)
รก. หัวหน้าส่วนส่งเสริมวิชาการ

สำเนาเรียน ผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษา

วาระที่ xx ขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษา ประจำภาคการศึกษาที่ 2/2561 และ 3/2562

(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม)

สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม ในการประชุมครั้งที่ 12/2563 เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2563 เสนอขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษา จำนวน 4 คน ดังนี้

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

ระดับปริญญาเอก	สาขาวิชาภาษาอังกฤษศึกษา	จำนวน 1 คน

ภาคการศึกษาที่ 3/2562

ระดับปริญญาโท	สาขาวิชาภาษาอังกฤษศึกษา	จำนวน 1 คน
ระดับปริญญาตรี	สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	จำนวน 2 คน

ดังรายละเอียดปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

จึงนำเสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณา

ข้อสังเกต ____________________

____

มติ ____________________

____

สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
สรุปจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา
เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2561

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม ที่จะขออนุมัติการสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 1 คน เป็นหญิง 1 คน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ปริญญา	**ชาย**	**หญิง**
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ภาษาอังกฤษศึกษา)	-	1
รวมทั้งสิ้น	**-**	**1**

สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
รายชื่อผู้สำเร็จการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา
เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2561

ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ภาษาอังกฤษศึกษา)

ลำดับที่	**เลขประจำตัว**	**ชื่อ - สกุล**	**หน่วยกิตสอบได้**	**แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม**	**วันที่สำเร็จการศึกษา**	**หมายเหตุ**
1	D5720200	Mrs. DONGYUAN DENG	67	3.50	29 มกราคม 2562	

Thesis Title : ETHNIC MINORITY UNIVERSITY STUDENTS' EFL LEARNING EXPERIENCES IN THE TRILINGUAL CONTEXT OF YUNNAN, CHINA

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : ประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศของนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยที่เป็นชนกลุ่มน้อยทางชาติพันธุ์ในบริบทสามภาษาของมณฑลยูนนาน ประเทศจีน

รวม 1 คน

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
จำแนกตามช่วงระดับคะแนนและสาขาวิชา

ช่วงระดับคะแนน	สาขาวิชา ภาษาอังกฤษศึกษา	รวม
3.50 ขึ้นไป	1	1
3.25 – 3.49	-	-
3.00 – 3.24	-	-
รวม	1	1
GPA เฉลี่ย	3.50	
GPA สูงสุด	3.50	
GPA ต่ำสุด	3.50	

ระดับปริญญาเอก

ชื่อ – นามสกุล	Mrs. DONGYUAN DENG นางตงหยวน เติ้ง
เลขประจำตัว	D5720200
หลักสูตร/สาขาวิชา	ภาษาอังกฤษศึกษา
สำนักวิชา	เทคโนโลยีสังคม
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	-
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ดร.สิรินทร ศรีโพธิ์

ชื่อวิทยานิพนธ์

ภาษาไทย	ประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศของนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยที่เป็นชนกลุ่มน้อยทางชาติพันธุ์ในบริบทสามภาษาของมณฑลยูนนาน ประเทศจีน
ภาษาอังกฤษ	ETHNIC MINORITY UNIVERSITY STUDENTS' EFL LEARNING EXPERIENCES IN THE TRILINGUAL CONTEXT OF YUNNAN, CHINA

สอบวัดคุณสมบัติ	900002 QUALIFYING EXAMINATION ผ่านเมื่อภาคการศึกษาที่ 3/2558
สอบภาษาต่างประเทศ	900003 FOREIGN LANGUAGE EXAMINATION (ENGLISH) ผ่านเมื่อภาคการศึกษาที่ 2/2557

รายชื่อผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ :

- **รายชื่อบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ**

Deng, D., Seepho, S., and Lian, A.P. (2020). Preferential Admission Policies for Ethnic Minority Students in Yunnan: Help or Hindrance. **International Journal of Learning, Teaching and Educational Research**. 19(4): 356-376.

ผลงานอื่น ๆ :	-
ตำแหน่งงาน	Associate Professor
สถานที่ทำงาน	School of Foreign Languages and Cultures, Kunming University of Science and Technology, Kunming, Yunnan Province, China 650500
หมายเลขโทรศัพท์	+86 18184868122
หมายเลขโทรสาร	-
สถานที่ติดต่อ	School of Foreign Languages and Cultures, Kunming University of Science and Technology, Kunming, Yunnan Province, China 650500

สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
รับที่ ๙๖
วันที่ ๑๐ มิ.ย. ๒๕๖
เวลา ๑๑.๓๓

SUT_FM IST 6-01-2

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

แบบรับรองการเผยแพร่ผลงานวิชาการ (สำหรับนักศึกษา)

SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

เรียน คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

ด้วยข้าพเจ้า Mrs. Dongyuan Deng นักศึกษาบัณฑิตศึกษา ระดับ ☐ ปริญญาโท ☑ ปริญญาเอก

รหัสประจำตัวนักศึกษา D5720200 สังกัด สาขาวิชาภาษาต่างประเทศ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

ขอรับรองการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ได้แก่

โปรดระบุรายละเอียดบรรณานุกรม:

Deng, D., Seepho, S., and Lian, A.P. (2020). Preferential Admission Policies for Ethnic Minority Students in Yunnan: Help or Hindrance. International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 19(4), P. 356-376.

☑ เผยแพร่ผลงานในวารสารวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มี Peer Review
ชื่อฐานข้อมูล ○ ISI ● SCOPUS ○ TCI กลุ่ม.......... ○ อื่น ๆ....................

☐ เผยแพร่ผลงานที่เป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full paper) ในเอกสารการประชุมวิชาการ (Proceeding) ระดับนานาชาติ (การประชุมวิชาการที่จัดในต่างประเทศ หรือ จัดเวียนในต่างประเทศ หรือ มีคณะกรรมการด้านวิชาการที่เป็นชาวต่างประเทศ ≥ 25% หรือ ผลงานวิจัยที่ได้นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และถูกคัดเลือกนำไปตีพิมพ์ในวารสารที่ปรากฏในฐานข้อมูลสากล เช่น SCOPUS, IEEE เป็นต้น)

☐ สิทธิบัตร หรือ อนุสิทธิบัตร จำนวน.............. ชิ้นงาน

ในการนี้ ข้าพเจ้าขอรับรองว่าการเผยแพร่ผลงานวิชาการครั้งนี้ วารสารวิชาการ สำนักพิมพ์ หรือการจัดงานประชุมวิชาการ ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสำนักพิมพ์ที่มีรายชื่อปรากฏใน Beall's List: predatory open-access publishers หรือเป็นวารสารวิชาการที่มีชื่อปรากฏใน Beall's List ในช่วงเวลาที่ได้รับการตอบรับตีพิมพ์นั้น โดยข้าพเจ้าได้ตรวจสอบข้อมูลปัจจุบันเมื่อวันที่ 4 มิถุนายน 2563
(สามารถตรวจสอบข้อมูลล่าสุดของ Beall's List ได้จาก https://archive.fo/9MAAD และ https://archive.fo/6EByy)

การขอรับรองการเผยแพร่ผลงานวิชาการครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

☑ เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง เกณฑ์การตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์สำหรับการขอสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2557

☐ เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การให้ทุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก พ.ศ. 2553

☐ อื่น ๆ โปรดระบุ..

ผู้ให้คำรับรอง

(1)
(ลงชื่อ)..............................
(Mrs. Dongyuan Deng)
Student
5 / มิ.ย. / 2563

(2)
(ลงชื่อ)..............................
(อาจารย์ ดร.สิรินทร ศรีโพธิ์)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
5 / มิ.ย. / 2563

ผู้ตรวจสอบ

(1)
(ลงชื่อ)..............................
(อาจารย์ ดร.สิรินทร ศรีโพธิ์)
หัวหน้าสาขาวิชา
5 / มิ.ย. / 2563

(2)
(ลงชื่อ)..............................
(**อาจารย์ ดร.ธัจฉราวรรณ บุรีภักดี**)
รักษาการแทนหัวหน้าสถานวิจัย
........../........../..........

(รศ.ดร.วีรพงษ์ พลนิกรกิจ)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
a6d2df52801885a9388433b870f4ec79
Digitally signed by*.sut.ac.th
Date: 2020.06.10 16:35:37 ICT

ผู้รับรอง

(ลงชื่อ)..............................
(..............................)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
........../........../..........

In reality, concentrated areas of ethnic minorities in Yunnan are significantly in need of a strengthening of their development through the talent available from higher education. Based on statistics of the 15 EEMs, the researcher statistically calculated the numbers of illiterate/ semi-illiterate and those in higher education, as shown below (Table 6).

Table 6. The proportion of illiterate/ semi-illiterate and higher education of the 15 EEMs in Yunnan (%)

Ethnicity	YN	Han	EEMs	Hani	Bai	Dai	Lisu	Lahu	Wa
Illiteracy/ Semi-illiteracy	7.99	6.86	11.96	14.70	5.74	11.52	18.80	15.91	14.22
Higher education	6.21	7.05	4.64	2.93	7.63	3.91	2.60	2.67	2.44
Ethnicity	**Naxi**	**Jingpo**	**Bulang**	**Pumi**	**Achang**	**Nu**	**Jinuo**	**Deang**	**Dulong**
Illiteracy/ Semi-illiteracy	7.20	9.62	14.62	14.77	8.28	16.13	9.20	19.63	16.92
Higher education	11.46	3.70	3.42	7.77	4.67	5.68	6.21	2.06	5.98

The data showed that a considerable gap still existed between the Han majority and the EEMs at both a low and high level of education. The EEMs' illiterate/semi-illiterate people (11.96%) were almost double that of the Han (6.86%), while Han's higher education students were 2.41% higher than those of the EEMs. Among the 15 EEMs, Naxi, Bai, and Pumi's proportions of higher education were a little higher than the Han, and Naxi had the highest ratio of students who accessed college or university. However, some EEMs such as Lisu (2.60%) and Deang (2.06%) had a deficient proportion in higher education, whereas the illiterate/semi-illiterate ratios were very high. It showed that "poverty and illiteracy always come together and feed each other, and this circle needs to be broken" (Wan & Jun, 2008, p.148).

The 15 EEM groups were chosen on purpose as samples to represent ethnic minority groups in Yunnan which were rationalized before. The low education level inevitably hinders the local socioeconomic development. Through later interviewing, it was found that some other factors were determining the necessity of implementing PAPs for ethnic minorities in the NCEE. In the following data, geographical remoteness and regional gaps, socioeconomic determinants, linguistic barriers, etc. are prominent. Within these factors usually brings forth the fundamental problems causing the academic differences among different ethnic minority groups.

4.2 Three determinants of PAPs in Yunnan

Geographical Remoteness and Regional Gaps

For historical reasons, most ethnic minorities live in nomadic pastoral localities, mountainous highlands, and border areas, where geographical conditions severely restricted economic development. Although there are many supportive policies to enhance Yunnan's socioeconomic reforms, uneasy living and educational conditions still largely exist, and geographical remoteness often results in educational disparities for minority students. From a geographic perspective, poor transportation in mountainous areas increases the difficulties for minority students' schooling. The data show that EEM students' locations or origins have gradually become a key element in the implementation of PAPs. Those minority students need bonus points in their NCEE, which allows them priority in university admissions over most Han students even when all the other criteria are the same. A Lisu student from the Nujiang ethnic community revealed that in his childhood, he and his fellow students often walked a long distance to school and the conditions in his primary school were poor:

> *I still remember when I was at primary school, there was only one classroom for two classes, and only three teachers. One was female, the others were male. (Lisu S-2, KUST-Y2)*
>
> *Nujiang's poverty ratio was 38.4%, almost ten times that of the average for China, and that leads to a high dropout rate as well. (Han Offical-2, KEB)*

In the interview, Mr He, who had abundant working experience for ethnic minorities, said:

> *Nevertheless, how to work well with the introduction of good school teachers is a hard task since difficult mountainous conditions usually hinder teachers' personal development. (Naxi Official-1, YPDE)*

This finding agreed with Gil and Adamson (2011) who emphasized that a lack of access to good facilities and qualified teachers usually resulted in minority students becoming poorer performers than most of their Han counterparts (Gil & Adamson, 2011). In Yunnan, minority education development varies from one autonomous ethnic area to another. A Hani student mentioned that different education conditions of ethnic areas to a large extent resulted in the differences in the implementation of PAPs:

> *We have different education platforms. Surely PAPs are in need. (Hani S-6, KUST-Y3)*

Besides, the regional disparity between the rural and urban areas in autonomous ethnic areas is also increasing. Compared with urban regions, many rural areas have fallen behind in economic, educational, and medical services and developments, and a large proportion of rural areas remained in poverty. Most interviewees confirm that the educational gap is mainly derived from regional disparities. Conversely, regional education disparities are inclined to be enlarged with the fast-economic growth.

> *I think the imbalance of high-quality education resources that are allocated between the city and rural areas also enlarges the gap between the Han and the ethnic minorities. (Zhuang Adm-1, YMU)*

In such a highly competitive country like China, educational development is greatly influenced by some social determinants, particularly economic development. Cultural differences among different areas and various ethnic groups also play a critical role in education. It is consistent with what Li et al. (2015) pointed out. He stated that after mass college expansion to higher education in 1998 in China, rural youth from remote counties had less opportunities to go to college or the elite Project 985 and 211 universities[4] than urban youth. There were even more significant gaps existing for disadvantaged subgroups of rural youth from poor counties, such as female or ethnic minority children (Li, et al., 2015).

The necessity of PAPs in the NCEE for higher education should be traced back to primary education. In recent years, competition in examinations in China has shifted from university entrance down to junior/senior high schools, and even to primary schools. Enrolment in a key high school is now construed almost as a dependable guarantee to enter college or university. It demonstrates the importance of school conditions in children's education. However, most minority students typically have no access to key schools unless they happen to live in those urban areas.

> *The farther away from cities, the fewer resources a school has. The fewer resources a school has, the less it prepares its students academically for Gaokao (NCEE). (Bai Adm-2, DU)*

In Yunnan, one of the problems is severe poverty in some areas which manifests itself in a small number of economic development opportunities and limited educational resources due to ethnic and regional disparities and low quality of local education systems. In China, the NCEE plays an important role in not only reallocating educational resources but selecting talent for higher education. Under the present circumstances, PAPs fill the regional gaps and increase the proportion of higher education for more ethnic minorities which, in no small degree, will determine their future academic and professional development.

Socioeconomic Determinants

The rapid socioeconomic development of China in the past decades has provided ethnic minorities with both chances and challenges in overall development. All the preferential policies have strongly promoted the improvement in the livelihood of people in ethnic minority regions. But comparatively slower economic growth in Yunnan still results in a lower educational investment in minority areas. Reversely, lower level of education hinders Yunnan local socioeconomic development. And it also causes poverty and lower literacy conditions in some ethnic groups. Even as the overall level of poverty has dropped, new inequality has increased. Practically, social determinants play a critical role in the educational development of ethnic minorities, particularly, economic development and cultural differences among different regions and various ethnicities.

> *Economically speaking, educational quality is inseparable from economic growth because education requires a good deal of financial input to provide sufficient resource including qualified teachers and teaching facilities, etc. (Han Official-2, KEB)*

---

[4] Project 211 and 985 are projects of key national universities initiated in 1995 and 1998, respectively, by the Ministry of Education (MOU) of the PRC in an endeavour to found world-class universities in the 21st century.

As Verhoeven and Zhang (2016) state that, the economic development of territories in the remote mountainous areas, border areas, and pasturing areas in the western parts of China lags far behind the national average level (Verhoeven & Zhang, 2016). Yunnan's situation exemplifies this. The relative lagging of economic development of Yunnan mainly lies in its weak foundation in talent resources. Inadequate educational investment is destined to affect school conditions and therefore, the general quality of education. Under such circumstances, both the central government of China and some local, provincial governments like Yunnan have started to pay more attention to ethnic affairs than previously.

Besides, agriculture and livestock are the primary sources of economic development in minority areas in Yunnan. Concentrated areas of ethnic minorities, in particular, depend on agriculture. As described by some interviewees, most ethnic villages in the rural areas of Yunnan continue to use very traditional farming methods with cattle and horses. Consequently, a small employment market and some underdeveloped industries impose a relatively low demand for high-quality labour and technology.

> *Some of us [EEM students] cannot concentrate on our study because we have to labour in the fields for our parents. (Dai S-6, DU-Y1)*

On the one hand, most rural ethnic minority families depend on farming and labour for herding or subsistence agriculture. Parents often have to make a living by farming, and thus the labour of all family members is critical to their survival. On the other hand, the illiterate rural parents can at most support their children to go to school but not help with the children's studies even if they want to. Lacking guidance of family education and parents-cultivated cognitive strategies to manage schoolwork often degrades the ethnic minority students' school records and increases their difficulties to be academically successful. To some degree, this lack of development limits local people's views of education, which in turn impedes a positive motivation on minority students' learning during school days. Two teachers from YMU and KUST commented that:

> *Families cognitively/ culturally influence their children's education. Also, poor minority families cannot financially support their children's education. (Zhuang T-1, YMU)*
>
> *I believe PAPs just attempt to put students from different socioeconomic and educational backgrounds on an equal footing in the competition for higher education. (Han T-2, KUST)*

The three administrators from YMU, DU and CNU stressed that the purpose of higher education for ethnic minorities was to cultivate more professional talents to serve sustainable cultural and socioeconomic development in the concentrated areas of ethnic minorities. It was vital to maintain the stability of China, a state with multiethnicity, achieve equality and mutual respect among different ethnic minorities, and ultimately promote cultural retention and adaptation. Those minorities with a higher proportion of higher education usually have more advanced social cultural and economic development in their regional construction. Through the focus group interview, it was confirmed that Bai and Naxi people have a comparatively higher level of education than most of

5.3 Language Ecological Implications

Linguistically, in Yunnan, except for the Hui, Man, and Shui minorities who use Mandarin Chinese, other minorities speak 25 languages, have 22 written scripts, and almost 6 million ethnic minority people are not able to speak Mandarin Chinese (Dao & Hu, 2005). Language, as an essential instruction medium at school, is the most prominent determinant influencing the level of minority education in a cultural perspective (Wang, 2015).

First, Yunnan's multi-ethnic social context is well-suited to bilingual, trilingual, and even multilingual education, which is underpinned by the characteristics of minority students' different ethnic language backgrounds. Trilingual education can play a decisive role in both social and economic development, and it can provide a boost to cultural tourism in Yunnan as well, in which the links between L1 and L2 can be effectively connected. Briefly, for a minority group, L1 is crucial for maintaining their linguistic and cultural heritage, ethnic identity, and the cognitive development of their children (Gynan & Baker, 2011). L2 is equally vital for social and economic integration, and L3 helps engage with internationalization. However, some factors in bilingual or trilingual education need to be emphasized. On the one side, the constant spread of the high status accorded to L2 and L3 imposed an external pressure on the minority languages (L1), which have the low social status due to the lack of associated economic and political capital. L1 is becoming endangered while L2 and L3 are still reinforced by systemic education mechanisms, such as the NCEE. On the other side, the realistic situations should be considered, such as a lack of comparatively useful resources, including qualified bilingual or trilingual teachers, teaching resources, and trilingual learners' difficulties in L3 acquisition in an EFL (English as a foreign language) environment especially when ethnic minority students' L1 and L2 have not been fully developed.

Second, China's "The Belt and Road" (B&R) policy has shifted Yunnan from a border province to the forefront of reform and is opening it up to Southeast Asia. The coexistence of the three languages that ethnic minority people face in Yunnan pushes them to take on the acquisition of L2 and L3. Moreover, L3 has become an interlanguage between the local and global perspectives. The local economies are woven into a global economy, including the flow of labour, goods, tourism, and capital. When L2 and L3 become increasingly more dominant than before, minority languages are endangered because promoting these two languages can lead to cultural and linguistic imperialism (Ludwig, Pagel & Mühlhäusler, 2018). Accordingly, it is suggested that the government add some specific and supplementary regulations into preferential policies to protect minority languages, especially those of small ethnic groups, to boost the language vitality of their L1. At the same time, in minority education practice, bilingual or trilingual education is a necessary procedure to improve the ecological balance of multi-languages in Yunnan.

6. Conclusion

For decades, Yunnan's education level has been comparatively lower than that of many other provinces in China. PAPs intend to put minority students from different socioeconomic backgrounds on an equal footing in higher education at the critical moment of the NCEE. PAPs have helped a significant number of ethnic minority students to become beneficiaries with better education opportunities at university. Meanwhile, PAPs contribute to restore education equality, compensate for the cultural tilt of the test toward fairness. This research project is in agreement with the necessity of PAPs due to the geographical remoteness, regional gaps, socioeconomic determinants, and linguistic barriers of Yunnan ethnic minorities. Based on the data analysis, PAPs are currently justified in Yunnan's multi-ethnic social context and are indeed a significant step towards ethnic equality in education. These policies provide considerable help to ethnic minorities, especially to those whose academic attainment is not sufficient for the NCEE owing to the external constraints of society, school, and family, which are concurrently intertwined, to achieve equality in higher education. However, PAPs are not a fundamental solution to the ethnic education problem. Gaps still exist between the implementation of PAPs and expectations. Even though the local government is supportive of minority students and willing to accommodate their needs, especially at higher education level by PAPs, limited education investment often paralyzes students' academic careers. This study calls for a more comprehensive set of policies for PAPs, including issues of pedagogy, social economy, and even cultural and linguistic diversity itself. Both the government and educators should be increasingly aware of the great importance of bridging the relevant gaps in the education of ethnic minorities in a modernized and multi-ethnic Yunnan, China.

Acknowledgement

The researchers would particularly extend thanks to Suranaree University of Technology, Thailand; Also, Dongyuan Deng would like to express her gratitude to the support of the National Social Science Fund of China (Grant No. 19XYY003), and the sponsor from research projects (Grant No. SKPJ201813; skpyzd201704).

7. References

Adamson, B., & Feng, A. (2009). A comparison of trilingual education policies for ethnic minorities in China. Compare, *39*(3), 321-333.

Adamson, B., & Feng, A. (2014). Models for trilingual education in the People's Republic of China. In D. Gorter et al. (Eds.), *Minority languages and multilingual education* (pp. 29-44). Dordrecht: Springer.

Adamson, B., & Xia, B. (2011). A case study of the college English test and ethnic-minority university students in China: negotiating the final hurdle. *Multilingual Education*, *1*(1), 1-11.

Ba, Z. (2009). Using Yugur in local schools: reflections on China's policies for minority language and education. In Zhou M. & A. M. Hill (Eds.), *Affirmative Action in China and the US* (pp. 199-209). New York: Palgrave Macmillan.

Bao, R., & Liu, N. (2015). Content analysis of the national college entrance examination

Source details

nternational Journal of Learning, Teaching and Educational Research

copus coverage years: from 2018 to Present
'ublisher: Society for Research and Knowledge Management
SSN: 1694-2493 E-ISSN: 1694-2116
ubject area: Social Sciences: Education

SJR

SNIP

View all documents > Set document alert Save to source list

iteScore Scopus content coverage

ScoreTracker 2019 ⓘ

Last updated on *09 April, 2020*
Updated monthly

$$0.40 = \frac{\text{Citation Count 2019}}{\text{Documents 2016 - 2018}} = \frac{\text{43 Citations to date}}{\text{108 Documents to date}}$$

Metrics displaying this icon are compiled according to Snowball Metrics ↗ , a collaboration between industry and academia.

International Journal of Learning, Teaching and Educational Research
Vol. 19, No. 4, pp. 356-376, April 2020
https://doi.org/10.26803/ijlter.19.4.21

Preferential Admission Policies for Ethnic Minority Students in Yunnan: Help or Hindrance

Dongyuan Deng
Suranaree University of Technology, Thailand
https://orcid.org/0000-0002-7003-8157

Sirinthorn Seepho
Suranaree University of Technology, Thailand
https://orcid.org/0000-0002-5048-5435

Andrew Lian
Suranaree University of Technology, Thailand
https://orcid.org/0000-0002-5812-3017

Abstract. This research project took Yunnan (YN), the most southwestern province of China and a frontier province with the largest number of ethnic minorities along with multi-ethnic languages and abundant ethnic cultures, as a specific case. It studied both the current situation of minority education and the necessity for Preferential Admission Policies (PAPs) in the particular stage of the national college entrance examination (NCEE) from a social perspective. Quantitative statistics was used to analyze data from the different education levels of the minority groups. Document analysis and in-depth interviews with four groups of participants (exclusive ethnic minority university students (EEMs), university teachers, administrators and provincial officials of Yunnan Province) were conducted to explore the rationality and feasibility of PAPs. The findings reveal that PAPs are indeed justified in Yunnan's multi-ethnic social context, at the same time, geographical remoteness and regional gaps, socioeconomic determinants, and linguistic barriers contributed to the need for PAPs at present under the average level of minority education in Yunnan.

Keywords: Yunnan; ethnic minority education; Preferential Admission Policies; entrance examination; social context

1. Introduction

1.1 Overview of Ethnic Minorities in China and Yunnan

The People's Republic of China (PRC) is a multicultural, multi-ethnic, and unified country with a written history of more than 4,000 years, and it is home to

56 ethnicities. The Han majority makes up about 91.51% of the total population in the mainland, whereas other ethnic groups constitute 8.49%. The term "ethnic minority" refers to the 55 non-Han China's officially recognized ethnic groups in the PRC. They are defined as "historically constituted, stable community of people, formed based on a common language, territory, economic life, and psychological make-up manifested in a common culture" (Mackerras, 2003, p.2). They share "a language, an area, an economic life, a culture" (Gladney, 1994, p.98) and "an awareness of belonging to the same group" (Campos, Ren & Petrick, 2016, p.258). The total population of the minority groups has increased to over 113.79 million, and most of these ethnic groups inhabit in frontier and rural areas with their own distinctive cultures and customs (Guo, et al., 2019).

Yunnan was reported by the government authorities of the 6th National Population Census of China[1] that currently the total population of Yunnan province is 45.966 million. 30.629 million are Han, which comprise 66.63% of the Yunnan's population. Yunnan contains 52 out of the 55 ethnic minorities in China, among whom 25 minority populations exceed 5,000 people and 15.337 million in total, and they composes of 33.37% of the whole population of Yunnan (Cai, 2014). Meanwhile, statistics shows that nearly one-third of the poverty-stricken counties[2] in Yunnan and some other western parts of China are primarily inhabited by ethnic minority people (Yang, 2005; Adamson & Xia, 2011). These regions are considered as less developed and "the most economically deprived regions in China" (Feng & Cheung, 2010, p.258). In practice, ethnic minority education is of great significance for Yunnan's socioeconomic development.

1.2 PAPs for Ethnic Minorities in the NCEE

Key Regulations of PAPs

Despite the rapid economic development of China, it is evident that there is unequal access to good quality education for people. The vast differences between China's prosperous eastern coastal provinces and the poor western inland provinces have widened the gap. The differences between urban and rural areas are in the same situations (Adamson & Feng, 2009; Sunodula & Feng, 2011). In minority education, PAPs are designed to recruit minority students by lowering the required scores for the NCEE according to the level of economic development of some particular concentrated areas of ethnic minorities[3], and then by giving those ethnic minority students priority in admission to higher education over the Han majority. The most recent PAPs have been implemented since 2000 by taking both ethnicity and level of socioeconomic development as

---

[1] The National Population Census of China started in 1953. It was usually held once every ten years ever since 1980. The 6th National Population Census of China was conducted in November 2010 and released in 2011, and so far, the data are the latest.

[2] There are five levels of primary administrative divisions in China: provincial level (1st), prefectural level (2nd), county-level (3rd), township level (4th), and village level (5th).

[3] Concentrated areas of ethnic minorities: those ethnic community areas with people mostly from the same dominant ethnic minority group.

criteria. Some critical regulations on bonus points are illustrated as follows (Bao & Liu, 2015; Hu & Ga, 2016; Guan, 2019).

First, minority college applicants from border counties receive 30 bonus points in the NCEE. Han applicants who were born in the concentrated areas of ethnic minorities or the families have lived there for ten or more years earn 20 bonus points. This item gives ethnic minorities a slight edge over Han students from the same place. Second, the PAPs of Yunnan regulate that university applicants from China's interior regions can obtain ten bonus points on their NCEE. 19 ethnicities in buffer and inland zones (including the Hani, Dai, Miao, Lisu, La, Wa, Jingpo, Yao, Bulang, Nu, Achang, Pumi, Deang, Dulong, Zang, Mongol, Jinuo, Shui, and Buyi) may receive ten bonus points. However, Hui, Bai, urban Zhuang, urban Yi, and Manchu applicants do not accept any bonus points. Third, for underdeveloped counties from the concentrated areas of ethnic minorities in nomadic pastoral areas and mountainous highlands, ethnic candidates may apply for 20 bonus points in the NCEE. Fourth, ethnic minority applicants are frequently given priority over Han applicants in college admission when they have the same college admission scores if they are from the Hui, Naxi, Bai, Manchu, urban Yi, and civic Zhuang ethnic groups. Meanwhile, the methods or assessment for students' enrollment in vocational schools, adult education, and technical secondary schools are similar to the regulations previously mentioned.

PAPs for Ethnic Minorities in the NCEE

The Ministry of Education (MOE) in China has adopted PAPs to lower admission scores for ethnic minority students in the NCEE. To know the background of Yunnan's PAPs for minority college applicants, it is necessary to have a comprehensive understanding of the history and social functions of China's NCEE. The NCEE began in 1952 and has been considered by the public as the academic criteria for college entrance throughout China ever since then. The NCEE constantly plays a critical role in Chin's education only with the interruption of the ten-year Cultural Revolution (1966–1976) (Gorter & Durk, 2015). In China, the purpose of the NCEE is to select the top students who are usually those with higher examination scores to gain access to university, and to allocate limited high-quality educational resources based on students' academic performance rather than social status or their family conditions. China has set PAPs to redress the inequality in college enrollment while maintaining the practical implementation of unified NCEE scores because minority groups are often disadvantaged due to certain "historical factors as well as geographic remoteness" (Wan & Jun, 2008, p.140). If only one cutoff score is adopted nationally, applicants from some concentrated ethnic minority communities and remote regions will lose their opportunities to receive higher education, which will absolutely result in disparity in education. Therefore, for decades some ethnic minority students have had to resort to PAPs, which lowers the "entrance threshold" (Verhoeven & Zhang, 2016). As a result, a wide range of the minority population (which amounts to one-fourth of the total minority population) that lives in the concentrated ethnic areas, are mostly integrated with the Han and thus have become beneficiaries of PAPs (Sautman, 2010).

1.3 Novelty of This Study

Although there have been some previous research programs concerning ethnic minority education in China, most of them focused on bilingual or multilingual education problems (Yang, 2005; Sunuodula & Feng, 2011; Adamson & Feng, 2014; Wang, 2015). Some emphasized on minority education situations in specific ethnic autonomous regions or provinces such as Tibet, Mongolia, Xinjiang, Guizhou etc. (Sunuodula & Cao, 2015; Postiglione, Jiao & Tsering, 2009; Dong, Gou, Wang & Qiu, 2015; Ba, 2009; Finifrock & Schilken, 2015). So far, only a few research programs have considered preferential policies (Wang, 2009; Teng & Ma, 2009; Zhou, 2009). But most of these studies were carried out in a macroscopic perspective, in which a general situation of ethnic minorities in China was analyzed. In 2015, Professor Yuan and his colleagues surveyed on trilingual education in Yunnan (Yuan et al., 2015). That is one of the minimal indigenous research involved Yunnan minority education, where, as mentioned above, is a province with the most diverse ethnic cultures and ethnic languages in China. Above all, studies on PAPs for ethnic minority students at the critical moment of the NCEE in the context of Yunnan are still rare. This study hopes to fill these gaps in the perspective of PAPs for ethnic minority students in Yunnan.

2. Research Purposes and Questions

2.1 Purposes s of the Study

The purposes of this study were to obtain a picture of the minority education situation of Yunnan, China, as this province is uniquely characterized by multi-ethnic cultures and includes various and diverse ethnicities. Also, it aimed to explore the factors which possibly determine the necessity of PAPs in the NCEE from a social perspective, uniquely combining the local ethnic education condition with PAPs situation together.

2.2 Questions of the Study

To achieve the objectives, the study attempted to answer the following two questions:

(1) What is the current situation of ethnic minority education in Yunnan?

(2) What are the factors that determine the necessity of PAPs' implementation for ethnic minorities in Yunnan in the NCEE?

2.3 Limitations of the Study

The results of this study cannot be generalized to all minority students because the sample chosen in this study does not include all the minorities in Yunnan, China. Moreover, the data elicited from the 6th National Population Census can only work as a reference because this is the latest information available. This study was conducted in Yunnan, China, from 2017 to 2019.

3. Methodology

The study adopted a mixed-methods approach with the qualitative method being dominant. To understand the general situation of the ethnic minority education level of Yunnan, the descriptive statistics was used to illustrate the status of minority education in Yunnan. Concerning the qualitative approach, based on the education level of the ethnic minority samples, a semi-structured interview was conducted to elicit data from different ethnic participants, whom will be explained in the following part, to comprehend the rationality and feasibility of PAPs implementation in Yunnan context. By using these two methods, it enabled the researcher to confirm findings from various data sources and develop an understanding of the overall situation. Besides, the researcher used a longitudinal approach, starting from primary education to higher education. Simultaneously, horizontal multiple comparisons and analysis of different ethnicities, including the Han, were carried out to obtain an objective and comprehensive view of the research.

3.1 Research Participants

Samples for the Quantitative Approach

Although Yunnan is a province with a large number of ethnicities, there are only 15 exclusive ethnic minorities (EEMs) including Hani, Bai, Wa, Naxi, Jingpo, Bulang, Pumi, Dai, Lisu, Lahu, Jinuo, Achang, Nu, Deang, and Dulong. EEMs mean those ethnic minorities who only live in Yunnan province. As these 15 EEMs are mostly representatives of the local ethnic minorities of Yunnan (Sun, et al., 2013), therefore, the study mainly chose the 15 EEMs as samples to analyze the minority education situation in Yunnan province. The data were obtained from the 6th National Population Census, China.

Samples for the Qualitative Approach

The samples for interviewing consisted of four groups of people, i,e. EEMs, university teachers and administrators, and officials in Yunnan. About four representative interviewees for each 15 EEM groups of subjects (60 students) participated in both the individual and focus group interviews. They were randomly recommended by their teachers and voluntarily joined. Also, five Han students were included for some specific comparison. Besides, four university teachers with various work experiences on minority education programs were selected purposefully from four government-funded universities which are well-known for the enrollment of local ethnic minority college applicants from Yunnan, i.e., Yunnan Minzu University (YMU), Dali University (DU), ChuXiong Normal University (CNU), and Kunming University of Science and Technology (KUST). Also, three administrators were respectively from YMU, DU, and CNU, and another two officials were from Yunnan Provincial Department of Education (YPDE) and Kunming Education Bureau (KEB). Altogether, 74 participants were investigated as a mixture of different ethnicities, from different areas of study and with a longer or shorter term of learning and work experience by using both random and purposive sampling methods. The use of multiple resources embedded EEM groups and four university sites enabled data triangulation and provided reliability in the findings.

Table 1. Basic information on the participants

Participants	Number	Method of selection	Notes of sampling
EEMs & Han	65	random sampling	4 for each of the 15 EEMs, plus 5 Han students
University teachers	4	purposive sampling	YMU, DU, CNU, KUST
Administrators	3	purposive sampling	YMU, DU, CNU
Officials	2	purposive sampling	YPDE and KEB

Table 2. Demographic information on the EEMs and Han participants

Universities	YMU	KUST	DU	CNU
Individual interview (No)	20	16	12	12
Focus group interview (Ethnicity-No)	Naxi-5	Han-5	Bai-5	Deang-5
Level of education	BA & MA	BA & MA	BA	BA
Location (City)	Kunming	Kunming	Chuxiong	Dali

Table 3. Demographic information on teacher participants

Samples	Teacher1	Teacher2	Teacher3	Teacher4
University	YMU	KUST	CNU	DU
Professional Title	EFL lecturer	EFL Asso.Prof.	EFL lecturer	EFL Prof.
Pseudonym	Ms Du	Mrs Gao	Mr Li	Mrs Mei
Ethnicity	Zhuang	Han	Miao	Bai
Years of Teaching	6	20	8	25

Table 4. Demographic information on administrative and official participants

Samples	Adm-1	Adm-2	Adm-3	Official-1	Official-2
Work unit	YMU	DU	CNU	YPDE	KEB
Pseudonym	Mrs Haiye	Dr Yangzi	Mr Lin	Mr He Zhi	Mr Dong Ying
Ethnicity	Zhuang	Bai	Han	Naxi	Han
Years of working	16	12	21	22	18

3.2 Data Collection

Quantitative Data for Research Question 1

All data on the 15 EEMs and the Han of Yunnan were collected through the official website of the 6th National Population Census of China. The percentage of the index for describing the situation of minority education in Yunnan were measured (see Table 5, 6).

Qualitative Data for Research Question 2

As "the interview is the most widely used method of generating data in qualitative social research" (Nunkoosing, 2005, p.698), a semi-structured interview was utilized to explore EEMs' growing up experiences and their opinions of PAPs. The meetings were organized at both the interviewer's and interviewees' convenience and were open-ended to allow for complementarity and expansion of related questions. Each in-depth individual interview lasted approximately 20 minutes, and the time for the focus group interview was from half an hour to one hour. Most of the interviews took place on the campus of the

4 sample universities, in classrooms, office, or on outdoor benches. Chinese was the primary language used for the interviews. The English language was also employed when it became necessary. Above all, confidentiality was the central policy. Based on the four different groups of participants, opinions obtained from the EEMs described their educational experiences and perceptions of PAPs. Besides, the data of the teachers concerned the consequences and influence of PAPs towards ethnic minorities. Moreover, the statements made by the administrators and officials explained the contents of PAPs and their original purposes. Also, a review of all the related policy documents was conducted, and the materials were obtained from the Yunnan provincial library.

3.3 Data Analysis

Research Question 1: All data elicited from the 6th National Population Census of China were fed into the SPSS 2.0 data analysis program for the statistical frequency to measure the percentage of the index for describing and generalizing the situation of minority education level in Yunnan.

Research Question 2: A content and thematic analysis were carefully conducted with the interview data and policy document analysis. In the process of analyzing the data, three necessary steps, i.e., domains, core ideas, and a cross-analysis were used to construct common themes across the participants (Hill, et al., 2005). In order to establish the reliability of the data, intra-coding was employed, and afterwards, the data were developed into categories and themes through refinement, comparison, and analysis. Complicated interactions among these categories and themes were also examined. After a cross-analysis and a member-checking on the data, the essential extracts of the interview transcripts were elicited, and later translated into English from Chinese.

4. Results and Discussion

Historically speaking, PAPs for minorities have figured most prominently in Yunnan's implementation of central laws and policies. In Yunnan, the concentrated areas of ethnic minorities have traditionally suffered from the low level of economic and educational development. These areas are also confronted with a shortage of human resources. The government has implemented a series of particular preferential policies to promote the local population increase, develop education, offer human resources training programs, and encourage the regional economic development to alleviate poverty. PAPs are one method to increase the proportion of minority students who can access higher education.

4.1 Current Situation of Minority Education in Yunnan

To understand the new situation of the minority education in Yunnan, the study took the 15 EEM groups as well as the Han of Yunnan as samples. Relevant data of population were collected from the 6th National Population Census of China, and the researcher measured the percentage of the index for describing and summarizing the situation of minority education in Yunnan by using SPSS 2.0 for frequency analysis of the statistical data.

Table 5. Education Situation of the 15 EEMs in Yunnan, China

Population of Education	Uneducated	Primary School	Junior High School	Senior High School	Higher Education
YN (N=million)	3.393	20.043	12.591	38.131	26.361
Percentage (%)	7.99	47.19	29.64	8.98	6.21
Han (N=million)	1.954	12.653	9.028	28.593	20.095
Percentage (%)	6.86	44.39	31.67	10.03	7.05
EEMs (N=million)	7.322	31.149	1.568	4.227	2.840
Percentage (%)	11.96	50.88	25.61	6.91	4.64

(Source of the population: https://www.yearbookchina.com/)

Note: The data for the educated population here only included students above six years old, which meant the data of children under six years old (school age) were excluded. For the population, three decimal places were used, while for the percentage, only two decimal places were adopted. Higher education here covered college, university, and postgraduate levels of education.

Based on the data, Yunnan education was mostly focused on the stage of primary education. Its education level fell behind many other provinces in the eastern part of China. Furthermore, almost half of the EEMs finished their primary school (50.88%), a quarter of them could continue with junior high school (25.61%). A small number of them were able to further rise to senior high school (6.91%), and only a few of them finally reached higher education (4.64%).

What's more, the data also revealed that the average years of Yunnan students' schooling was 7.57 years. For the Han, it was 7.85 years, while for the EEMs, it was 6.93 years. Among the different minorities, Naxi (8.53 years), Bai (8.12 years), and Jinuo (7.65 years) showed a higher than average level of education in Yunnan, while the other 12 ethnic minority groups were lower. Compared with the Han proportion (7.05%) at a higher education level, the EEMs percentage was 4.64%, 2.41% lower than that of the Han.

Why is a higher education of such great significance in minority education development? Chen's finding showed that the status quo in the minority education of Yunnan is still far from satisfactory (Chen, 2019). In China's context, for ethnic minorities, higher education functions not only to cultivate the high-quality talents of minorities to serve the government's unity and stability, but also to accelerate the socioeconomic development of these minority regions (Feng & Cheung, 2010).

Article 8 of the Higher Education Law of the PRC stipulates that:

> *In light of the characteristics and needs of ethnic minority groups, the PRC assists and supports the development of higher education in regions inhabited by ethnic peoples to cultivate ethnic talent and train senior specialists among them (National People's Congress, 2018, p. 3).*

the other minorities in Yunnan. With a long history and their scripts, i.e. Baiwen and Dongba, Bai and Naxi ethnic groups are culturally advanced. While Deang students like to discuss their cooking traditions as well as board and lodging etiquette rather than science or technology. Their language belongs to the South Asia family but lacks any script. The Yunnan government encourages minority university graduates to return to their hometowns by offering special provision programs to "targeted-area students". It means PAPs mandate lowered cutoff score for college applicants from specially targeted concentrated areas of ethnic minorities on the premise that these students commit to returning to work in the targeted areas upon graduation.

> *PAPs state that college applicants who commit to working in 25 counties along Yunnan's borders and three counties in Diqing prefecture after their graduation will receive an additional five bonus points on the NCEE. And for members of any ethnic group with a population smaller than one hundred thousand, an additional ten bonus points will be rewarded. (Naxi Official-1, YPDE)*

However, despite PAPs having been implemented for decades, gaps that result in ethnic minority students lagging behind in primary education later hinder the general level of minority education. The effect of the considerable difference in socioeconomic development has led to low investment at all levels of educational sectors. Yunnan is a typical province in this case. Some ethnic minority parents hold the view that it is too costly to send their children to college and then remove them from schooling at an early age. Unfortunately, many youths from the remote and poor mountainous rural areas drop out of junior high school. Furthermore, the number of female teachers in the ethnic regions is relatively small, which has greatly affected the education for both girls and women, and hindered the development of female teachers.

Linguistic Barriers

Yunnan encompasses the minority groups' native languages (L1), Mandarin Chinese (L2), and a foreign language, typically English (L3). The multilingual environment creates a triangular complex that increases possible policy configurations nowadays. But the implementation of bilingual and trilingual education still needs to be improved.

Concentrating on the ethnic assimilation and ethnic pluralism, bilingual or trilingual education is essential to cultural integration and cultural pluralism. Although progress has been made, shortage of qualified bilingual teachers and, at a later stage, trilingual teaching resources, add to the difficulties that ethnic minority students have to confront with at school. For example, a Bulang student recalled his bilingual learning as follows:

> *We (Bulang children) had to read Chinese textbooks and immerse them in Mandarin instruction as soon as we started primary school. We could do as well as our Han classmates at the very beginning, but gradually fell behind because language became an increasingly formidable barrier. (Bulang S-4, YMU-Y3)*

Standard Chinese (Mandarin) is a compulsory course for all Chinese students from primary education. School curricula now require all pupils, including ethnic minorities, to study Chinese. Mandarin Chinese is not only the national language, but also a prerequisite for school education. Strenuous efforts have been made to promote national cohesion and unity through popularizing *Putonghua* as a lingua franca in China. With the emphasis on teaching and using Mandarin in minority primary schools, the pressure on minority students to learn L2 is unavoidable. A Jingpo MA student who majored in Humanities specified the situation as follows:

> *Mandarin Chinese is difficult for me...[em] My [L2] writing proficiency is weak, and I often find my writing is without originality and creativity. In senior high school, my maths and physics were poor too. Our teacher always criticized me for not reading and analyzing questions clearly. (Jingpo S-3, YMU-MA1)*

Some participants stated that L2 deficiency in practice affected minority students' regular school performance, but more importantly, influenced their academic score in the NCEE. For some minority students who especially grew up in concentrated ethnic communities where Chinese was hardly spoken, they were less competent and competitive than their Han counterparts. It is an essential factor that puts minority students at a disadvantage both in local school education and in national examinations.

> *In our village, people all talk to each other in Dai or some in the Lincang dialect. Those teachers of the village primary school didn't speak Mandarin as well. My Chinese scores in the NCEE were only 82 points [out of the total 150 scores], so I nearly failed to enter university. (Dai S-2, KUST-Y1)*

Although under high pressure to learn L2, ethnic minority students are obliged to study Mandarin Chinese on all accounts. The government's policy is to promote bilingual education in concentrated areas of ethnic minorities. However, Mandarin Chinese must be given priority.

> *Bilingual education is necessary at the starting point of education. But after middle school, it is formulated by the Ministry of Education (MOE) that Mandarin Chinese is the only language of instruction [except for English class]. [Mandarin] Not only helps them get more chances of higher education, but have better job opportunities after graduation. (Naxi Official-1, YPDE)*

Also, Yunnan is one of the provinces in the west with the most limited English teaching resources in China. In many primary or secondary schools that ethnic pupils attend, mostly due to a severe shortage of qualified English teachers, opportunities for ethnic minority students to learn English (L3) are scarce.

> *When I was at primary school, there was no English class offered. In secondary school, we had a substitute English teacher. He was not an English graduate, but a graduate in maths...I was hopeless in English grammar, always feeling confused...Now at university, I can't follow. The English teachers all speak English in class.*

The teaching of L2 and L3 was introduced in a top-down manner through the medium of China's national language policies into the curricula and practices of local schools and universities. Especially at a basic level of education, the experience of ethnic minority students in developing their language proficiency often lacks symmetry. Furthermore, what the data from EEMs reveal is that the students' language deficiencies later even create difficulties in comprehending those increasingly complicated school textbook materials when they study other subjects like physics, mathematics etc. Unfortunately, it undermines minority educational performance overall. Yunnan ethnic minority learners encounter the dilemma that bilingual education is mainly implemented only in primary schools. When students enter in secondary schools and universities, all school formal education in L1 stops. The discontinuity results deficiency in both languages for ethnic minority students. Moreover, it was found that L3 often started from junior secondary school in most places in Yunnan. Trilingual education at the higher education levels in China, not only in Yunnan, is conspicuously absent. The sense of being on an unequal footing with majority Han students and thus of being disadvantaged seemed to prevail among the EEM interviewees. It has to be noted that concerning the minority groups in Yunnan, these students have to take the NCEE in their L2, and L3 is also another compulsory exam- course in the NCEE.

5. Implications of the Study

This study highlights the necessity for the implementation of PAPs in the circumstances of Yunnan's multi-ethnic but low-level minority education. To redress these unfavourable constraints requires multi-dimensional interventions by the government, schools, and ethnic minorities themselves, including their communities and families in the context of Yunnan. Based on this study, three types of implications are proposed.

5.1 Pedagogical Implications

Since schooling at a primary education level is one of the most influential factors fundamentally contributing to ethnic minority students' unsatisfactory academic achievements and eventually in their NCEE performance (Wang, 2009), some problems are emphatical to be addressed.

First, priority should be given to solving the problem of teacher shortages in ethnic rural areas and strengthening professional teacher training programs with special compensation packages provided for teachers' personal development, including substitute teachers who work in compact ethnic minority areas. Besides, as is revealed by the study, regional disparity between the rural and the urban frequently enlarges the educational gap. Thus, it is highly suggested that the Yunnan local government consider providing more substantial financial support by explicitly targeting ethnic minority regions, especially in the mountainous, border, and rural areas, to strengthen the equipment of teaching facilities and reduce the gap. For some poverty regions such as Nujiang etc., more boarding schools can be set up for students who are from border areas starting from primary school due to the geographical remoteness (Li, 2014). It may help consolidate schooling and provide a practical option for nomadic students in sparsely populated and remote areas.

Second, although the research was carried on the node of the NCEE, it also uncovered that similar educational opportunities for ethnic minorities should not be confined to a fair admission to higher education after the NCEE. Instead, equal education platforms should be reflected at starting points, processes, and achievements from primary school. The actual difficulties in minority education, especially in providing educational resources, require that a more systematical minority education be tackled with an ultimate purpose of bridging the educational gaps between different ethnicities where regional disparities still exist. Moreover, at a higher education level, universities should consider offering various elective courses to help minority students make a smooth transition from primary education to higher education, and adapt to a uniform academic assessment system at the tertiary level. Universities with ethnic culture programs, like YMU, DU, and CNU, etc., should be aware of the significant disadvantages of minority students caused by external factors and make more considerable efforts to promote equal educational opportunities for them.

5.2 Socioeconomic Implications

Economic support for education is necessary to mobilize a series of improvements with well-qualified teachers, excellent teaching facilities, and even the enhancement of relevant research on minority education, which the academic success of minority students is dependent on.

First, all higher education institutes in China started to charge fees since 1996, and tuition fees have continued to rise. Rising college tuition fees have become too high for some ethnic minority families to afford (Hayhoe, 2011), and this prevents many poor rural minority students from continuing their higher education (Li, et al., 2015). PAPs should not only focus on college admission, but also help minority university students complete their academic attainments with various stipends or scholarships after they enter universities. In particular, effective measures should be taken to encourage more ethnic graduates to help develop local social economies and to bridge the gap between rural and urban areas in education.

Second, as China's education system is extremely competitive, it has to be noted that with the expansion of higher education, Yunnan ethnic minority students are also facing unprecedented competition from Han majority and even other ethnic minority groups with better social and economic backgrounds and educational conditions. College graduates face a tough job market in recent year, and those with better education background will have more opportunities for career development. Differences in access to college will continue to be a significant obstacle in achieving social equality and intergenerational mobility. Higher education institutions can play a much more active role in promoting multilingual and multicultural education by giving more emphasis to both social integration and individual ethnic differences.

bonus point policy since the reform and opening up. *Journal of Higher Education Management, 9*(5), 30-35.

Cai, Y. (2014). Looking at the future of China's population from the sixth national population census and United Nations population projections. *Chinese Research Perspectives on Population and labour, 1.* Boston: Brill Academic Publishers.

Campos, B. C., Ren, Y., & Petrick, M. (2016). The impact of education on income inequality between ethnic minorities and Han in China. *China Economic Review, 41*, 253-267.

Chen, L. (2019). The retrospect and prospect of the research on the policy of awarded marks for minority examinees in the college entrance examination. *Education and Examinations, 3,* 10-15.

Dao, F., & Hu, F. (2005). An analysis of the 25 ethnic minorities education situation in Yunnan. *Journal of Honghe College, 2*(1), 84-88.

Dong, F., Gou, Y., Wang, X., & Qiu, J. (2015). Four models of Mongolian nationality schools in the Inner Mongolian Autonomous Region. In Feng A. & B. Adamson (Eds.), *Trilingualism in Education in China: Models and Challenges* (pp. 25-45). Dordrecht: Springer, Netherlands.

Feng, Y., & Cheung, M. (2010). Public policies affecting ethnic minorities in China. *China Journal of Social Work, 1*(3), 248-265.

Finifrock, J. E., & Schilken, D. (2015). Emerging trilingualism among the Dong minority in Guizhou Province. In Feng A. & B. Adamson (Eds.), *Trilingualism in education in China: Models and challenges* (pp. 199-221). Dordrecht: Springer, Netherlands.

Gil, J., & Adamson, B. (2011). The English language in mainland China: A sociolinguistic profile. In A. Feng (Eds.), *English Language Education Across Greater China* (pp. 23-45). New York: Multilingual Matters.

Gladney, D. C. (1994). Representing nationality in China: refiguring majority/minority identities. *Journal of Asian Studies, 53*(1), 92-123.

Gorter, & Durk. (2015). Multilingual interaction and minority languages: proficiency and language practices in education and society. *Language Teaching, 48*(01), 82-98.

Guan, H. (2019). The constitutional regulation over the policy of awarded points in China's college admission system. *Journal of Nanjing Normal University (Social Science Edition), 3,* 106-115.

Guo, A., Ding, X., Zhong, F., Cheng, Q., & Huang, C. (2019). Predicting the future Chinese population using shared socioeconomic pathways, the sixth national population census, and a PDE model. *Sustainability, 11*(13), 3686. https://doi.org/10.3390/su11133686.

Gynan, S. N., & Baker, C. (2011). Foundations of bilingual education and bilingualism. *Modern Language Journal, 78*(3), 390.

Hayhoe, R. (2011). Higher education reform in China: beyond the expansion (review). *China Review International, 18*(2), 220-224.

Hill, C. E., Knox, S., Thompson, B. J., Williams, E. N., Hess, S. A., & Ladany, N. (2005). Consensual qualitative research: An update. *Journal of Counseling Psychology, 52*(2), 196.

Hu, Y., & Ga, Y. (2016). Correct understanding of bonus points for ethnic minorities in the college entrance examination. *Journal of South-Central University for Nationalities (Humanities and Social Sciences), 36*(5), 18-22.

Li, H., Loyalka, P., Rozelle, S., Wu, B., & Xie, J. (2015). Unequal access to college in China: How far have poor, rural students been left behind? *The China Quarterly, 221,* 185-207.

Li, X. (2014). Questioning China's preferential college admission policies. *Widening*

Participation and Lifelong Learning, 16(1), 70-90.

Ludwig, R., Pagel, S., & Mühlhäusler, P. (Eds.). (2018). *Linguistic ecology and language contact*. Cambridge: Cambridge University Press.

Mackerras, C. P. (2003). *China's Ethnic Minorities and Globalization*. London: Routledge.

National People's Congress. (2018). Higher education law of the PRC (Revised). *Higher Education in China, 10*, 2-5.

Nunkoosing, K. (2005). The problems with interviews. *Qualitative Health Research, 15*(5), 698-706.

Postiglione, G. A., Jiao, B., & Tsering, N. (2009). Tibetan student perspectives on Neidi schools. In Zhou M. & A. M. Hill (Eds.), *Affirmative Action in China and the US* (pp. 127-142). New York: Palgrave Macmillan.

Sautman, B. (2010). Ethnic law and minority rights in China: progress and constraints. *Law & Policy, 21*(3), 283-314.

Sun, Y., Ren, Z., He, Y., & Zhu, H. (2013). Factors influencing rural teacher flow in Yunnan ethnic minority areas. *Asian Agricultural Research, 5*(8), 93-97.

Sunuodula, M., & Cao, Y. (2015). Language learning and empowerment: Languages in education for Uyghurs in Xinjiang. In Feng A. & B. Adamson (Eds.), *Trilingualism in Education in China: Models and Challenges* (pp. 65-99). Dordrecht: Springer, Netherlands.

Sunuodula, M., & Feng, A. (2011). Learning English as a third language by Uyghur students in Xinjiang: A blessing in disguise. In Feng A. (Eds.), *English Language Education Across Greater China* (pp. 260-283). New York: Multilingual Matters.

Teng, X., & Ma, X. (2009). Preferential policies for ethnic minorities and educational equality in higher education in China. In Zhou M. & A. M. Hill (Eds.), *Affirmative action in China and the US* (pp. 83-98). New York: Palgrave Macmillan.

Verhoeven, J. C., & Zhang, J. (2016). The pathways to higher education for ethnic minorities in China are not easy. In Lee, J., Yu. Z., Huang, X., & Law E. H. (Eds.), *Educational Development in Western China: Towards Quality and Equity* (pp. 121–135). Rotterdam: Sense Publisher.

Wan, G., & Jun, Y. (2008). How China best educates its ethnic minority children: strategies, experience and challenges. In Wan G. (Eds.), *The Education of Diverse Student Populations* (pp. 139-157). Dordrecht: Springer.

Wang, G. (2015). Ethnic multilingual education in China: A critical observation. *Working Papers in Educational Linguistics (WPEL), 30*(2), 3-15.

Wang, T. (2009). Preferential policies for minority college admission in China: Recent developments, necessity, and impact. In Zhou M. & A. M. Hill (Eds.), *Affirmative action in China and the US* (pp. 71-82). New York: Palgrave Macmillan.

Yang, J. (2005). English as a third language among China's ethnic minorities. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism, 8*(6), 552-567.

Yuan, Y., Hu, D., Li, P., Zhu, H., Wang, J., Shang, Y., & Ba, H. (2015). A survey report on trilingualism and trilingual education in Yunnan. In Feng A. & B. Adamson (Eds.), *Trilingualism in education in China: models and challenges* (pp. 175-198). Dordrecht: Springer, Netherlands.

Zhou, M. (2009). Tracking the Historical Development of China's Positive and Preferential Policies for Minority Education: Continuities and Discontinuities. In

Zhou, M., & Hill, A. M. (Eds.). *Affirmative Action in China and the US* (pp. 47-70). New York: Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/9780230100

About the Authors

Dongyuan Deng is an associate professor at Kunming University of Science and Technology, China. She was a visiting scholar at the University of Alberta, Canada, and now is a PhD at the School of Foreign Languages, Suranaree University of Technology, Thailand. Her academic interests include language planning and policy, ethnic minority multilingual education, EFL teaching and learning. Presently she is hosting the National Social Science Fund of China (Grant No. 19XYY003).

Corresponding Authors:

Sirinthorn Seepho was awarded her Doctor of Philosophy (Foreign Language Education) from the University of Pittsburgh, USA. Her academic specialties include English Language Teaching, Teacher Training, Content-based Instruction, English as a Medium of Instruction, and Qualitative Research.

Andrew Lian is the President of AsiaCALL (Asia Association of Computer-Assisted Language Learning) and currently Professor of Foreign Language Studies in the School of Foreign Languages, Suranaree University of Technology, Thailand. He was awarded his doctorate (French Language and Literature) by the University of Paris IV-Sorbonne, France. His research interests are computer-assisted language learning (CALL), neurolinguistics, and language learning theories.

สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
สรุปจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา
เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา
ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2562

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม ที่จะขออนุมัติการสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 1 คน เป็นหญิง 1 คน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ปริญญา	**ชาย**	**หญิง**
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ภาษาอังกฤษศึกษา)	-	1
รวมทั้งสิ้น	**-**	**1**

สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
รายชื่อผู้สำเร็จการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา
เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา
ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2562

ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ภาษาอังกฤษศึกษา)

ลำดับที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	หน่วยกิตสอบได้	แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม	วันที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
1	M5920044	Ms. WU MEIJING	48	3.14	24 เมษายน 2563	

Thesis Title : IMPACTS OF THE PROBLEM-BASED LEARNING ON CHINESE MIDDLE SCHOOL STUDENTS' READING COMPREHENSION AND PERCEPTIONS

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : ผลกระทบของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานต่อความเข้าใจการอ่านและการรับรู้ของนักเรียนชาวจีนระดับมัธยมต้น

รวม 1 คน

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
จำแนกตามช่วงระดับคะแนนและสาขาวิชา

ช่วงระดับคะแนน	**สาขาวิชา**	**รวม**
	ภาษาอังกฤษศึกษา	
3.50 ขึ้นไป	-	-
3.25 – 3.49	-	-
3.00 – 3.24	1	1
รวม	1	1
GPA เฉลี่ย	3.14	
GPA สูงสุด	3.14	
GPA ต่ำสุด	3.14	

ระดับปริญญาโท

ชื่อ – นามสกุล	Ms. WU MEIJING นางสาวหวู เหม่จิง
เลขประจำตัว	M5920044
หลักสูตร/สาขาวิชา	ภาษาอังกฤษศึกษา
สำนักวิชา	เทคโนโลยีสังคม
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ดร.บุษกร ยอดคำลือ
ชื่อวิทยานิพนธ์	
ภาษาไทย	ผลกระทบของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานต่อความเข้าใจการอ่านและการรับรู้ของนักเรียนชาวจีนระดับมัธยมต้น
ภาษาอังกฤษ	IMPACTS OF THE PROBLEM-BASED LEARNING ON CHINESE MIDDLE SCHOOL STUDENTS' READING COMPREHENSION AND PERCEPTIONS
สอบประมวลความรู้	900001 COMPREHENSIVE EXAMINATION ผ่านเมื่อภาคการศึกษาที่ 1/2560

รายชื่อผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ :

- **รายชื่อบทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ**

Meijing, W., and Yodkamlue, B. (2020). The impacts of the problem-based learning on middle school students' reading comprehension and attitudes. In **Proceedings of ICELS 2019 The International Conference on English Language Studies** (pp 85-95). Khon Kaen, Thailand: Khon Kaen University.

13-14 September 2019. At Faculty of Humanities and Social Sciences,
Khon Kaen University, Thailand

ผลงานอื่น ๆ : -

ตำแหน่งงาน	-
สถานที่ทำงาน	-
หมายเลขโทรศัพท์	+86 18824403754
หมายเลขโทรสาร	-
สถานที่ติดต่อ	No.18. Shangpo Nan Village, Xincheng Street, Leizhou city, Guangdong Provice, China.

สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
รับที่ ๑๐๓๔
วันที่ ๒๕ มิ.ย. ๒๕๖๓
เวลา ๐๙:๒๖

SUT_EM IST 6-01-2

แบบรับรองการเผยแพร่ผลงานวิชาการ (สำหรับนักศึกษา)

SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

เรียน คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

ด้วยข้าพเจ้า Ms. Wu Meijing นักศึกษาบัณฑิตศึกษา ระดับ ☑ ปริญญาโท ☐ ปริญญาเอก
รหัสประจำตัวนักศึกษา M5920044 สังกัด สาขาวิชาภาษาต่างประเทศ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

ขอรับรองการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ได้แก่

โปรดระบุรายละเอียดบรรณานุกรม:

Meijing, W. and Yodkamlue, B. (2020). The impacts of the problem-based learning on middle school students' reading comprehension and attitudes. In Proceedings of ICELS 2019 The International Conference on English Language Studies (pp 85-95). Khon Kaen, Thailand: Khon Kaen University.

☐ เผยแพร่ผลงานในวารสารวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มี Peer Review
ชื่อฐานข้อมูล ○ ISI ○ SCOPUS ○ TCI กลุ่ม......... ○ อื่น ๆ......................
☑ เผยแพร่ผลงานที่เป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full paper) ในเอกสารการประชุมวิชาการ (Proceeding) ระดับนานาชาติ (การประชุมวิชาการที่จัดในต่างประเทศ หรือ จัดเวียนในต่างประเทศ หรือ มีคณะกรรมการด้านวิชาการที่เป็นชาวต่างประเทศ ≥ 25% หรือ ผลงานวิจัยที่ได้นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และถูกคัดเลือกนำไปตีพิมพ์ในวารสารที่ปรากฏในฐานข้อมูลสากล เช่น SCOPUS, IEEE เป็นต้น)
☐ สิทธิบัตร หรือ อนุสิทธิบัตร จำนวน.............. ชิ้นงาน

ในการนี้ ข้าพเจ้าขอรับรองว่าการเผยแพร่ผลงานวิชาการครั้งนี้ วารสารวิชาการ สำนักพิมพ์ หรือการจัดงานประชุมวิชาการ ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสำนักพิมพ์ที่มีรายชื่อปรากฏใน Beall's List: predatory open-access publishers หรือเป็นวารสารวิชาการที่มีชื่อปรากฏใน Beall's List ในช่วงเวลาที่ได้รับการตอบรับตีพิมพ์นั้น โดยข้าพเจ้าได้ตรวจสอบข้อมูลปัจจุบันเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2563
(สามารถตรวจสอบข้อมูลล่าสุดของ Beall's List ได้จาก https://archive.fo/9MAAD และ https://archive.fo/6EByy)

การขอรับรองการเผยแพร่ผลงานวิชาการครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

☑ เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง เกณฑ์การตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์สำหรับการขอสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2557
☐ เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การให้ทุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก พ.ศ. 2553
☐ อื่น ๆ โปรดระบุ..

ผู้ให้คำรับรอง	
(1) (ลงชื่อ) Wu Meijing (Ms. Wu Meijing) Student 23, มิ.ย., 2563	(2) (ลงชื่อ).......... (อาจารย์ ดร.บุษกร ยอดคำลือ) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
ผู้ตรวจสอบ	
(1) (ลงชื่อ).......... (อาจารย์ ดร.ศิรินทร ศรีโพธิ์) หัวหน้าสาขาวิชา 24, มิ.ย. 2563	(อ.ดร.อัจฉราวรรณ บุรีภักดี) รักษาการแทนหัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม fb8ce10bdfd68a344391ec2bd0623ac9 Digitally signed by *.sut.ac.th Date: 2020.06.25 10:41:25 ICT (2) (ลงชื่อ) (.......................) หัวหน้าสถานวิจัย
ผู้อนุมัติ	
(รศ.ดร.วีรพงษ์ พลนิกรกิจ) คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม a6d2df52801885a9388433b870f4ec79 Digitally signed by*.sut.ac.th Date: 2020.06.25 12:01:59 ICT (ลงชื่อ).............................. (..............................) คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม	

Improving Reading Comprehension Skills Through Problem-Based Learning in Middle School

Meijing Wu
meijing418@foxmail.com

Suranaree University of Technology

Butsakorn Yodkamlue
butsakorn@sut.ac.th

Suranaree University of Technology

Abstract

Effective reading comprehension instruction has been a ubiquitous problem for teaching and learning English at middle schools in China (Hu, 2013). The English lessons failed to foster students' higher-order thinking skills with ineffective activities, and was overly focused on language points instead of making meaning (Zhang, 2008). Consequently, this study investigated whether English reading teaching integrated with the problem-based learning would foster EFL learner's reading comprehension skills and learning attitudes. Fifty-seven grade 9 students in a middle school were randomly assigned to the experimental and control groups for the extracurricular English reading training. The control group underwent traditional teaching, while the experimental group received metacognitive instruction with a problem-based learning approach in reading. The data used for the study included the participants' scores on the reading comprehension test, written questionnaires of metacognition, and semi-structured face-to-face interviews. Results of the study showed how the PBL approach was implemented to improve reading comprehension skills and revealed the participants' attitudes towards metacognition in a PBL environment. The study might have implications for PBL applications and future research in EFL teaching and learning.

Keywords: ***learning attitudes, metacognition, problem-based learning, reading comprehension skills***

INTRODUCTION

Reading is one of the most important skills in language learning (Gu, 2010), particularly because it leads to lifelong learning and improvements in both first and second language skills (Li & Wilhelm, 2008). Even when though comprehension may be the ultimate goal of reading (Hu, 2013; Lu, 2010; Luo, 2007). Additionally, in 2001, the Ministry of Education (MOE) in China required higher objectives for students' reading comprehension instruction in middle school versus elementary school (Hu, 2013). At secondary schools, the goals were intended to equip students with the ability to understand and learn from English texts (Hu & Baumann, 2014). In order to educate and train students' English reading comprehension skills, the instructors may need to teach more than just the skill itself (Lin, 2017). In addition to foster students' reading comprehension skills for understanding the course content, the instructor needs to cultivate the students' metacognitive awareness, which is metacongition. Metacognition is indispensable to improve reading comprehension skills because it may have a great influence on the use of reading strategies, and it may even provide tools for learning English effectively. According to the findings of the research team of Soto et al. (2019), they proposed that students who have high reading comprehension skills were those with a higher self-reported metacognition among middle-school students. As Li (2010) said, metacognition refers to how to learn and be a mental learner, use the skills of monitoring, and how to regulate one's own cognitive process.

In attempt to reach the educational objectives of MOE for middle school in a feasible study context, the problem-based learning (PBL) approach was assimilated into an English reading curriculum to increase students' reading comprehension skills outside the classroom. In other words, PBL was used to satisfy the demands of English teaching and learning in which it was assumed that the PBL techniques would improve reading comprehension skills in this present study. Considering reality of an empirical study (Lin, 2017), some limited conditions were taken into consideration the context of middle-school EFL classroom: (1) typical English classes include learning all language skills rather than focusing on reading skills; (2) most students learn English as a subject to pass entrance examinations for entry into secondary school and tertiary level educational institutes, and thus their learning goal is test-oriented rather than comprehension-based learning; (3) large class sizes and the constraints of middle-school EFL teaching might have an impact on the effectiveness of using new approach. Therefore, this study on improving students' reading comprehension skills using PBL was conducted outside class in extracurricular English reading training.

PBL is simply defined as "an instructional (and curricular) learner-centered approach that empowers learners to conduct research, integrate theory and practice, and apply knowledge and skills to develop a viable solution to a defined problem" (Savery, 2006, p.9). PBL is an innovative instructional technique because it highlights learning in a student-centered way, which is based on the principles of using real-world problems as the starting point for the acquisition and integration of new knowledge, that appears to be a suitable approach or an alternative method for implementation in the English language classroom (Legg, 2007). The six core characteristics of PBL (Barrows, 1986) as follows:

-Learning is student-centered.
-Learning occurs in small groups of students.
-A tutor acts as a facilitator or a guide.

-Authentic problems are presented at the beginning of the learning sequence.
-The problems encountered are used as tools to achieve the required knowledge and problem-solving skills, and eventually, solve the problems.
-New information is acquired through self-directed learning.

More importantly, PBL allows for the construction of an extensive and flexible knowledge base; the capacity of effective problem-solving skills; the development of self-directed and lifelong learning skills; the effective collaborators; and the intrinsic motivation of learners (Hmelo-Sliver, 2004). In the PBL classroom context, it is more motivating to reward students for deep understanding, independent thought, and action than many traditional classrooms use a relative reward performance system (Ames, 1992; Ramsden, 1992; Biggs, 1985). In reality, PBL is not new in teaching and learning English (Boothe et al., 2017) and some studies have been conducted on using PBL for language learning. Aliyu et al. (2016), for example, explored the implementation of PBL in the development of metacognition and writing performance among Nigerian undergraduates. The mean score for metacognitive knowledge for task completion in post-treatment (M = 40.16) was found to be larger than that for the pre-treatment (M=31.83). The results of the analysis showed that PBL significantly increased the participants' awareness of metacognitive knowledge in writing. Moreover, Lan (2014) investigated the effects of PBL and PBL materials on the English speaking ability of Chinese EFL medical students. The statistical data revealed that the students' speaking ability in group discussion improved after the PBL lessons while the descriptive data indicated that the students had a positive perception of the PBL approach. Additionally, Azman & Shin (2012) reported on research assessing the implementation of PBL in an ESL classroom at a local university in Malaysia. They found that the students had positive perceptions on problem-based language learning and that PBL had a positive impact on the students' language skills, particularly on their speaking skills.

However, in the review by Ansarian & Mohammadi (2018), they found that research on problem-based learning was quite scant in language learning classrooms, especially for teaching reading. They said: "there is no specific journal dealing with problem-based language learning, finding articles dealing with this issue was cumbersome" (p.17). Besides, they concluded that “not many researchers have delved into the effects of PBL on the receptive skills of listening and reading as compared to its effects on the speaking and writing skills”(p.17). On the other hand, PBL research studies in the Chinese context have tended to focus on teaching English in universities rather than in middle schools. Seeing a gap, the present study aimed to explore the effects of PBL on reading comprehension skills as well as learning attitudes among middle-school students. Thereby, the desire is to implement a PBL approach to improve reading comprehension skills and to reveal participants' attitudes towards metacognition in a PBL environment.

RESEARCH QUESTIONS

In order to achieve the research purposes of this study, the two following research questions were formulated to guide the study:

Q1: What are the effects of the PBL approach on promoting the reading comprehension skills of middle-school students in China?
Q2: What are the students' learning attitudes towards metacognitive awareness on reading comprehension in PBL instruction?

METHOD

Research design

This study utilized a quasi-experimental design. All participants were randomly assigned to PBL and non-PBL groups. The pre- and post-tests were analyzed to determine the effects of the independent variable instruction conditions (PBL or non-PBL) on the dependent variables (students' reading comprehension skills and learning attitudes towards the awareness of metacognition). The reading instruction in PBL treatment condition was not taught using traditional teacher-centered explanations, but rather the students learned from the process of problem solving. At this point, they could learn and gain new knowledge from the process of data collection and problem solving during such student-centered activities. Specifically, the participants were assigned the ill-structured problems to work collaboratively and it was assumed that they'd seek viable solutions through reading conducted outside the class. So they were required to solve the learning issues, that is, the gaps in knowledge they needed to understand. Under the facilitation of instructor, the participants were expected to find out possible solutions, to conduct the brainstorm and to identify pertinent information related to the problems. After that, they needed to categorize and assign learning issues within the group and identify the available resources in which to find the missing information. Then, they gathered the information through self-directed learning and small group discussion. Simultaneously, they were encouraged to share their ideas within group members in order to learn from each other. Eventually, they presented the viable solutions in front of the whole class. A debriefing was conducted with the instructor in order to monitor the participants discussion of the PBL-related issues for each topic enabling them to seek for available information following the given questions.

Participants

This study recruited 57 grade 9 students from the No. 21 Middle School in China. They were encouraged to join the extracurricular English reading class by their English teacher since they needed to complete their learning objectives of the school in regular class. In order to ensure trust in the extracurricular class, their English teacher was invited to act as an instructor in the study. Before the PBL instruction, the researcher provided the instructor training on PBL-related knowledge and procedures. And the participants were separated into several small groups to carry out the PBL activities.

Research instruments

The research materials focused on two topics: how can we become good learners and how we're trying to save the earth. Thus, reading materials related to these two topics were selected as research materials. For example, the reading materials on the theme of how can we become good learners consisted of one unit from a textbook and extensive tutorial materials for reading. All selected materials were non-fiction. Samples of the problems and the relevant reading materials for this theme of the PBL treatment are included in the appendix. Also included in the appendix is a questionnaire which is employed to answer research question 2 in the study.

Data analysis

The data used for the study were the participants' scores on the reading comprehension test, the written questionnaires of metacognition, and the semi-structured face-to-face interviews. The present study aimed to investigate whether the PBL approach could improve the participants' reading comprehension skills and their learning attitudes with regard to metacognitive awareness. To answer these research questions, independent sample *t*-tests and paired sample *t*-tests were conducted for between-group and within-group comparisons as well as the descriptive statistics for questionnaires. Both experimental and control groups were taken the scores of pre- and post-test as the analysis data to address research question one. The scores on the RC post-test of the two groups were used to evaluate the learning outcomes of each treatment, while the pre-test score ensured consistency in the initial baseline for the English level for both groups. In addition, the experimental group implemented metacognitive strategy usage, which was adapted from the study of Phakiti (2003) and Whichadee (2011) in terms of the metacognitive survey. It comprised 16 closed-ended items using a 5-point Likert scale. The questionnaire elicited information regarding of the participants' metacognitive awareness (see Appendix) from three reading parts. However, in order to triangulate the data collected from the questionnaire, a semi-structured interview was conducted with half of the participants based on the guiding questions at the end of PBL treatment. The interview enabled the participants to express and share their experiences of PBL in relation to their awareness of metacognition in their reading. The interview was audio-recorded, transcribed and categorized for the study.

RESULTS AND DISCUSSION

The effects of the PBL approach on promoting reading comprehension skills of middle-school students

To analyse the quantitative data obtained from the pre- and post-treatment scores as well as the questionnaire, SPSS version 18 was used to calculate descriptive statistics. To ensure similar backgrounds between PBL and non-PBL groups, an independent *t*-test of the pretest confirmed that there was no significant difference (t = -.017, p = .612) between the two groups, which indicated that the two treatment conditions had similar backgrounds in this study. After the implementation of the PBL and non-PBL instruction, the learning outcomes of the two groups are shown as in Table 1. Table 1 provides the descriptive statistics (number of means and standard deviations) of the PBL and non-PBL groups' scores for the RC post-test. The independent sample *t*-test was conducted to compare the effects of the experimental and control treatment conditions. For the post-test of both groups, the mean score of the PBL group (M = 18.96) was higher than that of non-PBL group (M = 13.73) so that the total score of the RC post-test (t = -3.224, p = .045) indicated a significant result between the two groups through an analysis of the independent sample *t*-test. Additionally, the results showed that the PBL group comprehended the articles better than the non-PBL group.

Table 1: Mean, standard deviation, and t-test of reading comprehension posttest

Groups	Mean	SD	T-value	P-value
Non-PBL (N=30)	13.73	5.00	-3.224	.045
PBL (N=27)	18.96	7.15		

To respectively address the effects of two instructional treatments within the groups on the participants' reading comprehension, a paired *t*-test was implemented to examine the differences between the test scores. The mean score (*M* = 18.96, *SD* = 7.15) of the PBL group's post-test was higher than that of its pre-test (*M* =12.88 , *SD* = 5.30). There was a significant difference within the PBL group's pre- and post-tests (*t* = -5.205, *p* = .000). That is, the participants in the PBL group made a significant progress in their RC ability after the PBL and non-PBL treatment. For the non-PBL group, the mean score of the post-test (*M* = 13.73, *SD* = 5.00) was higher than its pre-test mean score (*M* = 12.86, *SD* = 4.74); however, the mean scores did not differ significantly (*t* = -1.383, *p* =.177). The results of the paired *t*-test further confirmed that the participants in the non-PBL group did not show significant improvement in their RC ability after participating in the traditional techniques for teaching reading. In order to make the above data more intuitive, Table 2 are shown as below.

Table 2: Mean scores and analysis of the reading comprehension pre-and post-test within PBL and non-PBL groups

Groups	Mean	SD	T-value	P-value
Non-PBL (pretest)	12.86	4.74	-1.383	.177
Non-PBL (posttest)	13.73	5.00		
PBL (pretest)	12.88	5.30	-5.205	.000
PBL (posttest)	18.96	7.15		

The students' learning attitudes towards metacognitive awareness on reading comprehension in PBL instruction

To research question 2, metacognitive questionnaires and semi-structured interviews were applied. In the design of the questionnaire, metacognitive strategy usage through a scale of five (1-never; 2-sometimes; 3-often; 4-usually; and 5-always), the total mean score on their opinions was calculated at 2.68. On the whole, the students had a very positive perception of PBL as an approach on the basis of 16 items in Table 3.

Table 3: A comparison between pre- and post-metacognitive questionnaire scores

Metacognitive Strategy Survey		Pre		Post	
No.	Statements	X	SD	X	SD
1	I planned how to read the text in the test.	1.85	.76	3.07	.99
2	I determined what the test tasks/questions required me to do.	1.81	.96	2.33	1.17
3	I used pictures (if any) to predict the content of the text.	2.51	1.28	3.40	1.04
4	When I read, I asked myself how the given text related to what I already knew.	1.85	1.19	2.55	1.12
5	I monitored the topic or keywords of the reading text to activate prior experience.	2.03	1.05	2.96	1.28
6	I tried to understand the questions adequately before attempting to find the answers.	2.11	1.21	3.03	1.34
7	I selected relevant information to help me understand the reading texts and answer the test questions.	2.07	1.14	2.85	1.16
8	I was aware of which strategy to use and how or when to use it.	2.00	1.03	2.48	1.05
9	I used multiple reading strategies to help understand the reading text. (e.g. Main idea, inference, word meaning, details information, summary).	1.85	1.09	2.66	1.30
10	I was aware of how much the content remained to be read.	2.22	1.21	2.55	1.01
11	I asked myself some questions as I was going through reading.	1.66	.67	2.40	1.00
12	I adjusted my reading rate according to the difficulty.	1.96	1.22	2.37	1.04
13	I kept track of my own progress to finish the text on time.	2.00	.96	2.40	1.11
14	I corrected mistakes immediately when found.	2.59	1.33	3.03	1.22
15	I checked my own performance and progress while completing the test.	1.55	.75	2.03	.97
16	I checked my accuracy as I progressed through the test.	2.25	1.25	2.85	1.02
Total		2.01	.27	2.68	.35

From Table 3, the overall mean score of strategy usage of the students before the instruction was 2.01 and improved to 2.68 after PBL instruction for reading comprehension skills, which be interpreted that PBL increased significantly knowledge of metacognitive awareness in this study. These 16 items evolve three sections of reading: before-reading (1,2,3); during reading (4,5,6,7,8,9,10,11,12,13); and after-reading (14,15,16). The three strategies with the highest mean scores after the instruction included predicting the content by pictures (before-reading); understanding the questions adequately before finding the answers (during reading); and correcting mistakes immediately (after-reading) (with 3.40, 3.03, 3.03, respectively), while the lowest mean score was checking their performance and progress after testing (2.03). In a short, the findings from the questionnaires' instrument revealed that there was a statistically significant difference between the pre- and post-score of 5-Liket scale indicating that students had increased their metacognitive awareness.

In order to find out how the PBL approach improved the participants' metacognitive awareness and to reconfirm the second research question, a semi-structured interview was implemented with half of the participants at the end of the PBL treatment. There were three aspects identified from the responses of the interviews. Firstly, it found that metacognition in reading during the PBL process encouraged the participants to apply multiple reading strategies. It also encouraged the participants to be aware of their knowledge of personal learning process. Finally, PBL gave the participants a new perspective to English texts.

CONCLUSION

In general, the statistical results of the pre- and post-RC test revealed that PBL participants make much more improvement in reading comprehension than their counterparts. By examining the students' responses to the questions, the degree of Chinese middle school students' metacognitive awareness of EFL reading strategies was able to be measured which indicated their learning attitudes towards metacognitive awareness on reading comprehension in PBL instruction. The findings of the study indicated that PBL instruction could be used to increase students' metacognition in reading. According to the findings of Wichadee (2011), metacognition might be an effective way to improve students' reading comprehension; unskilled readers can become skilled readers after the instruction in effective strategies. That is, when metacognitive awareness increases while using a PBL approach, reading comprehension skills might also be improved. Such findings support the published research in this field as conducted in other contexts.

The study has practical implications for EFL reading instruction in Chinese middle schools or other educational settings that share similar characteristics. It contributes to the field of English reading instruction by providing empirical evidences supporting the effects of the PBL approach on improving reading comprehension skills as well as developing students' awareness of metacognitive strategies. Language instructors and teachers can adopt this approach in their reading classroom to develop students' reading comprehension skills and metacognition. Although the study has revealed benefits that could be derived from the findings, there was a major limitation in this study in that the study needed to be conducted over a short period of time and with only two topics. As the results, the changes were minimal in the analysis of the dependent t-test and the paired t-test for the scores of pre-and post-test between and within the experimental and control groups as well as in the findings of metacognitive awareness survey. To address the limitations of short time frame, further studies can be conducted with grade 9 students in China for a longer period of PBL instruction. Eventually with additional studies, hopefully, there will be a clearer picture on how to integrate PBL with EFL content and which can act as a model for further studies of L2 reading, or, to see if there similar findings were found.

ACKNOWLEDGEMENTS

I indebted to all the participants for their ready participation in this study and their English teacher for PBL instruction as well as their assistance in the data collection. I also thank senior English teachers from the No. 21 Middle school to adapt and revise the Chinese version of participants' questionnaires as well as the guiding questions of semi-structured interview. Any errors or inaccuracy that still remains in the paper is my responsibility. Last but not least, I gratefully acknowledge the financial support of this research by the Suranaree University of Teachnology (SUT).

REFERENCES

Aliyu, M. M. (2017). Problem-based learning on metacognition and writing performance of Nigerian undergraduates (Unpublished doctoral thesis), University Putra Malaysia, Malaysia.

Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *J. Educ. Psychol. 84*: 261–271.

Ansarian, L., & Mohammadi, F. S. (2018). Problem-Based Learning in Action: Review of Empirical Studies. *Pertanika Journal of Social Sciences & Humanities*.

Azman, N., & Shin, L. K. (2012). Problem-based Learning in English for a Second Language Classroom: Students' Perspectives. *International Journal of Learning, 18*(6).

Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education, 20*, 481–486.

Biggs, J. B. (1985). The role of metalearning in study processes. *Br. J. Educ. Psychol. 55:* 185–212.

Boothe, D. R., Caspary, M. D., & Wickstrom, C. D. (2017). Multicultural Problem-based Learning Approaches Facilitate ESP Language Acquisition. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, *16*(3).

Gu, L. L. (2010). Report on using the PPPC method to improve reading comprehension. *Proceedings of the National Teacher Research Fund eleven- fifth stage achievement collection,* pp. 39-46, Shanghai, China.

Hu, R. (2013). English Vocabulary and Comprehension Instruction in Secondary Schools in China. *New Waves-Educational Research & Development*, *16*(2).

Hu, R., & Baumann, J. F. (2014). English Reading Instruction in China: Chinese Teachers' Perspectives and Comments. *Reading Matrix: An International Online Journal*, *14*(1).

Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational psychology review*, *16*(3), 235-266.

Lan, Y. (2014). *A problem-based approach for learning medical English* (Doctoral thesis, Suranaree University of Technology, Thailand). Retrieved from http://sutir.sut.ac.th:8080/jspui/bitstream/123456789/5339/2/Fulltext.pdf

Legg, M. (2007). From question to answer: The genre of the problem-based learning tutorial at the University of Hong Kong. *English for Specific Purposes, 26*: 344–367.

Li, F. (2010). A study of English reading strategies used by senior middle school students. *Asian Social Science*, *6*(10), 184.

Lin, L. F. (2017). Impacts of the problem-based learning pedagogy on English learners' reading comprehension, strategy use, and active learning attitudes. *Journal of Education and Training Studies, 5*(6), 109-125.

Li, H., & Wilhelm, K. H. (2008). Exploring pedagogical reasoning reading strategy instruction from two teachers' perspectives. *The reading matrix*, *8*(1).

Lu, X. H. (2010). English teaching strategy and investigation under the new curriculum: Vocabulary instruction in secondary school, *Policy Research & Exploration, 6, 32.*

Luo, C. K. (2007). Vocabulary instruction in secondary schools. *Heilongjiang Science and Technology Information*, 13, 203.

Ministry of Education. (2001). *Jiaoyubu guanyu jiji tuijin xiaoxue kaishe yingyu kecheng de zhidao yijian.* (MOE guidelines for actively promoting the offering of English classes in elementary schools). Retrieved October 30, 2006, from http://www.edu.cn/20010907/3000637.shtml

Phakiti, A. (2003). A closer look at gender and strategy use in L2 reading. *Language learning*, *53*(4), 649-702.students. *ABAC Journal, 30*(2).

Ramsden, P. (1992). Learning to Teach in Higher Education, Routledge, New York.

Savery, J. R. (2006). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning, 1*(1), 3.

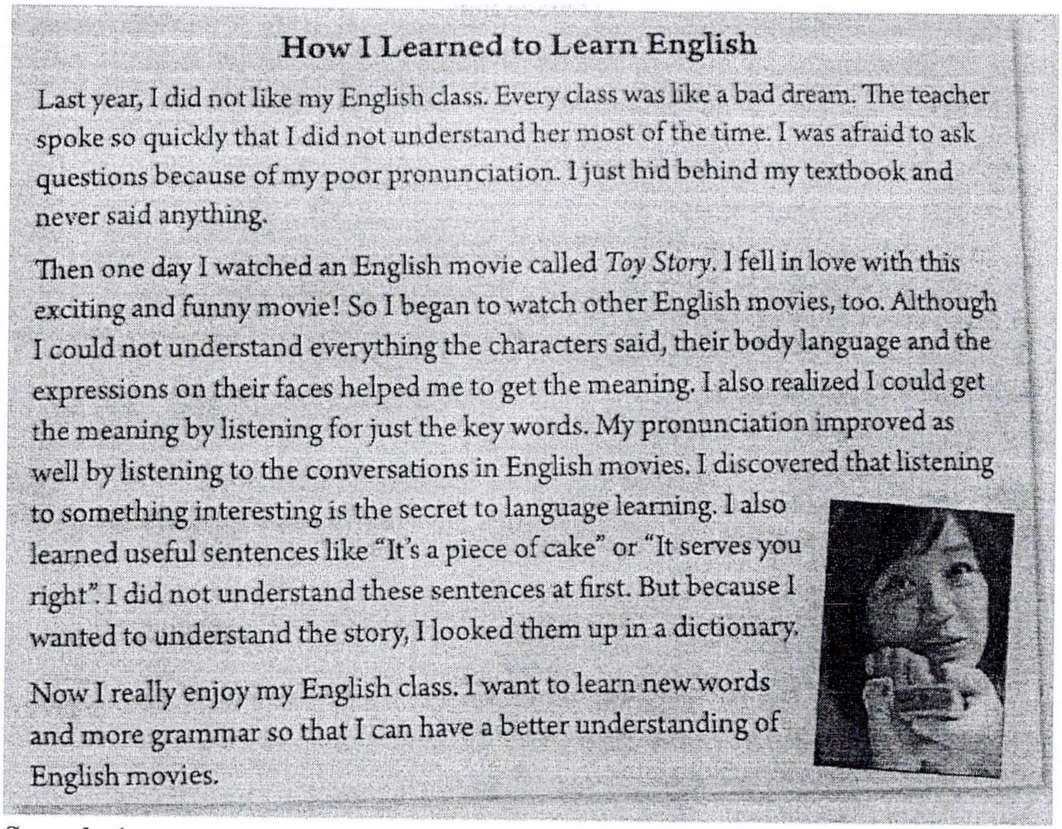
Soto, C., de Blume, A. P. G., Jacovina, M., McNamara, D., Benson, N., & Riffo, B. (2019). Reading comprehension and metacognition: The importance of inferential skills. *Cogent Education*, *6*(1), 1565067.

Wichadee, S. (2011). The effects of metacognitive strategy instruction on EFL Thai students' reading comprehension ability. J*ournal of College Teaching & Learning, 8*(5), 31-40.

Zhang, Y. N. (2008). Problems in English reading instruction at secondary schools. *Journal of Basic English Education, 10,* 50-53.

APPENDIX

Samples of problem and learning materials:
Problem: How can you become a good learner?
Samples of learning materials: How to learn English well



How I Learned to Learn English

Last year, I did not like my English class. Every class was like a bad dream. The teacher spoke so quickly that I did not understand her most of the time. I was afraid to ask questions because of my poor pronunciation. I just hid behind my textbook and never said anything.

Then one day I watched an English movie called *Toy Story*. I fell in love with this exciting and funny movie! So I began to watch other English movies, too. Although I could not understand everything the characters said, their body language and the expressions on their faces helped me to get the meaning. I also realized I could get the meaning by listening for just the key words. My pronunciation improved as well by listening to the conversations in English movies. I discovered that listening to something interesting is the secret to language learning. I also learned useful sentences like "It's a piece of cake" or "It serves you right". I did not understand these sentences at first. But because I wanted to understand the story, I looked them up in a dictionary.

Now I really enjoy my English class. I want to learn new words and more grammar so that I can have a better understanding of English movies.

Sample 1

As we all know, English is one of the most important languages in the world. It's necessary for us to learn it well .How do you study? Everyone learns English in different ways. I think the best way to improve your English is to improve your English skills—listening, speaking, reading, and writing.

Firstly, we should practice them every day. We should remember more words and grammar. Reading more English story books or novels .Watching more English cartoon TVs or movies. Listening English tapes and repeating after the speaker.

Secondly,you are not afraid to make any mistakes you speak English as much as possible.

Finally, you ask the teachers when you don't understand any knowledge .It's very good for you if you are interested in English.

You will find studying English is interesting and helpful. One more thing remembers "Practice makes perfect"! I hope everyone makes progress. Thanks!

Sample2

……….
……….

Metacognitive survey

Explanation: 1 (Never); 2 (Sometimes); 3(Often); 4(Usually); and 5(Always).

What did you do before reading?

No	Before reading (Planning)	1	2	3	4	5
1	I planned how to read the text in the test.					
2	I determined what the test tasks/questions required me to do.					
3	I used pictures (if any) to predict the content of the text.					

What did you do while reading?

No	While reading (Monitoring)	1	2	3	4	5
4	When I read, I asked myself how the given text related to what I already knew.					
5	I monitored the topic or keywords of the reading text to activate prior experience.					
6	I tried to understand the questions adequately before attempting to find the answers.					
7	I selected relevant information to help me understand the reading texts and answer the test questions.					
8	I was aware of which strategy to use and how or when to use it.					
9	I used multiple reading strategies to help understand the reading text. (e.g. Main idea, inference, word meaning, details information, summary).					
10	I was aware of how much the content remained to be read.					
11	I asked myself some questions as I was going through reading.					
12	I adjusted my reading rate according to the difficulty.					
13	I kept track of my own progress to finish the text on time.					

What did you do after reading?

No	After reading (Evaluating)	1	2	3	4	5
14	I corrected mistakes immediately when found.					
15	I checked my own performance and progress while completing the test.					
16	I checked my accuracy as I progressed through the test.					

(Adapted from metacognitive strategies Questionnaire by Phakiti, 2003 & Whichadee, 2011)

Thank you for your cooperation!

สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

สรุปจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา
เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา
ภาคการศึกษาที่ 3 ประจำปีการศึกษา 2562

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม ที่จะขออนุมัติการสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 2 คน เป็นชาย 1 คน เป็นหญิง 1 คน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ริญญา	**เกียรตินิยมอันดับ 1**		**เกียรตินิยมอันดับ 2**		**บัณฑิต**		**รวม**	
	ชาย	*หญิง*	*ชาย*	*หญิง*	*ชาย*	*หญิง*	*ชาย*	*หญิง*
วิทยาการสารสนเทศบัณฑิต	-	-	-	-	1	1	1	1
รวมทั้งสิ้น	**-**	**-**	**-**	**-**	**1**	**1**	**1**	**1**

สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

รายชื่อผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรี

เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2562

ปริญญาวิทยาการสารสนเทศบัณฑิต

ลำดับที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	หน่วยกิตสอบได้	แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม	แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยรายวิชาเอก	วันที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
1	B5970315	นางสาวณัฐฐินีย์ แยบสูงเนิน	177	2.16	2.00	29 พฤษภาคม 2563	
2	B5970971	นายกันต์กวี จันทน์หอมไกล	177	2.61	2.61	29 พฤษภาคม 2563	

รวม 2 คน

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม จำแนกตามช่วงระดับคะแนนและหลักสูตรสาขาวิชา

ช่วงระดับคะแนน	หลักสูตรสาขาวิชา		รวม
	วิทยาการสารสนเทศ	เทคโนโลยีการจัดการ	
3.50 ขึ้นไป	-	-	-
3.25 - 3.49	-	-	-
3.00 - 3.24	-	-	-
2.50 - 2.99	1	-	1
2.00 - 2.49	1	-	1
รวม	**2**	**-**	**2**
GPA เฉลี่ย	2.39	-	
GPA สูงสุด	2.61	-	
GPA ต่ำสุด	2.16	-	

ส่วนส่งเสริมวิชาการ
รับที่ 899/2
วันที่ 15 ก.ค. 2563
เวลา 9.33 น.

ฝ่ายวิชาการฯ
รับที่ 2386
วันที่ 14 ก.ค. 2563
เวลา 15.20 น.

สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
รับที่ 2138
วันที่ 14 ก.ค. 2563
เวลา 15.15

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทรศัพท์ 4152 - 3 โทรสาร 4150

ที่ อว 7413(1)/ 411 **วันที่** 14 กรกฎาคม 2563

เรื่อง ขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาเอก ประจำภาคการศึกษาที่ 3/2559 ภาคการศึกษาที่ 3/2560 เพิ่มเติม และภาคการศึกษาที่ 3/2562

---

(1) **เรียน** เลขานุการสภาวิชาการ

ด้วยสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ได้มีผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาเอก ประจำภาคการศึกษาที่ 3/2559 ภาคการศึกษาที่ 3/2560 เพิ่มเติม และภาคการศึกษาที่ 3/2562 โดยจำแนกเป็นหลักสูตรสาขาวิชาต่าง ๆ ดังนี้

- **ภาคการศึกษาที่ 3/2559**
  - **ระดับปริญญาเอก**
    - **สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร จำนวน 1 ราย**

ทั้งนี้ ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โดยบันทึกที่ อว 7413(5)/276 ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2563

- **ภาคการศึกษาที่ 3/2560**
  - **ระดับปริญญาเอก**
    - **สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ จำนวน 1 ราย**

ทั้งนี้ ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โดยบันทึกที่ อว 7413(3)/440 ลงวันที่ 23 มิถุนายน 2563

- **ภาคการศึกษาที่ 3/2562**
  - **ระดับปริญญาเอก**
    - **สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ จำนวน 1 ราย**

ทั้งนี้ ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โดยบันทึกที่ อว 7413(3)/423 ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2563

ในการนี้ สำนักวิชาฯ จึงเสนอขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาเอก ประจำภาคการศึกษาที่ 3/2559 ภาคการศึกษาที่ 3/2560 เพิ่มเติม และภาคการศึกษาที่ 3/2562 ดังกล่าวข้างต้น รวมจำนวนทั้งสิ้น 3 ราย

③ มอบงานประชุมสภาวิชาการ
เพื่อนำเสนอคณะอนุ กก.ชุด เดิม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดเสนอสภาวิชาการพิจารณา

② เรียน หน.ส่วนส่งเสริมฯ
ไปตามเสนอ

15 ก.ค.

(รศ.ร.อ.ดร. กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล

(ศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง เตียอำรุง)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ทราบ
15 ก.ค.63

(นางประวีณา หอมตา)
หัวหน้าส่วนส่งเสริมวิชาการ

วาระที่ ขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาเอก ประจำภาคการศึกษาที่ 3/2559 ภาคการศึกษาที่ 3/2560 เพิ่มเติม และภาคการศึกษาที่ 3/2562
(ผู้แถลง : คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร)

ด้วยสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ได้มีผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาเอก ประจำภาคการศึกษาที่ 3/2559 ภาคการศึกษาที่ 3/2560 เพิ่มเติม และภาคการศึกษาที่ 3/2562 โดยจำแนกเป็นหลักสูตรสาขาวิชาต่าง ๆ ดังนี้

- **ภาคการศึกษาที่ 3/2559**
  - **ระดับปริญญาเอก**
    - **สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร จำนวน 1 ราย**

ทั้งนี้ ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โดยบันทึกที่ อว 7413(5)/276 ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2563

- **ภาคการศึกษาที่ 3/2560**
  - **ระดับปริญญาเอก**
    - **สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ จำนวน 1 ราย**

ทั้งนี้ ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โดยบันทึกที่ อว 7413(3)/440 ลงวันที่ 23 มิถุนายน 2563

- **ภาคการศึกษาที่ 3/2562**
  - **ระดับปริญญาเอก**
    - **สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ จำนวน 1 ราย**

ทั้งนี้ ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โดยบันทึกที่ อว 7413(3)/423 ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2563

ในการนี้ สำนักวิชาฯ จึงเสนอขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาเอก ประจำภาคการศึกษาที่ 3/2559 ภาคการศึกษาที่ 3/2560 เพิ่มเติม และภาคการศึกษาที่ 3/2562 ดังกล่าวข้างต้น รวมจำนวนทั้งสิ้น 3 ราย

จึงนำเสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณา

ข้อสังเกต ____

____

____

มติ

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
สรุปจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา
เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา
ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2559 เพิ่มเติม

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ที่จะขออนุมัติการสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 1 คน เป็นชาย - คน หญิง 1 คน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ปริญญา	ชาย	หญิง
วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีอาหาร)	-	1
รวมทั้งสิ้น	-	**1**

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
รายชื่อผู้สำเร็จการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา
เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา
ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2559 เพิ่มเติม

ปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีอาหาร)

ลำดับที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	หน่วยกิตสอบได้	แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม	วันที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
1	D5430109	Mrs. PIN ZHANG	81	3.79	11 กรกฎาคม 2560	

THESIS TITLE : PRODUCTION AND PURIFICATION OF GLUCOSAMINE AND ANGIOTENSIN - I CONVERTING ENZYME (ACE) INHIBITORY PEPTIDES FROM FIVE MUSHROOMS

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : กระบวนการผลิตและทำบริสุทธิ์กลูโคซามีนและเปปไทด์ที่มีฤทธิ์ยับยั้งแองจิโอเทนซินวันคอนเวอร์ติงเอนไซม์จากเห็ดห้าชนิด

รวม 1 คน

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร จำแนกตามช่วงระดับคะแนนและสาขาวิชา

ช่วงระดับคะแนน	**สาขาวิชา**				**รวม**
	เทคโนโลยีการผลิตพืช	**เทคโนโลยีการผลิตสัตว์**	**เทคโนโลยีชีวภาพ**	**เทคโนโลยีอาหาร**	
3.50 ขึ้นไป	-	-	-	1	1
3.25-3.49	-	-	-	-	-
3.00-3.24	-	-	-	-	-
รวม	-	-	-	**1**	**1**
GPA เฉลี่ย	-	-	-	3.79	
GPA สูงสุด	-	-	-	3.79	
GPA ต่ำสุด	-	-	-	3.79	

ระดับปริญญาเอก

ชื่อ-นามสกุล	Mrs. PIN ZHANG (จากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน)
เลขประจำตัว	D5430109
หลักสูตรสาขาวิชา	เทคโนโลยีอาหาร
สำนักวิชา	เทคโนโลยีการเกษตร
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	ประเภททุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก (OROG)
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ.ดร.มาโนชญ์ สุธีรวัฒนานนท์
ชื่อวิทยานิพนธ์	
ภาษาอังกฤษ	PRODUCTION AND PURIFICATION OF GLUCOSAMINE AND ANGIOTENSIN - I CONVERTING ENZYME (ACE) INHIBITORY PEPTIDES FROM FIVE MUSHROOMS
ภาษาไทย	กระบวนการผลิตและทำบริสุทธิ์กลูโคซามีนและเปปไทด์ที่มีฤทธิ์ยับยั้งแองจิโอเทนซินวันคอนเวอร์ติงเอนไซม์จากเห็ดห้าชนิด
สอบวัดคุณสมบัติ:	900002 : QUALIFYING EXAMINATION ผ่านเมื่อ ภาคการศึกษาที่ 3/2555
สอบภาษาต่างประเทศ:	900003 : FOREIGN LANGUAGE EXAMINATION (ENGLISH) ผ่านเมื่อ ภาคการศึกษาที่ 1/2554

รายชื่อผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ :

- **รายชื่อบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ**

  Zhang, P., Sutheerawattananonda, M. (2020). Kinetic Models for Glucosamine Production by Acid Hydrolysis of Chitin in Five Mushrooms. **International Journal of Chemical Engineering**. doi:10.1155/2020/5084036

  Zhang, P., Roytrakul,S., Sutheerawattananonda, M. (2017). Production and purification of glucosamine and angiotensin-I converting enzyme (ACE) inhibitory peptides from mushroom hydrolysates. **Journal of Functional Foods**. doi: 10.1016/j.jff.2017.06.049

- **รายชื่อบทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในการประชุมวิชาการระดับชาติ/นานาชาติ**

  ไม่มี

ผลงานอื่นๆ :	-
ตำแหน่งงาน	Assistant Professor
สถานที่ทำงาน	Guizhou Academy of Agricultural Sciences
หมายเลขโทรศัพท์	095-6585508
สถานที่ติดต่อ	270-0061Baiyun Road , Guiyang, GUIZHOU China 550008

สถาบันวิจัยและพัฒนา
1492/2563
2
เวลา 15:13 น.

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โทรศัพท์....4240............โทรสาร..4150........
ที่ อว 7413(5)/254 **วันที่** 29 พฤษภาคม 2563
เรื่อง ส่งผลงานทุน OROG

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ข้าพเจ้า ชื่อ-สกุล...Miss Zhang Pin...รหัสประจำตัวนักศึกษา...D5430109 โทร/ E-mail ....Zhangpin19840810 @126.com........... ได้รับทุน ประเภททุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก (OROG) ตามประกาศมหาวิทยาลัยฯ ครั้งที่ .....2..... /.....2554............... ขอส่งผลงานทุน OROG เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาคำขอจบการศึกษา ดังนี้

กรณีนักศึกษาระดับปริญญาโท

1. ☐ เผยแพร่ผลงานในวารสารระดับชาติ<u>หรือ</u>ระดับนานาชาติ ที่มี Peer Review จำนวน ....1......... เรื่อง
2. ☐ เผยแพร่ผลงานที่เป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full paper) ในเอกสารการประชุมวิชาการ (Proceeding) ระดับนานาชาติ (การประชุมทางวิชาการที่จัดในต่างประเทศ <u>หรือ</u> จัดเวียนต่างประเทศ <u>หรือ</u> มีคณะกรรมการด้านวิชาการที่เป็นชาวต่างประเทศ ≥25% <u>หรือ</u> ผลงานวิจัยที่ได้นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และถูกคัดเลือกนำไปตีพิมพ์ในวารสารที่ปรากฏในฐานข้อมูลสากล เช่น SCOPUS IEEE เป็นต้น)
3. ☐ สิทธิบัตร <u>หรือ</u> อนุสิทธิบัตร จำนวน .... ชิ้นงาน

กรณีนักศึกษาระดับปริญญาเอก

1. ☑ เผยแพร่ผลงานในวารสารระดับนานาชาติที่มี Peer Review <u>และ</u> อยู่ในฐานข้อมูลสากล คือ SCOPUS, ISI <u>หรือ</u> ฐานข้อมูลสากลที่ สกว. ยอมรับ เช่น Web of Science, MEDLINE, BIOSIS, SciFinder, EiCOMPENDEX, INSPEC, Social Science Citation Index (ISI), Social SciSearch, ERIC, PsycINFO, Sociological Abstracts, Arts & Humanities Search, Linguistics and Language Behavior Abstracts จำนวน ....1............ เรื่อง ดังนี้

ลำดับ	ชื่อวารสารระดับนานาชาติ	ชื่อฐานข้อมูลสากล
1)	International Journal of Chemical Engineering	scopus

2. ☐ เผยแพร่ผลงานในวารสารระดับนานาชาติตามเกณฑ์ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) **หรือ** ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) จำนวน .... เรื่อง ดังนี้

ลำดับ	ชื่อวารสารระดับนานาชาติ *(วารสารของไทย)* ที่ สกอ. สกว. ยอมรับ
1)	

3. สิทธิบัตร จำนวน .... ชิ้น

พร้อมกันนี้ ได้แนบเอกสารประกอบการพิจารณา ได้แก่

กรณีที่ 1 การตีพิมพ์ผลงานในวารสาร

● 1.1 ผลงานตีพิมพ์ ฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์แล้ว (Article) <u>หรือ</u>
○ 1.2. หนังสือตอบรับการตีพิมพ์ (Accepted Letter) <u>และ</u> ผลงานต้นฉบับ (Accepted Article)
● 1.3. Print หน้า Web Page ที่แสดงว่าอยู่ในฐานข้อมูลนั้นๆ *(เฉพาะฐานข้อมูลสากล กรณี ป.เอก)*

กรณีที่ 2 เผยแพร่ผลงานที่เป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full paper) ในเอกสารการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (*เฉพาะ ป.โท*)

○ 2.1 ผลงานตีพิมพ์ฉบับเต็ม (Full paper) และ
○ 2.2 เอกสารที่แสดงให้เห็นว่าเป็นการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ
○ 2.3 หนังสือตอบรับหรือหนังสือขอบคุณการนำเสนอผลงาน

กรณีที่ 3 สิทธิบัตร **หรือ** อนุสิทธิบัตร ให้แนบเอกสารที่แสดงว่าได้รับ

○ 3.1 สิทธิบัตร หรือ ○ 3.2 อนุสิทธิบัตร (*เฉพาะ ป.โท*)

หมายเหตุ นักศึกษาต้องตรวจสอบประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง **เกณฑ์การตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์สำหรับการสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา** พ.ศ. 2557 ประกาศ ณ วันที่ 30 ตุลาคม 2557 กล่าวคือ วารสารที่นำผลงานไปตีพิมพ์ต้องไม่ปรากฏใน Beall's List Predatory open-access journal หรือวารสารที่ผลิตโดยสำนักพิมพ์ที่ไม่มีชื่อปรากฏใน Beall's List Predatory open-access publishers เว็บไซต์เพื่อตรวจสอบรายชื่อวารสารและสำนักพิมพ์ที่ปรากฏใน Beall's List: http://scholarlyoa.com/

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ลงชื่อ) Zhang Pin นักศึกษา
(Miss. Zhang Pin)
28 พ.ค. 2563

(ลงชื่อ) .... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(รศ. ดร. มาโนชญ์ สุธีรวัฒนานนท์)
28 พ.ค. 2563

(ลงชื่อ) .... หัวหน้าสาขาวิชา
(รองศาสตราจารย์ ดร.จิรวัฒน์ ยงสวัสดิกุล)
หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร
29 พ.ค. 2563

(ลงชื่อ) .... หัวหน้าสถานวิจัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณลดา ติตตะบุตร)
หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
29 พ.ค. 2563

(ลงชื่อ) .... คณบดี
(ศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เตียอำรุง)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
29 พ.ค. 2563

(นางสาวปริยานุช เพ็ชรกระโทก)
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

สำหรับสถาบันวิจัยและพัฒนา

ผลการตรวจสอบตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเรื่อง การให้ทุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก พ.ศ. 2561 ดังนี้

☑ เป็นไปตามเงื่อนไขของประกาศฯ
○ ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของประกาศฯ เพราะ ....
○ โปรดส่งข้อมูล/เอกสารเพิ่มเติม ดังนี้ ....
....

รองศาสตราจารย์ ดร.พีระพงษ์ อุฑารสกุล
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
25 มิ.ย. 2563

1 document result

! Search tips

Show results for: TITLE-ABS-KEY (kinetic AND models AND for AND glucosamine AND production AND by AND acid AND hydrolysis AND of AND chitin AND ion AND five AND mushrooms.)

earch within results...

fine results

nit to Exclude

cess type

Open Access (1)

ar

2020 (1)

thor name

Sutheerawattananonda, M. (1)

Zhang, P. (1)

bject area

Chemical Engineering (1)

ocument type

blication stage

urce title

yword

iliation

nding sponsor

untry/territory

urce type

nguage

nit to Exclude

Export refine

Documents Secondary documents Patents View Mendeley Data (851)

Analyze search results Show all abstracts Sort on: Date (newest)

☐ All Export Download View citation overview View cited by Add to List •••

	Document title	Authors	Year	Source	Cited b
☐ 1	Kinetic Models for Glucosamine Production by Acid Hydrolysis of Chitin in Five Mushrooms *Open Access*	Zhang, P., Sutheerawattananonda, M.	2020	International Journal of Chemical Engineering 2020,5084036	

View abstract View at Publisher Related documents

Display: 20 results per page 1 Top of pag

Hindawi
International Journal of Chemical Engineering
Volume 2020, Article ID 5084036, 8 pages
https://doi.org/10.1155/2020/5084036

Research Article

Kinetic Models for Glucosamine Production by Acid Hydrolysis of Chitin in Five Mushrooms

Pin Zhang[1,2] **and Manote Sutheerawattananonda**[1]

[1]*School of Food Technology, Institute of Agricultural Technology, Suranaree University of Technology, 111 University Avenue, Muang District, Nakhon Ratchasima 30000, Thailand*
[2]*Guizhou Rapeseed Institute, Guizhou Province Academy of Agricultural Sciences, No. 270-0061 Baiyun Road, Jinyang District, Guiyang, Guizhou 550008, China*

Correspondence should be addressed to Pin Zhang; zhangpin19840810@126.com

Received 12 October 2019; Accepted 26 December 2019; Published 11 January 2020

Academic Editor: Prem Kumar Seelam

In this paper, glucosamine was produced by acid hydrolysis of five mushrooms. The glucosamine yields were investigated, and the optimum conditions were obtained as follows: acid type, sulfuric acid; acid concentration, 6 M; ratio of raw material to acid volume, 1 : 10; hydrolysis temperature, 100°C; and time, 6 h. Under these conditions, the glucosamine conversion from chitin content reached up to 92%. The results of hydrolysis kinetics indicated that hydrolysis of five mushrooms to glucosamine followed zero-order kinetics. Moreover, the relatively low activation energy for hydrolysis of straw mushroom (18.31 kJ/mol) and the highest glucosamine yield (56.8132 ± 3.5748 mg/g DM, 0.9824 g/g chitin) indicated that hydrolysis of straw mushroom was energy-saving. Thus, sulfuric acid hydrolysis of straw mushroom for glucosamine production should be considered as an efficient process for the future industrial application. However, further study is needed for glucosamine purification.

1. Introduction

Chitin, the well-known natural biopolymer, has been widely applied in food, pharmaceutical, and biotechnological industries owing to its nontoxicity, biodegradability, and biocompatibility [1]. Nowadays, most of the commercial sources of chitin are crab and shrimp shells. However, in nature, chitin occurs not only in the exoskeleton of arthropods but also in the cell walls of fungi and yeast [1–3]. Therefore, fungi can be considered as the potential candidate for the production of chitin. Mushrooms, one of the most known fungi, have been consumed throughout the world for many centuries [4]. Besides their nutritional value, they exhibit therapeutic and medical properties related to preventing various diseases such as cardiovascular diseases, diabetes, and several types of cancer [5–7]. In addition, the chitin content of mushrooms has been reported in the range of 0.3–19.6% DW (dry weight) [3, 8].

Chitin has several applications when converted into its oligomers and monomers, such as glucosamine (2-amino-2-deoxy-D-glucose). In recent years, glucosamine with well-studied efficacy and satisfied safety has been widely used as a dietary supplement for osteoarthritis treatment [9]. It is a well-known fact that the hydrolysis of chitin with concentrated acids yields the formation of glucosamine [1]. For industrial production of glucosamine, concentrated hydrochloric acid is usually employed to hydrolyze chitin [10]. However, this method has low yield (below 65%) [11]. Another concern is the high content of sodium chloride in the finally product may increase the cost of production and the risk of some diseases, such as stroke, heart failure, osteoporosis, stomach cancer, and kidney disease [12]. Alternatively, previous studies have reported that sulfuric acid could be employed for hydrolysis of chitin and other biopolymers [1, 13–15].

According to the literature review, production of glucosamine by acid-catalyzed hydrolysis of chitin in mushrooms is feasible. However, no study has been conducted to compare the efficiency of different acids for glucosamine production, and little is known about the optimum conditions and kinetics for acid hydrolysis of mushrooms. Therefore, the objectives of this study were to compare the acid-hydrolysis efficiencies of hydrochloric and sulfuric acids, to optimize the hydrolysis conditions, and to investigate the kinetic models.

2. Materials and Methods

2.1. Materials and Chemicals. Five species of edible mushrooms that are widely used for human consumption were selected in this study. These include enoki mushroom (*Flammulina velutipes*) (fresh), oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) (fresh), straw mushroom (*Volvariella volvacea*) (fresh), shiitake (*Lentinus edodes*) (dried), and wood ear mushroom (*Auricularia auricular*) (dried). The mushrooms were purchased from a local market in Nakhon Ratchasima province, Thailand. The three fresh mushrooms, namely, enoki mushroom, oyster mushroom, straw mushroom, were washed, cut into small pieces and dried in a Gamma 2–16 LSC freeze-drier (Martin Christ GmbH, Osterode am Harz, Germany). In the freeze-drying process, mushroom pieces were frozen at −85°C for 1 h in the freeze-drier chamber, dried at −65°C for 72 h, and then finally dried at 30°C for 24 h. The entire process was carried out at −85°C cold collector temperature and 0.001 mbar chamber pressure. After freeze-drying, five dried mushrooms were ground using an IKA-WERKE M20 universal laboratory miller with a cooling jacket and 4-edged blade and then sieved to obtain a fraction below 40-mesh. The ground mushroom samples were well-sealed in the plastic bags and kept at 4°C throughout the study.

N-(9H-Fluoren-2-ylmethoxycarbonyloxy) succinimide (FMOC-Su) (98% purity) and D-(+)-glucosamine hydrochloride (minimum 99% purity) were purchased from Sigma-Aldrich Chemical Company (St. Louis, MO, USA). Triethylamine, trifluoroacetic acid, and acetonitrile were of HPLC grade while all other chemicals used were of analytical grade.

2.2. Mushroom Hydrolysis. Acid hydrolysis of mushrooms was performed with a Gerhardt Kjeldatherm digestion unit equipped with a digital temperature controller (Gerhardt GmbH & Co. KG, Königswinter, Germany) according to the method described in our previous study [16]. Firstly, the efficiency of hydrochloric acid and sulfuric acid for glucosamine production was investigated. Based on the previous reported conditions of hydrochloric acid hydrolysis, the parameters selected for the comparison were as follows: ratio of raw material to acid volume (1 : 10, w/v), acid concentration (6 M), hydrolysis temperature (80°C), and hydrolysis time (8 h) [17]. Mean values of glucosamine yield from all acid hydrolysis conditions were compared. Further study was conducted to determine the optimum condition for sulfuric acid hydrolysis conditions of the mushrooms. One Variable at a Time (OVAT) was used to select the optimum conditions for sulfuric acid hydrolysis of mushrooms. Several experimental parameters such as acid concentration (1, 2, 4, 6, and 9 M), ratio of raw material, and acid volume (w/v, 1 : 5, 1 : 10; 1 : 15, 1 : 20, 1 : 25, 1 : 30 and 1 : 35), hydrolysis temperature (40, 60, 80, 90, 100, and 110°C), and hydrolysis time (0.5, 1, 2, 3, 4, 6, 10, 12, 15, 18, 24, 36, and 48 h) were examined. Aliquots were periodically taken from the reaction mixture, cooled at 4°C, and neutralized with calcium carbonate. The neutralized hydrolysate was used for glucosamine quantitative determination.

2.3. Analytical Methods. The crude chitin content of mushroom samples was measured based on the residual mass after extraction. The extraction procedure was adapted from the study of Ifuku et al. [2]. Ground samples were deproteinized by 2% NaOH for 24 h at 90°C and demineralized by 2 M HCl for 48 h at room temperature. After washing with deionized water for 5 times, the residue was dried at 70°C in a vacuum oven for 24 h. The measurements were repeated 3 times. The average values of chitin content were reported and used for the calculation of glucosamine yield and conversion.

Glucosamine was determined by high-performance liquid chromatography (HPLC) according to the AOAC official method 2005.01 with minor modification [16, 18, 19]. Briefly, 0.75 μL trimethylamine was added to 1 mL sample solution and the mixture was allowed to react for at least 12 h at room temperature. Subsequently, a 100 μL portion was mixed with 0.5 mL 15 mM FMOC-Su and reacted in the sonicator water bath at 50°C for 30 min. After that, 4 mL mixture of mobile phases A (water containing 0.05% trifluoroacetic acid, pH 2.4)/B (acetonitrile) (1/1, v/v) was added. Chromatographic separation was conducted on a ZORBAZ ODS C18 column (5 μm particle size, 250 × 4.6 mm I. D.), employing a C18 precolumn guard cartridge. The column temperature was maintained at 30°C. Detection was performed at a wavelength (λ) of 265 nm with an analytical time of 17 min. Samples were eluted with the gradient mode at a flow rate of 0.8 mL/min. The mobile phase consisted of A (0.05% trifluoroacetic acid in DI water, pH 2.4)/B (acetonitrile), which was programmed with a flow rate of 0.8 mL/min as follows: 0–6 min, 30% B; 6–11 min, 30–100% B; 11–15 min, 100–30% B; 15–17 min, 30% B. A calibration curve was prepared from glucosamine chloride standards (20–120 μg/mL).

The glucosamine yield is defined as

$$\text{glucosamine yield (mg/g DM)} = \frac{M_g}{M_S}, \qquad (1)$$

where M_g represents the mass of glucosamine in the mushroom hydrolysate and M_S represents the mass of mushroom sample.

The glucosamine conversion is defined as

$$\text{glucosamine conversion (\%)} = \frac{M_g \times 0.973}{M_c} \times 100\%, \qquad (2)$$

where M_g represents the mass of glucosamine in the mushroom hydrolysate, M_c represents the mass of chitin in

[5] S. Konno, K. Chu, N. Feuer, J. Phillips, and M. Choudhury, "Potent anticancer effects of bioactive mushroom extracts (*Phellinus linteus*) on a variety of human cancer cells," *Journal of Clinical Medicine Research*, vol. 7, no. 2, pp. 76–82, 2015.

[6] N. F. M. Yahaya, M. A. Rahman, and N. Abdullah, "Therapeutic potential of mushrooms in preventing and ameliorating hypertension," *Trends in Food Science and Technology*, vol. 39, no. 2, pp. 104–115, 2014.

[7] D. D. De Silva, S. Rapior, F. Fons, A. H. Bahkali, and K. D. Hyde, "Medicinal mushrooms in supportive cancer therapies: an approach to anti-cancer effects and putative mechanisms of action," *Fungal Diversity*, vol. 55, no. 1, pp. 1–35, 2012.

[8] P. Hyde, A. Aguzzi, and L. Pizzoferrato, "Nutritional value of mushrooms widely consumed in Italy," *Food Chemistry*, vol. 73, no. 3, pp. 321–325, 2001.

[9] L. Junior, O. Valadao, and A. M. Inacio, "Use of glucosamine and chondroitin to treat osteoarthritis: a review of the literature," *Revista Brasileira de Ortopedia (English Edition)*, vol. 48, no. 4, pp. 300–306, 2013.

[10] A. B. Sitanggang, H.-S. Wu, S. S. Wang, and Y.-C. Ho, "Effect of pellet size and stimulating factor on the glucosamine production using Aspergillus sp. BCRC 31742," *Bioresource Technology*, vol. 101, no. 10, pp. 3595–3601, 2010.

[11] H. Sashiwa, S. Fujishima, N. Yamano et al., "Production of N-acetyl-d-glucosamine from α-chitin by crude enzymes from Aeromonas hydrophila H-2330," *Carbohydrate Research*, vol. 337, no. 8, pp. 761–763, 2002.

[12] L. J. Appel, E. D. Frohlich, J. E. Hall et al., "The importance of population-wide sodium reduction as a means to prevent cardiovascular disease and stroke," *Circulation*, vol. 123, no. 10, pp. 1138–1143, 2011.

[13] S. Helle, N. M. Bennett, K. Lau, J. H. Matsui, and S. J. B. Duff, "A kinetic model for production of glucose by hydrolysis of levoglucosan and cellobiosan from pyrolysis oil," *Carbohydrate Research*, vol. 342, no. 16, pp. 2365–2370, 2007.

[14] M. D. N. Meinita, Y.-K. Hong, and G.-T. Jeong, "Comparison of sulfuric and hydrochloric acids as catalysts in hydrolysis of *Kappaphycus alvarezii* (cottonii)," *Bioprocess and Biosystems Engineering*, vol. 35, no. 1-2, pp. 123–128, 2012.

[15] R. Suxia, X. Haiyan, Z. Jinling, L. Shunqing, H. Xiaofeng, and L. Tingzhou, "Furfural production from rice husk using sulfuric acid and a solid acid catalyst through a two-stage process," *Carbohydrate Research*, vol. 359, pp. 1–6, 2012.

[16] Z. Pin, R. Sittiruk, and S. Manote, "Production and purification of glucosamine and angiotensin-I converting enzyme (ACE) inhibitory peptides from mushroom hydrolysates," *Journal of Functional Foods*, vol. 36, pp. 72–83, 2017.

[17] N. Gandhi and J. K. Laidler, "Preparation of glucosamine hydrochloride," US Patent No. 6486307 B1, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC, USA, 2002.

[18] J. Z. Zhou, T. Waszkuc, and F. Mohammed, "Single laboratory validation of a method for determination of glucosamine in raw materials and dietary supplements containing glucosamine sulfate and/or glucosamine hydrochloride by high-performance liquid chromatography with FMOC-su derivatization," *Journal of AOAC International*, vol. 87, pp. 1083–1092, 2004.

[19] J. Z. Zhou, T. Waszkuc, and F. Mohammed, "Determination of glucosamine in raw materials and dietary supplements containing glucosamine sulfate and/or glucosamine hydrochloride by high-performance liquid chromatography with FMOC-Su derivatization, collaborative study," *Journal of AOAC International*, vol. 88, p. 1048, 2005.

[20] J. H. Espenson, *Chemical Kinetics and Reaction Mechanisms*, McGraw-Hill, New York, NY, USA, 2nd edition, 2002.

[21] K. J. Laidler, *Chemical Kinetics*, Maitrey Printech Pvt. Ltd, New Delhi, India, 3rd edition, 1987.

[22] J. I. Steinfeld, J. S. Francisco, and W. L. Hase, *Chemical Kinetics and Dynamics*, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, USA, 2nd edition, 1999.

[23] B. P. Lavarack, G. J. Griffin, and D. Rodman, "The acid hydrolysis of sugarcane bagasse hemicellulose to produce xylose, arabinose, glucose and other products," *Biomass and Bioenergy*, vol. 23, no. 5, pp. 367–380, 2002.

[24] T. Yoshioka, T. Motoki, and A. Okuwaki, "Kinetics of hydrolysis of poly (ethylene terephthalate) powder in sulfuric acid by a modified shrinking-core model," *Industrial & Engineering Chemistry Research*, vol. 40, no. 1, pp. 75–79, 2001.

[25] A. Herrera, S. J. Téllez-Luis, J. J. González-Cabriales, J. A. Ramírez, and M. Vázquez, "Effect of the hydrochloric acid concentration on the hydrolysis of sorghum straw at atmospheric pressure," *Journal of Food Engineering*, vol. 63, no. 1, pp. 103–109, 2004.

[26] D. A. S. Ravens, "The chemical reactivity of poly (ethylene terephthalate): heterogeneous hydrolysis by hydrochloric acid," *Polymer*, vol. 1, pp. 375–383, 1960.

[27] L. Han, Y. Sapozhnikova, and S. J. Lehotay, "Streamlined sample cleanup using combined dispersive solid-phase extraction and in-vial filtration for analysis of pesticides and environmental pollutants in shrimp," *Analytica Chimica Acta*, vol. 827, pp. 40–46, 2014.

[28] T. Sarkar, M. M. Alam, N. Parvin et al., "Assessment of heavy metals contamination and human health risk in shrimp collected from different farms and rivers at Khulna-Satkhira region, Bangladesh," *Toxicology Reports*, vol. 3, pp. 346–350, 2016.

[29] E. G. Hala, S. T. Abdelrahman, V. D. Natalia, M. S. H. Ahmed, and M. A. Nahed, "Characterization of chitosan extracted from different Crustacean shell wastes," *Journal of Applied Sciences*, vol. 16, pp. 454–461, 2016.

[30] R. Aguilar, J. A. Ramírez, G. Garrote, and M. Vázquez, "Kinetic study of the acid hydrolysis of sugar cane bagasse," *Journal of Food Engineering*, vol. 55, no. 4, pp. 309–318, 2002.

[31] X. Yan and H. M. Evenocheck, "Chitosan analysis using acid hydrolysis and HPLC/UV," *Carbohydrate Polymers*, vol. 87, no. 2, pp. 1774–1778, 2012.

[32] K. Vårum, M. Ottøy, and O. Smidsrød, "Acid hydrolysis of chitosans," *Carbohydrate Polymers*, vol. 46, no. 1, pp. 89–98, 2001.

[33] T. N. Ivshina, S. D. Artamonova, V. P. Ivshin, and F. F. Sharnina, "Isolation of the chitin-glucan complex from the fruiting bodies of mycothallus," *Applied Biochemistry and Microbiology*, vol. 45, no. 3, pp. 313–318, 2009.

also developed by scimago: SCIMAGO INSTITUTIONS RANKINGS

SJR Scimago Journal & Country Rank

Enter Journal Title, ISSN or Publisher Name

Home Journal Rankings Country Rankings Viz Tools Help About Us

All subject areas | Food Science | EU-28 | All types | 2019

☐ Only Open Access Journals ☐ Only SciELO Journals ☐ Only WoS Journals

Display journals with at least 0 Citable Docs. (3years)

1 - 50

	Title	Type	↓ SJR	H index	Total Docs. (2019)	Total Docs. (3years)	Total Refs. (2019)	Total Cites (3years)	Citable Docs. (3years)	Cites / Doc. (2years)
1	Nature Sustainability	journal	3.488 Q1	20	230	169	8030	1166	108	10.80
2	Trends in Food Science and Technology	journal	2.841 Q1	175	331	592	31987	6981	540	12.47
3	Food Policy	journal	2.189 Q1	95	114	306	6163	1556	303	4.59
4	Food Hydrocolloids	journal	2.160 Q1	144	701	1491	33944	11418	1480	7.59
5	Critical Reviews in Food Science and Nutrition	journal	1.804 Q1	143	333	674	41124	5379	669	8.14
6	Food Chemistry	journal	1.775 Q1	242	2139	5587	80938	37632	5506	6.81
7	Postharvest Biology and Technology	journal	1.548 Q1	132	249	649	11587	3321	637	4.74
8	Nutrition and Healthy Aging	journal	1.506 Q1	10	24	25	1521	111	22	5.05
9	Current Opinion in Food Science	journal	1.466 Q1	30	102	302	5301	1533	273	4.99
10	Food Research International	journal	1.440 Q1	149	908	1689	47393	9033	1669	5.34

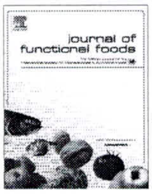
	Title	Type	↓ SJR	H index	Total Docs. (2019)	Total Docs. (3years)	Total Refs. (2019)	Total Cites (3years)	Citable Docs. (3years)	Cites / Doc. (2years)
11	Food Control	journal	1.430 Q1	114	508	1784	22525	8619	1768	4.69
12	Innovative Food Science and Emerging Technologies	journal	1.427 Q1	102	178	648	8403	3215	645	4.82
13	Molecular Nutrition and Food Research	journal	1.421 Q1	122	266	828	14531	4402	803	5.43
14	Meat Science	journal	1.417 Q1	154	248	842	11582	3447	828	3.89
15	International Journal of Food Microbiology	journal	1.364 Q1	183	314	958	14841	4308	948	4.51
16	Journal of Food Engineering	journal	1.338 Q1	167	358	1065	15395	5073	1054	4.90
17	Journal of Animal Science and Biotechnology 🔓	journal	1.333 Q1	35	96	244	5496	1053	239	4.39
18	Food Quality and Preference	journal	1.296 Q1	110	226	516	12515	2697	497	5.07
19	Food and Energy Security 🔓	journal	1.287 Q1	23	28	61	2094	296	51	5.55
20	Journal of the International Society of Sports Nutrition 🔓	journal	1.274 Q1	44	62	149	2839	708	145	4.92
21	Journal of Nutritional Science 🔓	journal	1.198 Q1	19	42	134	1553	525	72	6.96
22	Food and Function	journal	1.035 Q1	65	779	1563	36273	6831	1534	4.37
23	Food and Bioproducts Processing	journal	1.027 Q1	64	162	345	7251	1481	343	4.08
24	Food Science and Human Wellness 🔓	journal	1.026 Q1	3	33	5	2394	19	4	3.67
25	Journal of Functional Foods	journal	0.998 Q1	74	566	1652	30696	6792	1638	3.97
26	Food Packaging and Shelf Life	journal	0.982 Q1	26	157	203	6714	978	202	4.65
27	Food Bioscience	journal	0.965 Q1	27	114	228	5174	876	228	3.27
28	NFS Journal 🔓	journal	0.930 Q1	11	9	34	362	162	32	2.64

Journal of Functional Foods 36 (2017) 72–83

Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Functional Foods

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jff



Production and purification of glucosamine and angiotensin-I converting enzyme (ACE) inhibitory peptides from mushroom hydrolysates

Pin Zhang[a,b], Sittiruk Roytrakul[c], Manote Sutheerawattananonda[a,*]

[a] School of Food Technology, Institute of Agricultural Technology, Suranaree University of Technology, 111 University Avenue, Muang District, Nakhon Ratchasima 30000, Thailand
[b] Guizhou Rapeseed Institute, Guizhou Province Academy of Agricultural Sciences, No. 270-0061 Baiyun Road, Jinyang District, Guiyang, Guizhou 550008, China
[c] National Center for Genetic Engineering and Biotechnology, National Science and Technology Development Agency, Pathum Thani 12120, Thailand

ARTICLE INFO

Article history:
Received 19 January 2017
Received in revised form 20 May 2017
Accepted 20 June 2017
Available online 1 July 2017

Keywords:
Glucosamine
ACE inhibitory peptides
Mushroom
Sulfuric acid
Hydrolysis

ABSTRACT

Glucosamine and ACE inhibitory peptides were produced from five mushrooms by sulfuric acid hydrolysis. Straw mushroom, hydrolysed at 100 °C for 4.03 h by 5.67 mol L^{-1} sulfuric acid, had the highest glucosamine yield (56.81 mg/g), while oyster mushroom hydrolysate presented the maximum ACE inhibitory activity (IC_{50}, 64.111 mg/mL). Glucosamine was enriched 2-fold in the ethanol-soluble fraction after ultrafiltration and ethanol precipitation. The potent ACE inhibitory peptides were purified 69–175 folds by a four-step purification procedure. All the purified peptides showed satisfactory residual activity against heat, pH, and *in vitro* gastrointestinal digestion. Eighteen novel peptides were identified, of which ASPYAFGL was found to exhibit high inhibition potency with IC_{50} values of 1.080×10^{-7} mol L^{-1}. These results suggested that mushroom hydrolysates containing glucosamine and ACE inhibitory peptides could be exploited as multifunctional ingredients for drugs or functional foods against osteoarthritis and hypertension.

1. Introduction

It is well-established that mushrooms exhibit diverse nutritional and medicinal effects due to the presence of proteins, carbohydrates, fiber, mineral elements and other bioactive compounds (Kalač, 2009; Konno, Chu, Feuer, Phillips, & Choudhury, 2015). Mushrooms are rich in chitin ranging from 0.3 to 19.6% (Manzi, Aguzzi, & Pizzoferrato, 2001; Mario, Rapanà, Tomati, & Galli, 2008). Hence, mushrooms have the potential to be used as raw materials for the preparation of chitin and its oligomers/monomers such as glucosamine (GlcN, 2-amino-2-deoxy-D-glucose, CID: 439213). GlcN, the building unit of polysaccharides chitin and chitosan, is widely synthesized in bacteria, yeast, fungi, plants, and animals (Zhang, Liu, Li, Du, & Chen, 2012). Owing to its remarkable effect on the regeneration of human joint cartilage and non-adverse effects, it is extensively used for osteoarthritis treatment (Henrotin et al., 2013). For decades, GlcN is commercially produced by acid hydrolysis from exoskeletons of shellfish or other marine resources (Sitanggang, Wu, Wang, & Ho, 2010). The GlcN produced from these sources could become limited by unstable raw material supply as the demand continues to grow (Sitanggang et al., 2010). Moreover, GlcN from shellfish may not be suitable for people or consumers with shellfish allergies (Sitanggang et al., 2010; Zhang et al., 2012). Although acid hydrolysis based on concentrated hydrochloric acid has been reported for many times, this procedure has some problems such as high cost and low yield (Sashiwa et al., 2003). To overcome these limitations, it is necessary to find a new source of raw material and to develop a novel and efficient method for GlcN production without possible allergens.

In addition to GlcN, the previous researches have shown that the protein in mushrooms is ranked below most animal meats but above most other foods (Lau, Abdullah, & Shuib, 2013). Therefore, this makes them a good starting material for the production of peptides with bioactive activities including angiotensin-I converting enzyme (ACE, EC 3.4.15.1) inhibitory activity. ACE is recognized as the key enzyme in the regulation of hypertension mainly through the renin-angiotensin and kallikrein-kinin systems since it facilitates the production of vasoconstrictor angiotensin II and the degradation of vasodilator bradykinin (Paiva, Lima, Neto, & Baptista, 2016). Thus, inhibition of ACE has been considered as the first-line target in the prevention and treatment of hypertension. During the last two decades, a series of ACE inhibitors have been clinically used as antihypertensive drugs. However, these synthetic drugs are associated with undesirable side effects such as chronic dry cough, taste disturbances, difficulty in swallowing or breathing, headaches, insomnia, diarrhea, allergic reaction, inflammatory response, angioedema, hyperkalemia, tachycardia,

---

[*] Corresponding author.
E-mail address: msutheera@yahoo.com (M. Sutheerawattananonda).

http://dx.doi.org/10.1016/j.jff.2017.06.049
1756-4646/

and decrease in the white blood cells (Paiva et al., 2016; Toopcham, Roytrakul, & Yongsawatdigul, 2015). Since food-derived ACE inhibitory peptides are safer and healthier than synthetic drugs, they have attracted increasing attention. In Japan, the thermolysin-digested dried bonito (Katsuobushi oligopeptide) has been officially approved as "Foods for Specified Health Use" by the Ministry of Health and Welfare and marketed for hypertension treatment (Fujita, Yamagami, & Ohshima, 2001; Nakashima et al., 2002). In recent years, some research papers have reported ACE inhibitory peptides from water extracts of some mushrooms (Choi, Cho, Yang, Ra, & Suh, 2001; Jang et al., 2011; Kang et al., 2013; Lau, Abdullah, Shuib, & Aminudin, 2014). However, no study has been conducted on the production of GlcN and ACE inhibitory peptides from mushrooms by acid hydrolysis.

Therefore, the objectives of this study were: (1) to find the optimum hydrolysis conditions for GlcN production by response surface methodology coupled with Box-Behnken design, (2) to fractionate and purify GlcN and ACE inhibitory peptides from mushroom hydrolysates through a four-step procedure, and (3) to investigate the purified ACE inhibitory peptides in terms of peptide analysis, inhibition pattern study, and residual activity assay against temperature, pH, and gastrointestinal proteases.

2. Materials and methods

2.1. Materials and chemicals

Five edible mushrooms: enoki mushroom (*Flammulina velutiper*) (fresh), oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) (fresh), straw mushroom (*Volvariella volvacea*) (fresh), shiitake (*Lentinus edodes*) (dried), and wood ear mushroom (*Auricularia auricular*) (dried) were purchased from a local market, while shrimp shell waste that serves as the control was collected from a restaurant in Nakhon Ratchasima Province, Thailand. The three fresh mushrooms and shrimp shell waste were first cleaned and freeze-dried. Subsequently, all dried samples were finely milled and kept in sealed plastic bags at 4 °C until used.

N-(9H-Fluoren-2-ylmethoxycarbonyloxy) succinimide (FMOC-Su) (98% purity), D-(+)-Glucosamine hydrochloride (minimum 99% purity), ACE from rabbit lung, N-[3-(2-furyl) acryloy]-L-phenylalanylglycylglycine (FAPGG), pepsin, and chymotrypsin were purchased from Sigma-Aldrich Chemical Company (St. Louis, MO, USA). Captopril tablets (specification: 25 mg per tablet) were bought from the local drugstore. Acetonitrile was HPLC grade while all other chemicals used were of analytical grade.

2.2. Preparation of mushroom hydrolysates

One gram of ground sample and 10 mL 5.67 mol L^{-1} sulfuric acid were well-mixed by a vortex mixer, then heated under 100 °C for 4.03 h. The reaction was stopped by cooling the reaction solution to room temperature and then neutralized with calcium carbonate. The soluble fractions were separated from insoluble fractions by centrifugation and stored at −20 °C for further use.

2.3. Optimization of GlcN production by response surface methodology

Response surface methodology based on Box-Behnken design was employed to explore the effect of sulfuric acid hydrolysis on the GlcN yield from oyster mushroom. Hydrolysis temperature, hydrolysis time, and acid concentration were selected to optimize the conditions of sulfuric acid hydrolysis. The levels of the variables and the experimental design were shown in Table 1.

Experimental runs were carried out randomly and the data were fitted to the second-order polynomial Eq. (1) model generated by Design-Expert software (Version 9.0.4.1, Stat-Ease, Minneapolis, MN, USA) (Miao et al., 2015).

$$Y = \beta_0 + \sum_{i=1}^{n} \beta_i X_i + \sum_{i=1}^{n} \beta_{ii} X_i^2 + \sum_{i=1}^{n-1} \sum_{j=i+1}^{n} \beta_{ij} X_i X_j \tag{1}$$

in which Y is the dependent variable, X_i and X_j represent the independent variables, β_0 is constant, β_i, β_{ii}, and β_{ij} are coefficients of linear, quadratic and interaction terms, respectively. n represents the number of independent variables.

Table 1
Box-Behnken design matrix, results and ANOVA of the regression model.

Run No.	Hydrolysis temperature (X_1, °C)	Hydrolysis time (X_2, h)	Acid concentration (X_3, mol L^{-1})	GlcN yield (Y, mg/g DM)	
				Observed	Predicted
1	−1 (70)	−1 (2)	0 (6)	15.05 ± 0.33	16.11
2	1 (110)	−1 (2)	0 (6)	23.12 ± 0.66	23.31
3	−1 (70)	1 (6)	0 (6)	15.88 ± 0.13	15.70
4	1 (110)	1 (6)	0 (6)	24.66 ± 1.20	23.62
5	−1 (70)	0 (4)	-1 (3)	8.43 ± 0.05	8.02
6	1 (110)	0 (4)	-1 (3)	19.94 ± 0.33	20.42
7	−1 (70)	0 (4)	1 (9)	11.98 ± 0.08	11.50
8	1 (110)	0 (4)	1 (9)	13.82 ± 0.36	14.22
9	0 (90)	−1 (2)	−1 (3)	16.52 ± 1.04	15.86
10	0 (90)	1 (6)	−1 (3)	15.38 ± 1.58	15.96
11	0 (90)	−1 (2)	1 (9)	15.23 ± 0.03	14.65
12	0 (90)	1 (6)	1 (9)	13.80 ± 0.32	14.45
13	0 (90)	0 (4)	0 (6)	25.99 ± 0.85	26.15
14	0 (90)	0 (4)	0 (6)	26.10 ± 0.96	26.15
15	0 (90)	0 (4)	0 (6)	25.39 ± 0.86	26.15
16	0 (90)	0 (4)	0 (6)	26.92 ± 0.78	26.15
17	0 (90)	0 (4)	0 (6)	26.34 ± 0.90	26.15
	X_1	X_2	X_3	X_1X_2	X_1X_3
***p*-value**	<0.0001	0.9404	0.0730	0.7088	0.0011
	X_2X_3	X_1^2	X_2^2	X_3^2	
***p*-value**	0.8782	<0.0001	0.0010	<0.0001	
	Model	Lack of fit	Adeq. Prec. = 25.890		
***p*-value**	<0.0001	0.0780	R^2 = 0.9900, Adj R^2 = 0.9770		
***F*-value**	76.65	4.96	C.V.% = 4.78		

DM: dry mass.

Zhang, J., Liu, L., Li, J., Du, G., & Chen, J. (2012). Enhanced glucosamine production by *Aspergillus* sp. BCRC 31742 based on the time-variant kinetics analysis of dissolved oxygen level. *Bioresource Technology, 111*, 507–511.

Zhao, Y., Li, B., Liu, Z., Dong, S., Zhao, X., & Zeng, M. (2007). Antihypertensive effect and purification of an ACE inhibitory peptide from sea cucumber gelatin hydrolysate. *Process Biochemistry, 42*(12), 1586–1591.

Zhou, J. Z., Waszkuc, T., & Mohammed, F. (2005). Determination of glucosamine in raw materials and dietary supplements containing glucosamine sulfate and/or glucosamine hydrochloride by high-performance liquid chromatography with FMOC-Su derivatization: Collaborative study. *Journal of AOAC International, 88*(4), 1048.

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

สรุปจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา

เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2560 เพิ่มเติม

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ที่จะขออนุมัติการสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 1 คน เป็นชาย 1 คน หญิง - คน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ปริญญา	**ชาย**	**หญิง**
วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีการผลิตสัตว์)	1	-
รวมทั้งสิ้น	1	-

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
รายชื่อผู้สำเร็จการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา
เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา
ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2560 เพิ่มเติม

ปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีการผลิตสัตว์)

ลำดับที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	หน่วยกิต สอบได้	แต้มระดับคะแนน เฉลี่ยสะสม	วันที่สำเร็จการ ศึกษา	หมายเหตุ
1	M5530014	นายรังสรรค์ ดวงแก้ว	97	3.78	19 กรกฎาคม 2561	

THESIS TITLE : DEVELOPMENT OF GERM CELL TRANSPLANTATION IN PANGASIID CATFISH

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : การพัฒนาการปลูกถ่ายเจิร์มเซลล์ในปลากลุ่มแพงกาซิดแคทฟิช

รวม 1 คน

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร จำแนกตามช่วงระดับคะแนนและสาขาวิชา

ช่วงระดับคะแนน	สาขาวิชา				รวม
	เทคโนโลยีการผลิตพืช	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์	เทคโนโลยีชีวภาพ	เทคโนโลยีอาหาร	
3.50 ขึ้นไป	-	1	-	-	1
3.25-3.49	-	-	-	-	-
3.00-3.24	-	-	-	-	-
รวม	-	**1**	-	-	**1**
GPA เฉลี่ย	-	3.78	-	-	
GPA สูงสุด	-	3.78	-	-	
GPA ต่ำสุด	-	3.78	-	-	

ระดับปริญญาเอก

ชื่อ-นามสกุล	นายรังสรรค์ ดวงแก้ว
เลขประจำตัว	M5530014
หลักสูตรสาขาวิชา	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์
สำนักวิชา	เทคโนโลยีการเกษตร
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	โครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (คปก)

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร บุญอนันธนสาร

ชื่อวิทยานิพนธ์ :

ภาษาอังกฤษ	DEVELOPMENT OF GERM CELL TRANSPLANTATION IN PANGASIID CATFISH
ภาษาไทย	การพัฒนาการปลูกถ่ายเจิร์มเซลล์ในปลากลุ่มแพงกาซิดแคทฟิช
สอบวัดคุณสมบัติ	900002 : QUALIFYING EXAMINATION ผ่านเมื่อ ภาค 3/2557
สอบภาษาต่างประเทศ	900003 : FOREIGN LANGUAGE EXAMINATION (ENGLISH) ผ่านเมื่อ ภาค 1/2557

รายชื่อผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ :

- **รายชื่อบทความวิจัยที่ได้รับตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ**

Duangkaew, R., Jangprai, A., Ichida, K., Yoshizaki, G., and Boonanuntanasarn, S. (2019). Characterization and expression of a *vasa* homolog in the gonads and primordial germ cells of the striped catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*). **Theriogenology**. 131: 61-71.

Duangkaew, R., Kezuka, F., Kensuke, I., Boonanuntanasarn, S., and Yoshizaki, G. (2020) Aging- and temperature- related activity of spermatogonial stem cells for germ cell transplantation in medaka. **Theriogenology.** doi: 10.1016/j.theriogenology.2020.05.049.

- **รายชื่อบทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในการประชุมวิชาการระดับชาติ/นานาชาติ**

-

ผลงานอื่นๆ :	-
ตำแหน่งงาน	ผู้ชำนาญการฝ่ายชีวโมเลกุลจุลชีพและวินิจฉัยโรคสัตว์น้ำ
สถานที่ทำงาน	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)
หมายเลขโทรศัพท์	089-5941660
หมายเลขโทรสาร	034-425432
สถานที่ติดต่อ	ศูนย์วิจัยสุขภาพสัตว์น้ำ บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) เลขที่ 82/2 หมู่ 4 ถนนพระรามที่ 2 กม. 41.5 ตำบลบางโทรัด อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000

สกสว
TSRI
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)
Thailand Science Research and Innovation (TSRI)

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
รับที่ 1784
วันที่ 19 มิ.ย. 2563
เวลา 13.27 น.

ที่ อว 6309.5/ 2232 /2563

12 มิถุนายน 2563

เรื่อง การเห็นชอบผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติของนักศึกษา คปก. ที่จะขออนุมัติสำเร็จการศึกษาปริญญาเอก

เรียน คณบดี สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ด้วย นายรังสรรค์ ดวงแก้ว นักศึกษาปริญญาเอกหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ซึ่งได้รับทุนผู้ช่วยวิจัยโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (คปก.) รุ่นที่ 14 สัญญาเลขที่ PHD/0167/2554 โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. สุรินทร บุญอนันธนสาร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา แจ้งว่าจะขอสำเร็จการศึกษาจึงได้ส่งรายละเอียดผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ จำนวน 2 เรื่อง ให้สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) พิจารณาว่าถูกต้องตามเกณฑ์การรับทุน คปก. หรือไม่นั้น สกสว. พิจารณาแล้วเห็นว่า ผลงานตีพิมพ์ดังกล่าว

☑ ถูกต้องตามเกณฑ์พันธะการรับทุน คปก. อาจให้สำเร็จการศึกษาได้ ถ้าได้ผ่านขั้นตอนครบถ้วนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดแล้ว

☐ ไม่ถูกต้องตามเกณฑ์พันธะการรับทุน คปก. จึงยังไม่ควรให้สำเร็จการศึกษาปริญญาเอก มิฉะนั้นผู้รับทุนอาจต้องชดใช้เงินตามที่ระบุในสัญญา

จึงเรียนมาเพื่อทราบและพิจารณาต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

ไพศาล กิตติศุภกร

(ศาสตราจารย์ ดร. ไพศาล กิตติศุภกร)
ผู้อำนวยการกลุ่มภารกิจ การพัฒนาระบบการจัดการผลผลิตและผลกระทบ
กำกับดูแล โครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (คปก.)

สำเนาเรียน
1. คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
2. รองศาสตราจารย์ ดร. สุรินทร บุญอนันธนสาร
3. นายรังสรรค์ ดวงแก้ว

เรียน ผศ. [illegible]
เพื่อพิจารณา

(ศาสตราจารย์ ดร. หนึ่ง เตียอำรุง)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
19 มิ.ย. 2563

โครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก
Homepage: http: //rgj.trf.or.th

Sources

Title ⌄ Enter title Find sources

Title: Theriogenology ×

×

CiteScore metrics for journals and serials

CiteScore metrics from Scopus are:
- Comprehensive
- Transparent
- Current and free

Use this page to find a source and view associated metrics. Use qualitative as well as quantitative metrics when presenting your research impact. Always use more than one quantitative metric. Learn more about CiteScore.

1 result

Download Scopus Source List Learn more about Scopus Source List

☐ All ⌄ Export to Excel Save to source list

View metrics for year: 2018 ⌄

	Source title ↓	CiteScore ↓	Highest percentile ↓	Citations 2018 ↓	Documents 2015-17 ↓	% Cited ↓	SNIP ↓	SJR ↓	Publisher ↓
1	Theriogenology	2.33	97% 1/17 Small Animals	3,127	1,344	78	1.301	0.905	Elsevier

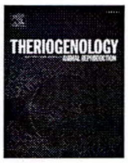
^ Top of page

Theriogenology 131 (2019) 61–71

Contents lists available at ScienceDirect

Theriogenology

journal homepage: www.theriojournal.com



Characterization and expression of a *vasa* homolog in the gonads and primordial germ cells of the striped catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*)

Rungsun Duangkaew [a], Araya Jangprai [a], Kensuke Ichida [a], Goro Yoshizaki [b], Surintorn Boonanuntanasarn [a, *]

[a] *School of Animal Production Technology, Institute of Agricultural Technology, Suranaree University of Technology, 111 University Avenue, Muang, Nakhon Ratchasima, 30000, Thailand*

[b] *Department of Marine Biosciences, Tokyo University of Marine Science and Technology, Minato-Ku, Tokyo, 108-8477, Japan*

A R T I C L E I N F O

Article history:
Received 3 July 2018
Received in revised form
19 January 2019
Accepted 27 January 2019
Available online 15 March 2019

Keywords:
Vasa
Reproductive development
Striped catfish
Pangasianodon hypophthalmus
Primordial germ cell
PGC

A B S T R A C T

The analysis of early gonadogenesis during larval development requires a molecular marker that is specifically expressed in the germ cell lineage, such as the *vasa* gene. In this study, we cloned and characterized *vasa* in the striped catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*), and designated this as *Phy-vasa*. *Phy-vasa* contained all of the predicted consensus motifs that are shared among the *vasa* genes in other fish species, including RG and RGG repeats, ATPase motifs, and a DEAD-box, and phylogenetic analysis using various DEAD-box family proteins demonstrated that the Phy-vasa protein clustered within the Vasa family. Reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) indicated that *Phy-vasa* mRNA only occurred in the testis and ovary, and *in situ* hybridization showed that the gene was expressed only in the germ cells, with strong expression in the spermatogonia and oogonia. To investigate early gonadogenesis in catfish larvae, we undertook histological characterization and *in situ* hybridization using a *Phy-vasa* probe, which showed that migration of the primordial germ cells (PGCs) most commonly occurred in larvae at 2–10 days post-fertilization (dpf), the PGCs started to be surrounded by gonadal somatic cells at around 10–20 dpf, and rapid proliferation of the PGCs had begun by 30 dpf. These findings provide a valuable insight into early gonadal development in the striped catfish.

1. Introduction

The *vasa* gene, or *Ddx4*, encodes an RNA helicase that belongs to the DEAD-box (Asp–Glu–Ala–Asp) protein family. *vasa* is specifically expressed in the germ cells in a wide range of organisms [1–4] and has also been shown to be a maternally-expressed gene based on the detection of its mRNA during embryonic development prior to zygotic gene activation [5–7]. The conserved adenosine triphosphate (ATP)-dependent RNA helicase that *vasa* encodes plays a crucial role in primordial germ cell (PGC) formation and germ cell differentiation [2,8]. For example, gene targeting has shown that the *vasa* homolog in mice (*Mus musculus*) is involved in the proliferation and differentiation of male germ cells [9]. Furthermore, although *vasa* does not appear to be crucial to PGC proliferation in medaka (*Oryzias latipes*), it is considered essential for PGC migration [10]. Therefore, although the precise function of *vasa* does not appear to have been conserved across animal taxa, its expression is specific to the germline lineage.

PGCs are progenitor cells that differentiate to produce gametes. As in other vertebrates, fish PGCs are generally large in size, have a low nucleocytoplasmic ratio, and have a distinct nuclear border and granular nuclear chromatin [11,12]. These hallmark traits enabled to identify PGC in medaka and zebrafish (*Danio rerio*) by morphological characterization using transmission electron microscope [13,14]. In addition, combined with PGC morphology, histological identification using eosinophilic granules as a marker was employed to characterize PGCs in zebrafish [15]. Nevertheless, it is difficult to identify PGCs, particularly prior to their complete migration toward the genital ridge, highlighting the need for a molecular marker to confirm PGC identification and thus enable the investigation of early gonadogenesis in fish larvae.

Several genes are specifically expressed in germ cells in various

---

* Corresponding author.
E-mail address: surinton@sut.ac.th (S. Boonanuntanasarn).

https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2019.01.022
0093-691X/

animals and so represent potential marker candidates, including *vasa*, *nanos*, *dazl*, *deadend*, and *cxcr4b* [reviewed in 16]. Among these, the *vasa* gene products have been extensively used as molecular markers for the identification of germ cells. The specific and strong expression of *vasa* has allowed it to be used to identify PGCs in larvae, as well as in spermatogonia and oogonia throughout the reproductive cycle [7,17,18], and the localization of *vasa* mRNA makes it useful for characterizing and tracing the migration of PGCs in *Drosophila* [19], zebrafish [17], medaka [20], rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) [6], toadfish (*Halobatrachus didactylus*) [7] and brown-marbled grouper (*Epinephelus fuscoguttatus*) [21]. Moreover, transgenic animals have been produced that carry a green fluorescent protein whose expression is driven by the *vasa* promoter, allowing germ cell migration to be tracked [18,22,23]. Thus, the characterization of *vasa* expression profiles can provide valuable information and has various applications in the field of reproductive technology, such as early gonad development through sex differentiation [24,25] and germ cell transplantation [21,26].

Germ cell transplantation technology in fishes has been developed by isolating PGCs, spermatogonia, and oogonia from donor fish and transplanting them into recipient larvae during the period of PGC migration [22,23,27–29]. In addition, isolated spermatogonial cells were demonstrated to intrapapillary transplant into the testes of the adult fish [30]. The establishment of a reliable germ cell transplantation technique would have a number of practical applications for fish biotechnology, such as the restoration of endangered species and the use of small-bodied fish as a surrogate broodstock for the production of large-bodied fish over a shorter generation time. However, this would require the precise identification of germ cells, including PGCs, spermatogonia and oogonia in the early stages of reproductive development.

Fishes in the family Pangasiidae are found across southern Asia in both fresh and brackish water. Many of these have been classified as critically endangered species in International Union for Conservation of Nature's Red List, such as the Mekong giant catfish (*Pangasianodon gigas*) and the Chao Phraya giant catfish (*Pangasius sanitwongsei*), while several others, particularly the striped catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*), are economically important as a major source of whitefish products on the world market and so have been extensively cultured. Full-cycle cultivation of the striped catfish is well-established, from the hatchery stage through to seed production and grow-out farming. Consequently, the striped catfish has potential as a recipient fish for the germ cell transplantation of endangered or commercially valuable pangasiid catfish, which would be of benefit to both conservation and aquaculture. Therefore, in this study, we cloned and characterized *vasa* cDNA from the striped catfish, and demonstrated the localization of *vasa* expression in both immature and mature gonads using *in situ* hybridization. We then used *vasa* expression as a marker for the identification of PGCs during early gonadal development.

2. Materials and methods

2.1. Ethics statement

All the experimental *in vivo* protocols and procedures involving fish were performed in accordance with the ARRIVE guidelines and [illegible] EU Directive 2010/63/EU for animal experiments.

2.2. Fish

The striped catfish that were used in this study were cultured at a farm at the Suranaree University of Technology, Nakhon Ratchasima, Thailand. Immature fish (0.12–0.85 kg) were maintained in an earthen pond (10 × 40 × 1.5 m) and fed a commercial feed (36% crude protein, 4% crude fat) at 5% body weight at 10.00 and 16.00 h each day. Broodstock fish (females, 1.5–2.5 kg; males, 1.0–2.5 kg) were maintained in an earthen pond (10 × 40 × 1.5 m) and fed a commercial feed (25% crude protein, 3% crude fat) at 2% body weight at 10.00 and 16.00 h each day. Spawning generally takes place from March to October. Throughout the study period, the pond water was maintained at a temperature of 26 °C–30 °C, a pH of 7.4–8.5, and a dissolved oxygen content of 3.0–5.1 mg l^{-1}.

For seed production, the broodstock fish (1:1 males:females) were transferred to a canvas pond (2 m^3) and anesthetized with 100 ppm of clove oil for hormonal injection. An intramuscular injection was performed twice. The female fish were first injected with pituitary from the donor fish of equivalent weight to the female spawned and 300 IU kg^{-1} of human chorionic gonadotropin (HCG). After 8–12 h, the female fish were given a second injection containing four glands of pituitary from the donor fish of equivalent weight to the female spawned and 900 IU kg^{-1} of HCG. After 10–12 h, artificial fertilization was conducted by mixing the eggs and milt, following which fertilization was activated with 0.85% NaCl. The fertilized eggs were washed three times to remove any excess sperm and transferred to hatching tanks (0.5 m^3) filled with freshwater at 28 °C–29 °C. After 36 h, the hatched larvae were transferred into a new tank (0.5 m^3) with aeration at a density of 100 fish l^{-1}. The larvae were fed newly hatched brine shrimp (5–15 individuals ml^{-1}) from 3 to 14 days post-hatching (dph) followed by a commercial powdered diet (36% crude protein, 4% crude fat).

2.3. Total RNA extraction and molecular cloning of vasa and β-actin cDNAs

One male (body weight, 800 g; gonad weight, 0.31 g; gonadosomatic index [GSI], 0.04%) and one female (body weight, 840 g; gonad weight, 2.46 g; GSI, 0.29%) striped catfish were sampled and dissected to collect tissues for total RNA extraction. Total RNA was extracted from the sampled tissues (c. 100 mg) using TRIzol reagent (Invitrogen, Carlsbad, CA, USA) and digested with RNase-free DNase I (Promega, Madison, WI, USA), according to the manufacturer's instructions.

To clone the full-length cDNA of the *P. hypophthalmus vasa* gene (*Phy-vasa*), rapid amplification of 3′ and 5′ cDNA ends (3′ and 5′ RACE) was performed using a SMART™ RACE cDNA Amplification Kit (Clontech, Palo Alto, CA, USA), according to the manufacturer's protocol. The 3′ and 5′ *Phy-vasa* cDNA ends were then cloned using nested polymerase chain reaction (PCR). For the 3′ end, two gene-specific forward primers, vasa-F1 and vasa-F2 (Table 1), were generated based on the highly conserved regions of other *vasa* genes. For the 5′ end, two gene-specific reverse primers, vasa-R1 and vasa-R2 (Table 1), were designed according to the DNA

Table 1
Sequences of the primers used in this study.

Primer	Sequence (5′–3′)	PCR
vasa-F1	GAYGABATMHTKGTVGA GTBAGYGG	3′ RACE PCR
vasa-F2	AAGCCBACYCCDGTVCAGAARYAYGG	3′ RACE PCR
vasa-R1	CCABKWVGGMACYTCCTGYTG RGC	5′ RACE PCR
vasa-R2	TTHCCRCAKCGDCCDGTKCKBCCRA	5′ RACE PCR
UPM-L	CTAATACGACTCACTATAGGGCAAGCAG TGGTATCAACGCAGAGT	3′ and 5′ RACE PCR
UPM-S	CTAATACGACTCACTATAGGGC	3′ and 5′ RACE PCR
vasa-RT-F	CGGCAAACCCTTATGTTCAG	RT-PCR
vasa-RT-R	CATTGTTCTCTGCGTACCTG	RT-PCR
β-actin-F	ACTACCTCATCAAGATCCTG	RT-PCR
β-actin-R	TTGCTGATCCACATCTGCTG	RT-PCR

PCR, polymerase chain reaction; RACE, rapid amplification of cDNA ends; RT, reverse transcription.

[54] Hatakeyama R, Shirafuji N, Nishimura D, Kawamura T, Watanabe Y. Gonadal development in early life stages of *Spratelloides gracilis*. Fish Sci 2005;71(6):1201–8.

[55] Takeuchi Y, Higuchi K, Yatabe T, Miwa M, Yoshizaki G. Development of spermatogonial cell transplantation in Nibe croaker, *Nibea mitsukurii* (Perciformes, Sciaenidae). Biol Reprod 2009;81(6):1055–63.

[56] Farlora R, Hattori-Ihara S, Takeuchi Y, Hayashi M, Octavera A, Yoshizaki G. Intraperitoneal germ cell transplantation in the Nile tilapia *Oreochromis niloticus*. Mar Biotechnol 2014;16(3):309–20.

[57] Yazawa R, Takeuchi Y, Higuchi K, Yatabe T, Kabeya N, Yoshizaki G. Chub mackerel gonads support colonization, survival, and proliferation of intraperitoneally transplanted xenogenic germ cells. Biol Reprod 2010;82(5):896–904.

ScienceDirect

Outline Download Share Export

Theriogenology
Available online 12 June 2020
In Press, Journal Pre-proof

Aging- and temperature-related activity of spermatogonial stem cells for germ cell transplantation in medaka

Rungsun Duangkaew [a], Fumi Kezuka [b], Ichida Kensuke [b], Surintorn Boonanuntanasarn [a], Goro Yoshizaki [b]

Show more

https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2020.05.049

Get rights and content

Highlights

- Aging- and temperature-related changes in the numbers and stem cell functions of type-A spermatogonia (ASG) were investigated in medaka (*Oryzias latipes*).
- ASG numbers increased continuously from pre-puberty stage until adolescence stage, but they decreased at senescence stage.
- Low water temperature appeared to slow down both testis development and aging processes.
- Stemness of each ASG, measured by transplantation assay, were not changed during aging process.

Abstract

Spermatogonial transplantation can contribute to developing a novel method of producing seedlings for both aquaculture and biotic conservation. This study's purpose was to investigate aging- and temperature-related changes in the numbers and stem cell functions of type-A spermatogonia (ASG) in the model fish medaka (*Oryzias latipes*). The ASG numbers in medaka of different ages were quantified via histological observation and enzymatic dissociation of *vasa-Gfp* medaka testes. The ASG numbers were higher in eight-month-old medaka (maturation) than in four-month-old medaka (the onset of maturation). However, ASG numbers decreased in 18-month-old medaka (senescence). Low water temperature appeared to slow down both testis development and aging processes. To study the effects of aging on ASG stem cell activity, testicular cell suspensions containing GFP-expressed ASG were prepared from *vasa-Gfp* medaka donors at 4 and 18 months of age and transplanted into recipient hybrid larvae of medaka (*O. latipes* x *O. Curvinotus*), which provided young stem-cell-niches. The findings revealed no significant differences in ASG colonization rates isolated from medaka of different ages. Each group displayed similar rates of germ-line transmission. Furthermore, water temperature had no significant effects on each ASG's stem cell activity. Taken together, these results indicated that aging and temperature affect ASG numbers. However, ASG isolated from medaka with different ages were transplanted into gonads with a young niche microenvironment, and there was no evidence of donor aging on stem cell activity.

Keywords

Spermatogonia; Aging; Transgenic; Medaka; Germ cell transplantation; Stem cell activity

1. Introduction

Germ cell transplantation (GCT) has been developed in fish as a novel tool for seed production in both aquaculture and conservation applications. For example, in aquaculture, this technology would allow small fish with short generation times to be surrogate parents for offspring of large fish with long generation times. Recently, both allogenic and xenogenic GCT has been shown to be capable of producing surrogate broodstock to generate donor-derived offspring in commercially important species [1,2].

Currently, the world is experiencing destruction of the habitats of many fish species, and this has had a negative impact on different populations of wild fish. Consequently, several fish species have become endangered, and various fish populations are faced with extinction. Therefore, conservation of endangered fish is an urgent issue and must be implemented using various biotechnological approaches. Although techniques for cryopreservation of fish sperm have been demonstrated in several fish species, cryopreservation technique for fish eggs is not yet available [3,4]. As an alternative, cryopreservation of immature germ cells has been developed, and a combined approach, using cryopreservation and GCT, has become a valuable technique for producing both donor-derived eggs and sperm for restoring the offspring of endangered fish species [1,[5], [6], [7]].

GCT was developed originally in salmonid fish through isolating immature germ cells, including primordial germ cells (PGCs), type A spermatogonia (ASG), and oogonia (OG), and transplanting them into recipient larvae during early gonadal development [[8], [9], [10]]. For spermatogonia transplantation (SGTP), transplanted ASGs can be incorporated into recipient genital ridges, resume gametogenesis to produce donor-derived eggs and sperm and, eventually, donor-derived offspring. Aside from salmonid studies, allogenic SGTP has also been achieved in and produced both donor-derived eggs and sperm in yellow tail (*Seriola quinqueradiata*) [11], Nibe croaker (*Nibea mitsukuri*) [12], and Chinese rosy bitterling (*Rhodeus ocellatus ocellatus*) [13]. In addition, SGTP has been used successfully in xenogeneic transplantation; masu salmon (*Oncorhynchus masou*) have produced eggs and sperm derived from donor rainbow trout (*O. mykiss*) [14,15], and grass puffers (*Takifugu niphobles*) have produced eggs and sperm derived from donor tiger puffers (*T. rubripes*) [16].

In order to apply SGTP to a broader range of fish species at a practical level for aquaculture and conservative purposes, there have been several factors of concerns to improve SGTP's efficiency such as donor-age, sex determination system of donor, capability of recipient to support germ cell transplantation. Among them, donor-age should be a critical factor in achieving maximal SGTP efficiency [17,18]. So far, there have been no studies of ASG's transplantability in aged fish with decreasing reproductive activity. It is particularly important to address this question since, when SGTP is applied to conserving endangered fish species, wild donor fish of a suitable age may often be difficult to capture.

Medaka (*Oryzias latipes*) has been used widely as an experimental fish because it has short life cycle, and its mating system, under laboratory conditions, has been well-developed. Recently, medaka has served as a model species for aging because of its short lifespan [[19], [20], [21]]. SGTP has been demonstrated recently in medaka [5] enabling use of these fish in investigating ASG aging. Thus, in this paper, we used medaka to study the effects of aging on both the numbers and transplantability of ASG. In addition, as with other fish, medaka are poikilothermic animals that exhibit temperature-dependent testicular development which might also influence SGTP efficiency. Therefore, we have also examined the effects of low temperature on testicular structure aging and ASG transplantability.

2. Materials and methods

2.1. Fish culture and breeding

The medaka used in this study were cultured in dechlorinated tap water at 26±1 °C under a light-dark cycle (LD 14:10) at the Tokyo University of Marine Science and Technology (TUMSAT, Shinagawa, Japan). For both adult fish and larvae, all rearing methods were performed according to the specialized experimental protocols for medaka [22]. *olvas-gfp* transgenic medaka [23], obtained from Dr. Tanaka (Nagoya University, Japan), were used as donors. To study the effects

J Hokkaido Univ (Sect IIB), 21 (1970), pp. 14-20
Google Scholar

[32] H. Urasaki
Effect of pinealectomy and photoperiod on oviposition and gonadal development in the fish, *Oryzias latipes*
J Exp Zool, 185 (2) (1973), pp. 241-245
CrossRef View Record in Scopus Google Scholar

[33] M. Sato, M. Hayashi, G. Yoshizaki
Stem cell activity of type A spermatogonia is seasonally regulated in rainbow trout
Biol Reprod, 96 (6) (2017), pp. 1303-1316
CrossRef View Record in Scopus Google Scholar

[34] H. Yoshikawa, K. Morishima, T. Fujimoto, T. Saito, T. Kobayashi, E. Yamaha, K. Arai
Chromosome doubling in early spermatogonia produces diploid spermatozoa in a natural clonal Fish1
Biol Reprod, 80 (5) (2009), pp. 973-979
CrossRef View Record in Scopus Google Scholar

[35] E.R. Alvarenga, L.R. França
Effects of different temperatures on testis structure and function, with emphasis on somatic cells, in sexually mature Nile tilapias (*Oreochromis niloticus*)
Biol Reprod, 80 (3) (2009), pp. 537-544
CrossRef Google Scholar

View Abstract

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

สรุปจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา

เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2562

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ที่จะขออนุมัติการสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 1 คน เป็นชาย 1 คน หญิง - คน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ปริญญา	**ชาย**	**หญิง**
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีการผลิตสัตว์)	1	-
รวมทั้งสิ้น	**1**	**-**

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
รายชื่อผู้สำเร็จการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา
เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา
ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2562

ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีการผลิตสัตว์)

ลำดับที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	หน่วยกิตสอบได้	แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม	วันที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
1	D5930098	Mr. Rayudika Aprilia Patindra Purba	98	3.92	22 เมษายน 2563	

THESIS TITLE : UTILIZATION OF *PIPER BETLE* L. IN DAIRY GOAT DIETS

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : การใช้ประโยชน์ของชะพลูในอาหารสำหรับแพะนม

รวม 1 คน

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร จำแนกตามช่วงระดับคะแนนและสาขาวิชา

ช่วงระดับคะแนน	**สาขาวิชา**				**รวม**
	เทคโนโลยีการผลิตพืช	**เทคโนโลยีการผลิตสัตว์**	**เทคโนโลยีชีวภาพ**	**เทคโนโลยีอาหาร**	
3.50 ขึ้นไป	-	1	-	-	1
3.25-3.49	-	-	-	-	-
3.00-3.24	-	-	-	-	-
รวม	-	**1**	-	-	**1**
GPA เฉลี่ย	-	3.92	-	-	
GPA สูงสุด	-	3.92	-	-	
GPA ต่ำสุด	-	3.92	-	-	

ระดับปริญญาเอก

ชื่อ-นามสกุล	Mr. Rayudika Aprilia Patindra Purba (จากประเทศอินโดนีเซีย)
เลขประจำตัว	D5930098
หลักสูตรสาขาวิชา	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์
สำนักวิชา	เทคโนโลยีการเกษตร
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	ทุนดุษฎีบัณฑิต 9 ทุนให้กับนักศึกษาจาก 9 ประเทศสมาชิกอาเซียน

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ แพงคำ

ชื่อวิทยานิพนธ์ :

ภาษาอังกฤษ	UTILIZATION OF *PIPER BETLE* L. IN DAIRY GOAT DIETS
ภาษาไทย	การใช้ประโยชน์ของชะพลูในอาหารสำหรับแพะนม
สอบวัดคุณสมบัติ	900002 : QUALIFYING EXAMINATION ผ่านเมื่อ ภาค 3/2559
สอบภาษาต่างประเทศ	900003 : FOREIGN LANGUAGE EXAMINATION (ENGLISH) ผ่านเมื่อ ภาค 1/2559

รายชื่อผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ :

- **รายชื่อบทความวิจัยที่ได้รับตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ**

R. A. P. Purba and P. Paengkoum. (2019). Bioanalytical HPLC method of *Piper betle* L. for quantifying phenolic compound, water-soluble vitamin, and essential oil in five different solvent extracts. **Journal of Applied Pharmaceutical Science**. 9(05): 033-039.

R. A. P. Purba, P. Paengkoum and S. Paengkoum. (2020). The links between supplementary tannin levels and conjugated linoleic acid (CLA) formation in ruminants: A systematic review and meta-analysis. **PLOS ONE**. doi: 10.1371/journal.pone.0216187.

R. A. P. Purba, C. Yuangklang and P. Paengkoum. (2020). Enhanced conjugated linoleic acid and biogas production after ruminal fermentation with *Piper betle* L. supplementation. **Ciência Rural**. doi: 10.1590/0103-8478cr20191001.

- **รายชื่อบทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในการประชุมวิชาการระดับชาติ/นานาชาติ**

  -

ผลงานอื่นๆ :	-
ตำแหน่งงาน	นักวิจัยหลังปริญญาเอก
สถานที่ทำงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
หมายเลขโทรศัพท์	063-516-6007
หมายเลขโทรสาร	-
สถานที่ติดต่อ	สุรสัมนาคาร 111 ถนนมหาวิทยาลัย ต. สุรนารี อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

Scopus Search Sources Lists SciVal ↗ Create account Sign in

Sources

Title ⌄ Enter title Find sources

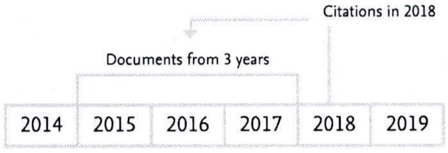
Title: Journal Of Applied Pharmaceutical Science ×

CiteScore metrics for journals and serials

CiteScore metrics from Scopus are:

- Comprehensive
- Transparent
- Current and free

Use this page to find a source and view associated metrics. Use qualitative as well as quantitative metrics when presenting your research impact. Always use more than one quantitative metric. Learn more about CiteScore.



ilter refine list

Apply Clear filters

isplay options

☐ Display only Open Access journals

ounts for previous 3 years

○ No minimum selected

○ Minimum citations

○ Minimum documents

itescore highest quartile

☐ Show only titles in top 10 percent

☐ 1st quartile

☐ 2nd quartile

☐ [illegible]uartile

☐ 4th quartile

ource type

☐ Journals

☐ Book Series

☐ Conference Proceedings

☐ Trade Publications

Apply Clear filters

1 result

Download Scopus Source List ⓘ Learn more about Scopus Source List

☐ All ⌄ Export to Excel Save to source list

View metrics for year: 2018 ⌄

	Source title ↓	CiteScore ↓	Highest percentile ↓	Citations 2018 ↓	Documents 2015-17 ↓	% Cited ↓
☐ 1	Journal of Applied Pharmaceutical Science *Open Access*	0.71	40% 38/63 General Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics	767	1,073	41

^ Top of page

About Scopus

What is Scopus
Content coverage
Scopus blog
Scopus API
Privacy matters

Language

日本語に切り替える
切换到简体中文
切換到繁體中文
Русский язык

Customer Service

Help
Contact us

Journal of Applied Pharmaceutical Science Vol. 9(05), pp 033-039, May, 2019
Available online at http://www.japsonline.com
DOI: 10.7324/JAPS.2019.90504
ISSN 2231-3354

Bioanalytical HPLC method of *Piper betle* L. for quantifying phenolic compound, water-soluble vitamin, and essential oil in five different solvent extracts

Rayudika Aprilia Patindra Purba*, Pramote Paengkoum
School of Animal Technology and Innovation, Institute of Agricultural Technology, Suranaree University of Technology, Nakhon Ratchasima, Thailand.

ARTICLE INFO

Received on: 02/01/2019
Accepted on: 17/03/2019
Available online: 08/05/2019

Key words:
Phenolic compounds, flavonoids, essential oil, *Piper betle* L., gradient HPLC, different solvent extracts.

ABSTRACT

A reversed-phase high-performance liquid chromatography with diode-array detection (HPLC-DAD) was developed and validated to estimate the phenolic acids (gallic acid, caffeic acid, syringic acid, p-coumaric acid, sinapic acid, and ferrulic acid), flavonoids (catechin rutin, myricetin, quercetin, apigenin, and kaempferol), ascorbic acid, and eugenol. The chromatogram condition was set in suitable wavelength 272 nm and run flow rate 0.7 μl/minutes using HPLC Agilent Technologies 1260 Infinity, a reversed-phase Zorbax SB-C18 column (3.5 μm particle size, i.d. 4.6 mm × 250 mm) with the mobile phase solution (1:9, HPLC-grade acetonitrile:1% acetic acid). The linearity, precision, limit of detection, limit of detection, and accuracy were $R^2 > 0.9907$, relative standard deviation < 1%, 0.005 μg/ml, 0.015 μg/ml, and 96%–102%, respectively. As a result, all the selective compounds were successfully separated, identified, and quantified. The enormous contents were found in quercetin and eugenol, expressing crude content (mean, 5.989 mg/g) and residue content (mean, 1.934 mg/g) for quercetin, while crude content (mean, 3.209 mg/g) and residue content (mean, 0.184 mg/g) for eugenol. Consequently, this method could be applied, repeated, and developed for the later observation, especially in commercially inclination of *Piper betle* analysis.

INTRODUCTION

Regarding pharmaceutical development inviting utilization of organic compounds is broadly critical issue for human health properties, even more in animal welfare. Phenolic compounds, or commonly as polyphenols, had been considered as rife organic compound characteristic, ubiquitously in plants, fruits, and vegetables. These are secondary metabolites that contain simple phenolic molecules and benzene rings through shikimic and pentose phosphate pathway. Lin *et al.* (2016) reviewed polyphenols have a host of medicine values, such as anti-inflammatory, antioxidant, antidiabetic, and anticarcinogenic, representing action by its members: simple flavonoid, phenolic acid, complex flavonoid, and hydroxycinnamic acid. The interaction of polyphenols with neighborhood substances and its derivative had been linked to specifically other functions. For instances, polyphenols persuading essential oil as eugenol had been used revealing antimicrobial mode and stress-linked phytochemical corresponding to water-soluble vitamin profoundly as ascorbic acid. Hence, elaborating study to obtain, extract, and modulate a comprehensive knowledge whether using single polyphenols or combining with other essential compounds should be more investigated.

In earlier study, Begam *et al.* (2018) reported that the ethanol *Piper betle* L. extraction bring up 10 major fractions, leaded by eugenol using gas chromatography–mass spectrometry procedure. Moreover, Syahidah *et al.* (2017) confirmed that the *Piper betle* L. has an abundant of flavonoids, tannins, and alkaloids where the methanolic assay was subjected under high-performance liquid chromatography with diode-array detection (HPLC-DAD) machine. Hence, elaborating study to obtain, extract, and modulate a comprehensive knowledge whether (about) using

---

*Corresponding Author
Rayudika Aprilia Patindra Purba, School of Animal Technology and Innovation, Institute of Agricultural Technology, Suranaree University of Technology, Nakhon Ratchasima, Thailand.
E-mail: rayudikaapp.007 @ gmail.com

single polyphenols or combining with other essential compounds should be more investigated.

Piper betle Linn. (Family: Piperaceae) is herb plant (Fig. 1) whose has a perennial dioecious, semi-woody climber, and swollen stems. Its common names are betel (English), paan (Indian), phlu (Thai), and sirih (Bahasa Indonesian). *Piper betle* L. is cultivated in tropical Asian area and has a strong pungent aromatic flavor. The plant is credited for conventional treatments covering antiseptic, antimicrobial, and medicinally useful for pulmonary affection by locals. In addition, nutrient value of this plant was categorized as low protein (3.5%–3.94%), fat (0.25%–0.33%), and energy 21.8 MJ/kg (unpublished data). Dasgupta and De (2004) conducted *in vitro* study used *Piper betle* extracts exhibiting antioxidant role and Datta *et al.* (2011) reported ethanol extract of *Piper betle* had confirmed diminishing significantly toward to human pathogenic bacteria (Gram-positive and Gram-negative). As a result, we hypothesized that the natural organic compound of *Piper betle* L. and corroboration method for compelling its interaction were suspected necessary for further study.

Therefore, quantification of natural present contents and validation method, including separation and identification of active constituents was a prerequisite. Hopefully, the actual sentence of these results could be clear-cut and useful for pharmaceutical biotechnology community, human nutrition, and animal welfare group. Thus, the aim was to identify and measure phenolic compound, water-soluble vitamin, and essential oil of *Piper betle* L. leaf as potential antioxidant, antimicrobial, and anticarcinogenic using different polarity of solvents by reverse phase HPLC-DAD.

MATERIALS AND METHODS

Plant material

Piper betle L. leaves were purchased from local market, Prachinburi area, East Thailand. Fresh biomass of leafy material plant was pooled, rinsed, and kept overnight at 4°C. Residue content of *Piper betle* L. leaves was made by after steam-distillation using Clevenger's apparatus to collect an essential oil (separated report) and the crude content of *Piper betle* L. leaves was as untreated steam-distillation. The crude and residue content were air-dried using oven set 40°C for 2 days, made a powder, and kept in sealed plastic until the extraction time.

Extraction

Five grams of crude or residue content were extracted with 20-ml solvents on the basis of their polarity. Water, methanol, ethanol, chloroform, and hexane were used in this section. The extraction were run with Soxhlet apparatus for 3–4 hours. The extract was filtered and kept. Remaining solid residue on the filter paper was reextracted for three times with volume of fresh solvent, Soxhlet, and filtered. All the filtrates were pooled and combined based on the solvent followed by evaporation using Rotavapor (Buchi R300). The extracts were finally filtered through 0.45-μm PVDF syringe paper and the volume was made up to 10 ml using the same solvent and stored at −20°C.

Chemical and reagent

The HPLC-grade solvents were purchased from Anapure (Bangkok, Thailand) for acetic acid, Avantor (USA) for ethanol and methanol, Labscan (Bangkok, Thailand) for hexane and chloroform, and Duksan (Gyunggido, Korea) for Acetonitrile. Standard chemicals, phenolic acids (gallic, caffeic, syringic, p-coumaric, ferulic, and sinapic acid), flavonoids (catechin, rutin, myricetin, quercetin, apigenin, and kaempferol), and essential oil (eugenol) were purchased from Sigma Chemical Co. (St. Louis, MO). However, ascorbic acid was purchased from Carlo erba (Strada Rivoltana, France). All water used in all the preparations was of the double distillated water grade (Millipore, Illkirch-Graffenstaden, France).

Standard chemical preparation and HPLC equipment

A standard stock solution (1 mg/ml) was made by diluted 1 mg selecting standard with 0.5-ml HPLC-grade methanol followed by sonication for 15 minutes in ice and vortex. The standard stock solution was then adjusted to 1 ml with the mobile phase solution (1:9, HPLC-grade acetonitrile:1% acetic acid).

HPLC analyses were performed with HPLC Agilent Technologies 1260 Infinity (USA and Canada) with four solvent delivery system quaternary pumps (61311B), including a diode array detector (DAD 61315D) with 10-mm flow cell, an automatic sample injection valve equipped with a 100 loop and Agilent OpenLAB CDS 1.8.1 system manager as data processor. The separation was achieved by a reversed-phase Zorbax SB-C18 column (3.5 μm particle size, i.d. 4.6 mm × 250 mm).

Chromatographic condition

A method for chromatographic analysis followed to Seal (2016) with modification. The gradient elution, flow rate, and temperature setting are presented in Table 1. Injected volume was maintained at 20 μl. A photo diode array UV detector run wavelength at 272 nm according to absorption maxima of analyzed compounds was set to detect HPLC chromatogram with analysis total time per sample 65 minutes. Identification of each compound was decided with identical condition by its retention time inviting

Table 1. Chromatographic design for gradient eluent, flow rate, and temperature.

Time (minutes)	Flow rate (μl/minutes)	Temperature (°C)	Mobile phase (%)	
			Acetonitrile	1% Acetic acid
0	0.7	28	10	90
28	0.7	28	40	60
39	0.7	28	60	40
50	0.7	28	90	10
55	0.7	28	10	90
65	0.7	28	10	90

Acerola content, which was equivalent with guava content 2 mg/g, whereas *Piper betle* L. residue content using methanol was only 1 mg/g. However, the non-polar solvents were repeatedly failed to provoke ascorbic acid in crude-residue contents that indicated the slightly polar unrecommending used in this way.

CONCLUSION

The reversed-phase HPLC-DAD was successfully used for identification and quantification of phenolic compound, water-soluble vitamin, and essential oil of *Piper betle* L. extract in different polarity of solvents. The method demonstrated more compatible with complex compounds involving ascorbic acid, gallic acid, catechin, caffeic acid, syringic acid, rutin, p-coumaric acid, sinapic acid, ferrulic acid, myricetin, quercetin, apigenin, kaempferol, and eugenol, thereby, promising a simple procedure with more efficiency. LC-MS and FTIR synchrotron technique may be considered for further investigation. Consequently, this method could be applied, repeated, and developed for later observation and the present value of *Piper betle* L. could be recommended for problem solving in pharmaceutical biotechnology community (quality control units), human nutrition, and animal welfare group.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors would like to thank Prof. Emeritus Dr. Nantakorn Boonkerd, Sim Wei Chung, and all staffs of Chemical and Biochemical Analysis Division, Molecule Unit, Suranaree University of Technology. Rayudika Aprilia Patindra Purba acknowledges the Suranaree University of Technology scholarship for ASEAN phase II (No. MOE5601/1350) as fund source.

REFERENCES

Bayili, RG, Abdoul-Latif F, Kone OH, Diao M, Bassole IHN, Dicko MH. Phenolic compounds and antioxidant activities in some fruits and vegetables from Burkina Faso. Afr J Biotechnol, 2011; 10:13543–7.

Begam, KMF, Ravichandran P, Manimekalai V. Phytochemical analysis of some selected varieties of *Piper betle* L. Int J Curr Pharm Res, 2018; 10:89–93.

Dasgupta, N, De B. Antioxidant activity of *Piper betle* L. leaf extract *in vitro*. Food Chem, 2004; 88:219–24.

Datta, A, Ghoshdastidar S, Singh M. Antimicrobial Property of *Piper betel* Leaf against clinical isolates of bacteria. Int J Pharm Sci Res, 2011; 2:104–9.

Davey, MW, Montagu MV, Inzé D, Sanmartin M, Kanellis A, Smirnoff N, Benzie IJJ, Strain JJ, Favell D, Fletcher J. Plant L-ascorbic acid: chemistry, function, metabolism, bioavailability and effects of processing. J Sci Food Agric, 2000; 80:825–60.

Gadkari, PV, Balaraman M. Catechins: sources, extraction and encapsulation: a review. Food Bioprod Process, 2015; 93:122–38.

Karamac, M, Kosińska A, Pegg RB. Content of gallic acid in selected plant extracts. Pol J Food Nutr Sci, 2006; 15:55–8.

Lin, D, Xiao M, Zhao J, Li ZY, Xing B, Li X, Kong M, Li L, Zhang Q, Liu Y, Chen H, Qin W, Wu H, Chen S. An overview of plant phenolic compounds and their importance in human nutrition and management of type 2 diabetes. Molecules, 2016; 21:1374.

Manach, C, Scalbert A, Morand C, Rémésy C, Jiménez L. Polyphenols: food sources and bioavailability. Am J Clin Nutr, 2004; 79:727–47.

Prakash, B, Shukla R, Singh P, Kumar A, Mishra PK, Dubey NK. Efficacy of chemically characterized *Piper betle* L. essential oil against fungal and aflatoxin contamination of some edible commodities and its antioxidant activity. Int J Food Microbiol, 2010; 142:114–9.

Rafiq, S, Kaul R, Sofi SA, Bashir N, Nazir F, Nayik AG. Citrus peel as a source of functional ingredient: a review. J Saudi Soc Agric Sci, 2018; 17:351–8.

Rothwell, JA, Urpi-Sarda M, Boto-Ordoñez M, Knox C, Llorach R, Eisner R, Cruz JM, Neveu V, Wishart D, Manach C, Andres-Lacueva C, Scalbert A. Phenol-explorer 2.0: a major update of the phenol-explorer database integrating data on polyphenol metabolism and pharmacokinetics in humans and experimental animals. Database, 2012; 2012:031–1.

Seal, T. Quantitative HPLC analysis of phenolic acids, flavonoids and ascorbic acid in four different solvent extracts of two wild edible leaves, *Sonchus arvensis* and *Oenanthe linearis* of North-Eastern region in India. J Appl Pharm Sci, 2016; 6:157–66.

Srinivasulu, C, Ramgopal M, Ramanjaneyulu G, Anuradha CM, Kumar CS. Syringic acid (sa)—a review of its occurrence, biosynthesis, pharmacological and industrial importance. Biomed Pharmacother, 2018; 108:547–57.

Syahidah, A, Saad CR, Hassan MD, Rukayadi Y, Norazian MH, Kamarudin MS. Phytochemical analysis, identification and quantification of antibacterial active compounds in betel leaves, *Piper betle* methanolic extract. Pak J Biol Sci, 2017; 20:70–81.

How to cite this article:

Purba RAP, Paengkoum P. Bioanalytical HPLC method of *Piper betle* L. for quantifying phenolic compound, water-soluble vitamin, and essential oil in five different solvent extracts. J Appl Pharm Sci, 2019; 9(05):033–039.

Scopus Search Sources Lists SciVal ↗ Create account Sign in

Sources

Title ⌄ Enter title Find sources

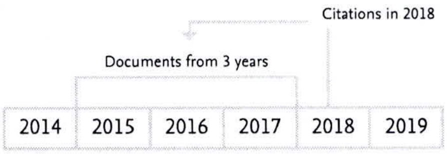
Title: PLoS ONE ×

i **CiteScore metrics for journals and serials**

CiteScore metrics from Scopus are:

- Comprehensive
- Transparent
- Current and free

Use this page to find a source and view associated metrics. Use qualitative as well as quantitative metrics when presenting your research impact. Always use more than one quantitative metric. Learn more about CiteScore.



ilter refine list

Apply Clear filters

isplay options

☐ Display only Open Access journals

ounts for previous 3 years

○ No minimum selected

○ Minimum citations

○ Minimum documents

itescore highest quartile

☐ Show only titles in top 10 percent

☐ 1st quartile

☐ 2nd quartile

☐ [illegible]uartile

☐ 4th quartile

ource type

☐ Journals

☐ Book Series

☐ Conference Proceedings

☐ Trade Publications

Apply Clear filters

1 result

Download Scopus Source List Learn more about Scopus Source List

☐ All ⌄ Export to Excel Save to source list

View metrics for year: 2018

	Source title ↓	CiteScore ↓	Highest percentile ↓	Citations 2018 ↓	Documents 2015-17 ↓	% Cited ↓
☐ 1	PLoS ONE *Open Access*	2.97	90% 9/91	219,890	73,990	79

^ Top of page

About Scopus

What is Scopus
Content coverage
Scopus blog
Scopus API
Privacy matters

Language

日本語に切り替える
切换到简体中文
切換到繁體中文
Русский язык

Customer Service

Help
Contact us

PLOS ONE

RESEARCH ARTICLE

The links between supplementary tannin levels and conjugated linoleic acid (CLA) formation in ruminants: A systematic review and meta-analysis

Rayudika Aprilia Patindra Purba[1]*, **Pramote Paengkoum**[1], **Siwaporn Paengkoum**[2]

1 School of Animal Technology and Innovation, Institute of Agricultural Technology, Suranaree University of Technology, Nakhon Ratchasima, Thailand, **2** Program in Agriculture, Faculty of Science and Technology, Nakhon Ratchasima Rajabhat University, Nakhon Ratchasima, Thailand

* rayudikaapp.007@gmail.com

Citation: Purba RAP, Paengkoum P, Paengkoum S (2020) The links between supplementary tannin levels and conjugated linoleic acid (CLA) formation in ruminants: A systematic review and meta-analysis. PLoS ONE 15(3): e0216187. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216187

Editor: Aneta Agnieszka Koronowicz, University of Agriculture in Krakow, POLAND

Received: April 14, 2019

Accepted: February 25, 2020

Published: March 13, 2020

Data Availability Statement: All relevant data are within the manuscript and its Supporting Information files.

Funding: R.A.P.P. acknowledges the Suranaree University of Technology scholarship for ASEAN phase II (No. MOE5601/1350) as fund source. The funders had no role in study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript.

Competing interests: The authors have declared that no competing interests exist.

Abstract

A systematic review and meta-analysis were conducted to predict and identify ways to increase conjugated linoleic acid (CLA) formation in ruminant-derived products to treat human health issues with dietary tannins. The objective was to compare and confirm the effects of dietary tannins on CLA formation by analyzing *in vitro* and/or *in vivo* studies. We reported the results of the meta-analysis based on numerical data from 38 selected publications consisting of 3712 treatments. Generally, via multiple pathways, the CLA formation increased when dietary tannins increased. Concurrently, dietary tannins increased Δ^9 desaturation and the CLA indices in milk and meat ($P < 0.05$ and $P < 0.001$, with average R^2 values of 0.23 and 0.44, respectively), but they did not change the rumen fermentation characteristics, including total volatile fatty acids (mmol/L) and their acid components. *In vitro* observations may accurately predict *in vivo* results. Unfortunately, there was no relationship between *in vitro* observations and *in vivo* results ($R^2 < 0.10$), indicating that it is difficult to predict CLA formation *in vivo* considering *in vitro* observations. According to the statistical meta-analysis results regarding animal aspects, the ranges of tannin levels required for CLA formation *in vitro* and *in vivo* were approximately 0.1–20 g/kg dry matter (DM) ($P < 0.001$) and 2.1–80 g/kg DM ($P < 0.001$), respectively. In conclusion, the *in vivo* method was more suitable for the direct observation of fatty acid transformation than the *in vitro* method.

Introduction

There is a substantial demand for ruminant-derived products, such as milk and meat, and quality, especially fat content, has become increasingly important to consumers recently [1]. Saturated fatty acids (SFAs) are present in higher concentrations than polyunsaturated fatty acids (PUFAs) in milk and meat [2]. The relationship between dietary SFAs and the risk of coronary heart diseases (CHDs) is strong; CHDs result in 2155 coronary-related deaths among 344,696 persons annually and are caused by SFA accumulation in the human body when energy intake is unbalanced, resulting in unhealthy levels of low-density lipoprotein

(LDL) and high-density lipoprotein (HDL) cholesterol [3]. Habitual alteration may result in a "healthy life" by reducing SFA intake by approximately <10%, relative to total energy and cholesterol intake, to <300 mg/d [4]. Over the past 2 decades, many nutritionists around the world have conducted relevant studies to solve this problem and have identified a natural PUFA with conjugated linoleic acid (CLA) in milk and meat as a natural key element. Most of the researchers found that CLA has a health-promoting value in humans concerning the prevention of CHDs, abating or eliminating cancer, improving immunity and treating obesity through the development of fixed lean body mass [5–7].

Despite the considerable benefits of CLA, it can be hydrolyzed and is present in limited ranges of 0.34–1.07% of total fat in milk and 0.12–0.68% of total fat in meat [8]. Further, CLA is an intermediate product produced by shortening linoleic acid (LA; cis-9, cis-12 18:2) and α-linolenic acid (ALA; cis-9, cis-12, cis-15 18:3) through lipolysis, isomerization, and biohydrogenation; the dominant isomers of CLAs are cis-9, trans-11 18:2 and trans-7, cis-9, representing 75–90% and 3–16% of the total CLAs, respectively [2, 9]. Unfortunately, ruminants do not have the ability to endogenously synthesize LA and ALA [10]. Two possible suggestions by Chilliard, et al [11] to obtain PUFAs, including CLAs, in ruminant-derived products are as follows: an altered biohydrogenation pathway with regard to microorganism reductase and the origin of the diet in the feeding regimen. It is well documented that bacteria from group A, *Butyrivibrio fibrisolvens*, which transforms LA and ALA to cis-9, trans-11 18:2 and trans-11 18:1 isomers [2], is active in the first stage of biohydrogenation. Additionally, an activated enzyme remove two hydrogen atoms with Δ^9 desaturase through desaturation deposit more cis-9, trans-11 18:2 isomers [8, 12, 13]. There has been a particular interest in comparing the roles of other microorganisms in biohydrogenation, namely, protozoa and fungi. Protozoa contribute to 30–40% of lipolysis activity by adhering to the plant surface (possibly in feedstuff) by an anterior pleated zone, resulting in an efficient breakdown of cellular membranes [14]. As a consequence, rumen protozoa were confirmed to be a rich source of PUFAs due to the ingestion of more chloroplasts [15]. Likewise, rumen protozoa of *Epidinium* spp. were reported to have a positive association ($P < 0.05$) with cis-9, trans-11 18:2 and trans-11 18:1 depositions [16]. However, *Epidinium* spp. were reported to be unable to induce Δ^9 desaturation [15, 17] associated with bacterial lipids. Rumen fungi were represented by the *Orpinomyces* genus, which also accelerated CLA production via the LA lipolysis isomerization stage in slow catalysis. However, the double-bonded reductase of the ALA fraction was unclear [18].

The original diet in the feeding regimen can be supplemented with feeds or additional fats, such as forages, animal lipids and vegetable oils, to achieve increased CLA fractions in milk and meat, as reported in a previous meta-analysis [19]. Recently, the efficiency of the aforementioned supplementation was confirmed by its affinity for bacterial lipid from group A, which is toxic to microorganism [2]. Notably, microorganisms that interrupt lipid production seem to have a clear association with the change in the fatty acid (FA) profiles in milk and meat. Moreover, tannins applied as phytochemicals in feeding regimens have been shown to have antimicrobial properties. Typical forms of condensed and hydrolysable tannins have been completely tested to obtain information regarding the bioactive role of target plants on rumen fermentation considering biohydrogenation [20, 21]. Additionally, tannins promoted group B of bacteria (*Butyrivibrio proteoclasticus*), which convert trans-11, C18:1 forms to C18:0 forms [22]. In other words, tannins could be supplemented in feed to improve CLA production via the inhibition of C18:0 (SA: stearic acid), resulting in increased Δ^9 desaturation.

Furthermore, two prior meta-analyses showed that dietary nutrients containing PUFAs and tannins had a dependent relationship with feeding type [23, 24]. Grazing regimens tended

83. Ntambi JM. The regulation of stearoyl-CoA desaturase (SCD). Progress in Lipid Research. 1995; 34 (2):139–50. https://doi.org/10.1016/0163-7827(94)00010-j PMID: 7480063

84. Urrutia O, Soret B, Insausti K, Mendizabal JA, Purroy A, Arana A. The effects of linseed or chia seed dietary supplementation on adipose tissue development, fatty acid composition, and lipogenic gene expression in lambs. Small Ruminant Research. 2015; 123(2):204–11.

85. Priolo Q, Vasta V. Effects of tannin-containing diets on small ruminant meat quality. Italian Journal of Animal Science. 2007; 6(sup1):527–30.

Scopus Search Sources Lists SciVal ↗ Create account Sign in

Sources

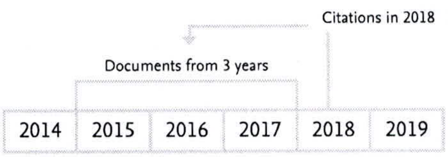
Title ⌄ Enter title Find sources

Title: Ciencia Rural ×

CiteScore metrics for journals and serials

CiteScore metrics from Scopus are:
- Comprehensive
- Transparent
- Current and free

Use this page to find a source and view associated metrics. Use qualitative as well as quantitative metrics when presenting your research impact. Always use more than one quantitative metric. Learn more about CiteScore.



ilter refine list

Apply Clear filters

isplay options

☐ Display only Open Access journals

ounts for previous 3 years

○ No minimum selected

○ Minimum citations

○ Minimum documents

itescore highest quartile

☐ Show only titles in top 10 percent

☐ 1st quartile

☐ 2nd quartile

☐ [illegible]uartile

☐ 4th quartile

ource type

☐ Journals

☐ Book Series

☐ Conference Proceedings

☐ Trade Publications

Apply Clear filters

1 result

Download Scopus Source List ⓘ Learn more about Scopus Source List

☐ All ⌄ Export to Excel Save to source list

View metrics for year: 2018

	Source title ↓	CiteScore ↓	Highest percentile ↓	Citations 2018 ↓	Documents 2015-17 ↓	% Cited ↓
☐ 1	Ciencia Rural *Open Access*	0.65	50% 83/166 General Veterinary	662	1,013	40

^ Top of page

About Scopus
What is Scopus
Content coverage
Scopus blog
Scopus API
Privacy matters

Language
日本語に切り替える
切換到简体中文
切換到繁體中文
Русский язык

Customer Service
Help
Contact us

Ciência Rural, Santa Maria, v.50:7, e20191001, 2020

http://doi.org/10.1590/0103-8478cr20191001

ISSNe 1678-4596

ANIMAL PRODUCTION

Enhanced conjugated linoleic acid and biogas production after ruminal fermentation with *Piper betle* L. supplementation

Rayudika Aprilia Patindra Purba[1*] **Chalermpon Yuangklang**[2] **Pramote Paengkoum**[1]

[1]School of Animal Technology and Innovation, Suranaree University of Technology, 30000, Nakhon Ratchasima, Thailand. E-mail: rayudikaapp.007@gmail.com. *Corresponding author.

[2]Department of Agricultural Technology and Environment, Rajamangala University of Technology-Isan University, Nakhon Ratchasima, Thailand.

ABSTRACT: *Piper betle L. is edible plant richer in polyphenols that might improve feed utilization in rumen diet. The objective of the present study was to investigate the effect of various Piper betle L. powder (PL) doses on in vitro rumen microorganisms, ruminal biogas and fermentation end-product production, and biohydrogenation including lipolysis-isomerization. The completely randomized design used five levels of PL supplementation (0, 25, 50, 75 and 100 mg DM) incubated with 400 mg of a basal substrate of Pangola hay and concentrate (50:50). The matrix compounds (g/kg DM) of 0.27 catechin, 0.11 rutin, 3.48 quercetin, 0.41 apigenin, 0.04 myricetin, 0.27 kaempferol, 0.76 eugenol and 0.22 caryophyllene derived from PL altered the fermentation pattern, with an increase in degradable nutrients and total volatile fatty acids and acetogenesis without shifting pH during fermentation. These values promoted in vitro gas production, with higher carbon dioxide and lower methane production. Although, hydrogen recovery from lipolysis-isomerization in biohydrogenation was limited, PL successfully promoted stearic acid (C18:0) accumulation by changing the biohydrogenation pathway of fatty acids, causing more C18:1 trans-11 rather than C18:2 trans-11, cis-15. Consequently, this resulted in more conjugated linoleic acid (CLA) cis-9, trans-11, CLA trans-10, cis-12 and CLA trans-11, cis-13. Enhanced PL supply increased total bacteria and fungal zoospores due to a reduction in rumen protozoa. In conclusion, our results demonstrated that PL is a feed additive with potential for ruminants, promising improved ruminal fermentation and biohydrogenation, while reducing methane production.*

Key words: *fatty acids, feed additive, organic compounds, polyphenol compounds, rumen.*

Aumento na produção de ácido linoléico conjugado e biogás após fermentação ruminal com suplementação com *Piper betle* L.

RESUMO: *Piper betle L. é uma planta comestível rica em polifenois que podem melhorar a utilização de alimentos na dieta de ruminantes. O objetivo do presente estudo foi investigar o efeito de várias doses de Piper betle L em . pó (PL) sobre microrganismos do rúmen in vitro, biogás ruminal e produção de produtos finais de fermentação e bio-hidrogenação, incluindo lipólise e isomerização. O delineamento inteiramente casualizado utilizou cinco níveis de suplementação de PL (0, 25, 50, 75 e 100 mg de MS) incubados com 400 mg de um substrato basal do feno de Pangola e concentrado (50:50). Os compostos da matriz (g / kg MS) de 0,27 catequina, 0,11 rutina, 3,48 quercetina, 0,41 apigenina, 0,04 miricetina, 0,27 kaempferol, 0,76 eugenol e 0,22 cariofileno derivado de PL, alteraram o padrão de fermentação com o aumento de nutrientes degradáveis e voláteis totais, ácidos graxos e acetogênese sem alterar o pH durante a fermentação. Esses valores promoveram a produção de gás in vitro, com maior dióxido de carbono e menor produção de metano. Embora a recuperação de hidrogênio da lipólise-isomerização na bio-hidrogenação tenha sido limitada, o PL promoveu com sucesso o acúmulo de ácido esteárico (C18: 0) alterando a via de bio-hidrogenação dos ácidos graxos, causando mais C18: 1 trans-11 do que C18: 2 trans-11, cis -15. Consequentemente, isso resultou em mais ácido linoléico conjugado (CLA) cis-9, trans-11, CLA trans-10, cis-12 e CLA trans-11, cis-13. O suprimento aprimorado de PL aumentou o total de bactérias e zoósporos de fungos devido a uma redução no número de protozoários do rúmen. Em conclusão, nossos resultados demonstram que o PL é um aditivo alimentar com potencial para ruminantes, prometendo fermentação ruminal e bio-hidrogenação aprimoradas, enquanto reduz a produção de metano.*

Palavras-chave: *ácidos graxos, aditivo em alimentos para animais, compostos orgânicos, compostos de polifenóis, rúmen.*

INTRODUCTION

Piper betle L. is tropical, edible and affordable plant which is reported to contain a host of potent polyphenol compounds, such as flavonoids and essential oils (PURBA & PAENGKOUM, 2019). LOURENÇO et al. (2014) incubated forage with quercetin and eugenol, which did not affect C18:2 *cis*-9, *cis*-12 yield, but altered the biohydrogenation pathway of C18:3 n-3. DURMIC et al. (2008)

Received 12.18.19 Approved 04.13.20 Returned by the author 05.11.20
CR-2019-1001.R1

reported that Australian plants selected as CLA-degrading inhibitors were successful in targeting ruminal bacteria such that biohydrogenation yielded more CLA. Unfortunately, the non-specific bioactive compounds were not reported. Since *Piper betle* L. has other flavonoids and essential oils (namely catechin, rutin, apigenin, myricetin, kaempferol and caryophyllene), it was hypothesized that *Piper betle* L. might potentially change fermentation pathways with regard to pyruvate stage and biohydrogenation. Therefore, the objective of present study was to investigate the influence of various inclusions of *Piper betle* L. powder (PL) on *in vitro* rumen microorganisms, ruminal biogas and fermentation end-product production, as well as biohydrogenation including lipolysis-isomerization.

MATERIALS AND METHODS

Animal, feed, Piper betle L. powder and experimental design

Piper betle L. leaves were planted, harvested and sampled from random spots at SUT Organic Farm, Nakhon Ratchasima, Thailand (14°52’48”N, 102°00’54”E at an elevation of 243 m above sea level). Leaves were removed from the plant and kept at 4 °C overnight to avoid any nutrient destruction (PURBA & PAENGKOUM, 2019). The leaves were mechanically ground (Retsch SM 100 mill; Retsch Gmbh, Haan, Germany) into a powder (PL) and particles were passed a 1-mm sieve, and placed into plastic, sealed pouches in the desiccator (Auto dry desiccator model OH-3S, SPC RT, Thailand) until usage time. In addition, three female Saanen goats (40 ± 1.51 kg body weight) were prepared as rumen donors, with *ad libitum* access to water and a maintenance total mixed ration (TMR) consisting of Pangola hay and concentrate (50:50) (NRC, 2007). This feed was also presented as a basal substrate in the *in vitro* experiment. Animals were allocated to the TMR for 20 d, including a 15 d adaptation period and 5 d of sampling. Formulation and chemical composition of the PL and feeds (basal substrate) are presented in table 1. The study was designed as a completely randomized design with five levels of PL at 0, 25, 50, 75 and 100 mg DM, incubated with 400 mg of the basal substrate of TMR and hay (50:50).

In vitro experiment and sampling

The *in vitro* experiment was conducted using the Hohenheim gas test method of MENKE & STEINGASS (1988), as modified by PAENGKOUM et al. (2015). On the 16th, 18th and 20th day of the feeding trials, rumen fluid was extracted from the rumen via oral lavage by suction pump (Hitachi CV-SF18, Japan) before morning feeding time, avoiding saliva collection (LODGE-IVEY et al., 2009). Rumen fluid was strained using a nylon membrane (400 µm; Fisher Scientific S.L., Madrid, Spain) into Conical flask, and mixed with salivary buffer (1:2, ml:ml) under CO_2 and kept at 39 °C for 24 h. The composition of the rumen fluid buffer mixture was as follows: 474 ml rumen fluid, 0.60 g $MgSO_4.7H_2O$, 1.32 g $CaCl_2.2H_2O$, 0.10 g $MnCl_2.4H_2O$, 0.10 g $CoCl_2.6H_2O$, 0.80 g $FeCl_3.6H_2O$, 35 g $NaHCO_3$, 4 g NH_4HCO_3, 5.70 g Na_2HPO_4, 6.20 g KH_2PO_4, 10 mg resazurin and 0.40 g NaOH, made up to 1000 ml with distilled water (MENKE & STEINGASS, 1988). The incubation was prepared using a 100 ml glass syringe filled with basal substrate, the PL dose and the rumen fluid/buffer mixture. For example, the treatment group using 100 mg of PL contained 400 mg substrate plus 100 mg PL, mixed with 30 ml rumen fluid/buffer. The sample for incubation was complete after 8 g/kg DM sunflower oil was infused into each glass syringe. Ten replicates of each treatment were prepared in three consecutive runs, with three blank controls added per run, containing only the rumen fluid/buffer mixture.

After 24 h of incubation, total gas production was read based on the model of ORSKOV & MCDONALD (1970). A 30 ml sample of gas from the glass syringe was used to measure methane and carbon dioxide levels by gas chromatography (Agilent 7890A, USA). The glass syringe was kept on ice to impede fermentation (JAYANEGARA et al., 2012a). Once the glass syringe was uncapped, the pH of the fermented content was measured directly using a pH meter (Oakton 700, USA). The fermented content was divided into four portions. The first portion was centrifuged at 6,000 × g at 4 °C for 15 min and the supernatant was stored at -20 °C. For volatile fatty acid (VFA) analysis, the supernatant was fixed with 25% metaphosphoric acid (ERWIN et al., 1961; FILÍPEK & DVOŘÁK, 2009). Rumen ammonia detection was performed in accordance with the micro-Kjeldahl method (Foss Kjeltech 8100, USA) (AOAC, 2005). The second portion was stored at -20 °C for fatty acid (FA) analysis. The third portion was treated with 10% formalin solution in a sterilized 0.9% saline solution for observation and calculation of total bacteria, protozoa and fungal zoospores using a counting chamber (Neubauer, Germany) as described by WANAPAT et al. (2013). The last portion was prepared for *in vitro* dry matter degradability (IVDMD) and *in vitro* organic matter

S0377840116301031>. Accessed: Mar. 16, 2016. doi: 10.1016/j.anifeedsci.2016.03.014.

TAVENDALE, M. H. et al. Methane production from *in vitro* rumen incubations with *Lotus pedunculatus* and *Medicago sativa*, and effects of extractable condensed tannin fractions on methanogenesis. **Animal Feed Science and Technology**, v.123–124, p.403-419, 2005. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S037784010500180X>. Accessed: May, 23, 2005. doi: 10.1016/j.anifeedsci.2005.04.037.

TILLEY, J. M. A.; TERRY, R. A. A two-stage technique for the *in vitro* digestion of forage crops. **Grass Forage Science**, v.18, p.104-111, 1963. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2494.1963.tb00335.x>. Accessed: Jun. 22, 1963. doi: 10.1111/j.1365-2494.1963.tb00335.x.

VAN SOEST, P. J. et al. Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition, **Journal of Dairy Science**, v.74, p.3583–3597, 1991. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov%2Fpubmed%2F1660498%3Fdopt%3DAbstract&ie=utf-8&sc_us=15708666796323421607>. Accessed: Feb. 06, 1991. doi: 10.3168/jds.S0022-0302(91)78551-2.

WANAPAT, M. et al. Effects of plant herb combination supplementation on rumen fermentation and nutrient digestibility in beef cattle. **Asian-Australasian Journal of Animal Science**, v.26, p.1127-1136, 2013. Available from: <http://www.ajas.info/journal/view.php?number=4753>. Accessed: Mar. 23, 2013. doi: 10.5713/ajas.2013.13013.

WANAPAT, M. et al. Effect of ruminal NH_3-N levels on ruminal fermentation, purine derivatives, digestibility and rice straw intake in swamp buffaloes. **Asian-Australasian Journal of Animal Science**, v.12, p.904-907, 1999. Available from: <https://www.ajas.info/journal/view.php?number=19481>. Accessed: Sep. 1, 1999. doi: 10.5713/ajas.1999.904.

YANZA, Y. R. et al. *Coleus amboinicus* (Lour.) leaves as a modulator of ruminal methanogenesis and biohydrogenation *in vitro*. **Journal of Animal Science**, v.96, p.4868-4881, 2018. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6247836/>. Accessed: Aug. 1, 2018. doi: 10.1093/jas/sky321.

ZHOU, Y. Y. et al. Inhibition of rumen methanogenesis by tea saponins with reference to fermentation pattern and microbial communities in Hu sheep. **Animal Feed Science and Technology**, v.166–167, p.93-100, 2011. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S037784011100126X?via%3Dihub>. Accessed: May, 5, 2011. doi: 10.1016/j.anifeedsci.2011.04.007.

ส่วนส่งเสริมวิชาการ
รับที่ 914/2563
วันที่ 15 ก.ค. 2563
เวลา 11.30

ฝ่ายวิชาการฯ
รับที่ 2403
วันที่ 15 ก.ค. 2563
เวลา 11.00 น.

สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
รับที่ 2149
วันที่ 15 ก.ค. 2563
เวลา 10.06

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ **โทรศัพท์** 4274 **โทรสาร** 4220

ที่ อว 7414/1761 **วันที่** ๑๔ กรกฎาคม 2563

เรื่อง ขอความเห็นชอบรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและระดับปริญญาตรี ประจำภาคการศึกษาที่ 2/2562 และ 3/2562

① **เรียน** เลขานุการสภาวิชาการ

ด้วย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาฯ ในการประชุมครั้งที่ 7/2563 วันที่ 2 กรกฎาคม 2563 เสนอขอความเห็นชอบรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและระดับปริญญาตรี ประจำภาคการศึกษาที่ 2/2562 และ 3/2562 ดังนี้

ระดับปริญญาเอก ภาคการศึกษาที่ 3/2562 จำนวน 1 ราย

- สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์	จำนวน	1	ราย

ระดับปริญญาโท ภาคการศึกษาที่ 2/2562 จำนวน 2 ราย

- สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ	จำนวน	1	ราย
- สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ขนส่ง และทรัพยากรธรณี	จำนวน	1	ราย

ระดับปริญญาโท ภาคการศึกษาที่ 3/2562 จำนวน 2 ราย

- สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	จำนวน	1	ราย
- สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ขนส่ง และทรัพยากรธรณี	จำนวน	1	ราย

ระดับปริญญาตรี ภาคการศึกษาที่ 3/2562 จำนวน 2 ราย

- สาขาวิชาวิศวกรรมพอลิเมอร์	จำนวน	2	ราย

โดยมีรายละเอียดปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณานำเสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณาต่อไป

(รองศาสตราจารย์ ดร.เผด็จ เผ่าละออ)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
ปฏิบัติการแทนคณบดี

② เรียน หน.ส่วนส่งเสริมฯ
โปรดพิจารณา
กนต์ธร
๑๕ กค 63

(รศ.ร.อ.ดร. กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล

③ มอบงานประชุมสภาวิชาการ
นำเสนอคณะอนุกก. ชุด 1 ต่อไป

ปวรีณ
๑๕ กค.63

(นางประวีณา หอมตา)
หัวหน้าส่วนส่งเสริมวิชาการ

วันที่จัดพิมพ์ 14/7/2020
ผู้จัดพิมพ์เอกสาร เพ็ญพิลาส

เรื่องเสนอขออนุมัติ-เพื่อทักท้วง

วาระที่

4.

ขอความเห็นชอบรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและระดับปริญญาตรี ประจำภาคการศึกษาที่ 2/2562 และ 3/2562

(ผู้แถลง : คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)

ด้วย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาฯ ในการประชุมครั้งที่ 7/2563 วันที่ 2 กรกฎาคม 2563 เสนอขอความเห็นชอบรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและระดับปริญญาตรี ประจำภาคการศึกษาที่ 2/2562 และ 3/2562 ดังนี้

ระดับปริญญาเอก ภาคการศึกษาที่ 3/2562 จำนวน 1 ราย

- สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์	จำนวน	1	ราย

ระดับปริญญาโท ภาคการศึกษาที่ 2/2562 จำนวน 2 ราย

- สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ	จำนวน	1	ราย
- สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ขนส่ง และทรัพยากรธรณี	จำนวน	1	ราย

ระดับปริญญาโท ภาคการศึกษาที่ 3/2562 จำนวน 2 ราย

- สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	จำนวน	1	ราย
- สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ขนส่ง และทรัพยากรธรณี	จำนวน	1	ราย

ระดับปริญญาตรี ภาคการศึกษาที่ 3/2562 จำนวน 2 ราย

- สาขาวิชาวิศวกรรมพอลิเมอร์	จำนวน	2	ราย

โดยมีรายละเอียดปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณานำเสนอที่ประชุมสภาวิชาการ

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ:

....

....

....

มติที่ประชุม

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
สรุปจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา
เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ที่จะขออนุมัติการสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 2 คน เป็นชาย 1 คน หญิง 1 คน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ปริญญา	**ชาย**	**หญิง**
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ)	-	1
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา ขนส่ง และทรัพยากรธรณี)	1	-
รวมทั้งสิ้น	1	1

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
รายชื่อผู้สำเร็จการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา
เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562

ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ)

ลำดับที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	หน่วยกิตสอบได้	แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม	วันที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
1	M6041953	นางสาวสุรัสวดี นัยนารถ	45	3.71	28 กุมภาพันธ์ 2563	
	หัวข้อวิทยานิพนธ์	แบบจำลองการจัดการพัสดุคงคลังโดยใช้วิธีการทาบูเสิร์ชสำหรับพัสดุเม็ดเลือดแดง				
	Thesis Title	AN INVENTORY MANAGEMENT MODEL BY USING TABU SEARCH FOR PACKED RED CELL INVENTORY				

ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา ขนส่ง และทรัพยากรธรณี)

ลำดับที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	หน่วยกิตสอบได้	แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม	วันที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
1	M6110789	นายภาคิน สังขรัตน์	45	4.00	19 กุมภาพันธ์ 2563	
	หัวข้อวิทยานิพนธ์	การประเมินสมรรถนะการต้านทานแผ่นดินไหวของอาคารผนังคอนกรีตสำเร็จรูป				
	Thesis Title	EVALUATION OF SEISMIC PERFORMANCE OF PRECAST CONCRETE WALL BUILDINGS				

รวม 2 คน

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ จำแนกตามช่วงระดับคะแนนและสาขาวิชา

ช่วงระดับคะแนน	**วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ**	**วิศวกรรมโยธา ขนส่ง และทรัพยากรธรณี**	**รวม**
3.50 ขึ้นไป	**1**	**1**	**2**
3.25 - 3.49	-	-	-
3.00 - 3.24	-	-	-
รวม	**1**	**1**	**2**
GPA เฉลี่ย	3.71	4.00	
GPA สูงสุด	3.71	4.00	
GPA ต่ำสุด	3.71	4.00	

แบบขอจบการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

เรื่อง นักศึกษาจบการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

เรียน เลขานุการคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ส่วนที่ 1 นักศึกษาเป็นผู้ให้ข้อมูล

ด้วยนักศึกษา ชื่อ-นามสกุล ....นางสาวสุรัสวดี นัยนารถ........................ รหัสนักศึกษา ....M6041953..........

ได้ทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อเรื่อง ....แบบจำลองการจัดการพัสดุคงคลังโดยใช้วิธีการทาบูเสิร์ชสำหรับพัสดุเม็ดเลือดแดง.

....

(ภาษาอังกฤษ) ...AN INVENTORY MANAGEMENT MODEL BY USING TABU SEARCH FOR PACKED RED......

...CELL INVENTORY..

มีความประสงค์จะขอจบการศึกษาในระดับ ☑ มหาบัณฑิต ☐ ดุษฎีบัณฑิต

ทั้งนี้ได้แนบเอกสารที่จำเป็น มาพร้อมแล้วดังนี้

☑ แบบประวัตินักศึกษา ที่ได้รับการตรวจจากเจ้าหน้าที่ตรวจวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้ว

บทความที่นักศึกษาใช้ประกอบการขอจบการศึกษา ถือเป็นบทความในระดับ

☐ สำเนาบทความวารสารวิชาการระดับชาติ จากหน้าที่ .... ถึงหน้าที่............. จำนวนหน้า ....

☐ สำเนาบทความวารสารวิชาการระดับนานาชาติ จากหน้าที่ .... ถึงหน้าที่............. จำนวนหน้า ....

☐ สำเนาบทความวิจัยเต็มรูปแบบในการประชุมวิชาการระดับชาติ
จากหน้าที่ .... ถึงหน้าที่............. จำนวนหน้า ....

☑ สำเนาบทความวิจัยเต็มรูปแบบในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ
จากหน้าที่ .....743..... ถึงหน้าที่....749..... จำนวนหน้า ....6..........

ลงชื่อ ....สุรัสวดี นัยนารถ..

นักศึกษา ....นางสาวสุรัสวดี นัยนารถ..............

ส่วนที่ 2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักเป็นผู้ให้ข้อมูล

ผลงานตีพิมพ์ของนักศึกษา

☐ นักศึกษาได้รับทุน คปก และได้แนบเอกสารรับรองผลงานมาพร้อมแล้ว

☐ นักศึกษาได้รับทุนกิตติบัณฑิต

☑ นักศึกษาได้รับทุน OROG และได้แนบเอกสารรับรองผลงานมาพร้อมแล้ว

☐ ไม่จำเป็นต้องขอการรับรองผลงานจากสถาบันวิจัยฯ

☑ **ขอรับรองว่าผลงานที่ตีพิมพ์ไม่ปรากฏอยู่ใน Beall's List ตรวจสอบ ณ วันที่**......15 มิ.ย. 63......

ทั้งนี้ได้ตรวจสอบเอกสารแนบในส่วนที่ 1 ทุกรายการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ ....

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ....ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญชลา สุดตาชาติ

<u>หมายเหตุ</u> ให้นักศึกษาเป็นผู้เตรียมเอกสารนี้ หลังจากอาจารย์ปรึกษาลงนาม ให้นักศึกษานำส่งที่เลขาฯ สาขาวิชา พร้อมเอกสารแนบทุกรายการ ver. 16 October 2018

ลงชื่อ ....

หัวหน้าสาขาวิชา ...ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรรณวนัช บุ่งสุด

หมายเหตุ ให้นักศึกษาเป็นผู้เตรียมเอกสารนี้ หลังจากอาจารย์ปรึกษาลงนาม ให้นักศึกษานำส่งที่เลขาฯ สาขาวิชา พร้อมเอกสารแนบทุกรายการ ver. 16 October 2018

ระดับปริญญาโท

ชื่อ – นามสกุล	สุรัสวดี นัยนารถ
เลขประจำตัว	M6041953
หลักสูตรสาขาวิชา	วิศวกรรมการผลิต
สำนักวิชา	วิศวกรรมศาสตร์
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	ทุนการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก(OROG)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร.กัญชลา สุดตาชาติ
ชื่อวิทยานิพนธ์ :	
ภาษาไทย	แบบจำลองการจัดการพัสดุคงคลังโดยใช้วิธีการทาบูเสิร์ชสำหรับพัสดุเม็ดเลือดแดง
ภาษาอังกฤษ	AN INVENTORY MANAGEMENT MODEL BY USING TABU SEARCH FOR PACKED RED CELL INVENTORY
สอบประมวลความรู้	900001 : COMPREHENSIVE EXAMINATION ผ่านเมื่อ ภาคการศึกษาที่ 2/2561

รายชื่อผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ :

- **รายชื่อบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ**

  -

- **รายชื่อบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ**

  -

- **รายชื่อบทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในการประชุมวิชาการระดับชาติ**

  -Suratsawadee. Naiyanart, Kanchala Sudtachat.(2019), Tabu Search Algorithm for the Near-Optimal Order Quantity of Blood Inventory. International Conference on Industrial Engineering and Systems Management (IESM), Donghua University, Shanghai, China,25-27 September,2019, pp.6 PP

- **รายชื่อบทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ**

  -

ผลงานอื่น ๆ

-

ตำแหน่งงาน	-
สถานที่ทำงาน	-
หมายเลขโทรศัพท์	Click here to enter text.
หมายเลขโทรสาร	-
สถานที่ติดต่อ	Click here to enter text.

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ 1357/2563
วันที่ 16 พ.ค. 2563
เวลา........................น.

สบวพ-OROG-11

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
รับที่ 2330/2563
วันที่ 7 พ.ค. 2563
เวลา 11.55 น.

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สาขาวิชา วิศวกรรมการผลิต สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์ โทรศัพท์ 044-224441 โทรสาร 044-224441
ที่ วว 7014(ข)/155 **วันที่** 5 พฤษภาคม 2563
เรื่อง ส่งผลงานทุน OROG

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ข้าพเจ้า ชื่อ-สกุล นางสาวสุรัสวดี นัยนารถ รหัสประจำตัวนักศึกษา M6041953 โทร/ E-mail 088-0275305/s.naiyanart@gmail.com ได้รับทุน ประเภททุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก (OROG) ตามประกาศมหาวิทยาลัยฯ ครั้งที่ ..../.................... ขอส่งผลงานทุน OROG เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาคำขอจบการศึกษา ดังนี้

กรณีนักศึกษาระดับปริญญาโท

1. ☐ เผยแพร่ผลงานในวารสารระดับชาติ<u>หรือ</u>ระดับนานาชาติ ที่มี Peer Review จำนวน .... เรื่อง
2. ☑ เผยแพร่ผลงานที่เป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full paper) ในเอกสารการประชุมวิชาการ (Proceeding) ระดับนานาชาติ (การประชุมทางวิชาการที่จัดในต่างประเทศ <u>หรือ</u> จัดเวียนต่างประเทศ <u>หรือ</u> มีคณะกรรมการด้านวิชาการที่เป็นชาวต่างประเทศ ≥25% <u>หรือ</u> ผลงานวิจัยที่ได้นำเสนอในที่ประชุมวิชาการและถูกคัดเลือกนำไปตีพิมพ์ในวารสารที่ปรากฏในฐานข้อมูลสากล เช่น SCOPUS IEEE เป็นต้น)
3. ☐ สิทธิบัตร <u>หรือ</u> อนุสิทธิบัตร จำนวน .... ชิ้นงาน

กรณีนักศึกษาระดับปริญญาเอก

1. ☐ เผยแพร่ผลงานในวารสารระดับนานาชาติที่มี Peer Review <u>และ</u> อยู่ในฐานข้อมูลสากล คือ SCOPUS, ISI <u>หรือ</u> ฐานข้อมูลสากลที่ สกว. ยอมรับ เช่น Web of Science, MEDLINE, BIOSIS, SciFinder, EiCOMPENDEX, INSPEC, Social Science Citation Index (ISI), Social SciSearch, ERIC, PsycINFO, Sociological Abstracts, Arts & Humanities Search, Linguistics and Language Behavior Abstracts จำนวน .... เรื่อง ดังนี้

ลำดับ	ชื่อวารสารระดับนานาชาติ	ชื่อฐานข้อมูลสากล
1)		

2. ☐ เผยแพร่ผลงานในวารสารระดับนานาชาติตามเกณฑ์ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) **หรือ** ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) จำนวน .... เรื่อง ดังนี้

ลำดับ	ชื่อวารสารระดับนานาชาติ *(วารสารของไทย)* ที่ สกอ. สกว. ยอมรับ
1)	

3. สิทธิบัตร จำนวน .... ชิ้น

พร้อมกันนี้ ได้แนบเอกสารประกอบการพิจารณา ได้แก่

กรณีที่ 1 การตีพิมพ์ผลงานในวารสาร

- ○ 1.1 ผลงานตีพิมพ์ ฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์แล้ว (Article) <u>หรือ</u>
- ○ 1.2. หนังสือตอบรับการตีพิมพ์ (Accepted Letter) <u>และ</u> ผลงานต้นฉบับ (Accepted Article)
- ○ 1.3. Print หน้า Web Page ที่แสดงว่าอยู่ในฐานข้อมูลนั้นๆ *(เฉพาะฐานข้อมูลสากล กรณี ป.เอก)*

กรณีที่ 2 เผยแพร่ผลงานที่เป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full paper) ในเอกสารการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (*เฉพาะ ป.โท*)

● 2.1 ผลงานตีพิมพ์ฉบับเต็ม (Full paper) <u>และ</u>
● 2.2 เอกสารที่แสดงให้เห็นว่าเป็นการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ
● 2.3 หนังสือตอบรับหรือหนังสือขอบคุณการนำเสนอผลงาน

กรณีที่ 3 สิทธิบัตร หรือ อนุสิทธิบัตร ให้แนบเอกสารที่แสดงว่าได้รับ

○ 3.1 สิทธิบัตร หรือ ○ 3.2 อนุสิทธิบัตร (*เฉพาะ ป.โท*)

<u>หมายเหตุ</u> นักศึกษาต้องตรวจสอบประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง **เกณฑ์การตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์สำหรับการสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา** พ.ศ. 2557 ประกาศ ณ วันที่ 30 ตุลาคม 2557 กล่าวคือ วารสารที่นำผลงานไปตีพิมพ์ต้องไม่ปรากฏใน Beall's List Predatory open-access journal หรือวารสารที่ผลิตโดยสำนักพิมพ์ที่ไม่มีชื่อปรากฏใน Beall's List Predatory open-access publishers เว็บไซต์เพื่อตรวจสอบรายชื่อวารสารและสำนักพิมพ์ที่ปรากฏใน Beall's List: http://scholarlyoa.com/

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ลงชื่อ) .... นักศึกษา
(.........นางสาวสุรัสวดี นัยนารถ.........)
27 / เมษายน / 2563

(ลงชื่อ) .... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญชลา สุดตาชาติ)
4 / พฤษภาคม / 2563

(ลงชื่อ) .... (แทน) .... หัวหน้าสาขาวิชา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรรณวนัช บุ่งสุด)
4 / พฤษภาคม / 2563

(ลงชื่อ) .... หัวหน้าสถานวิจัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.อภิรุกข์ ชินกุลกิจนิวัฒน์)
....../ 7 พ.ค. 2563 /......

(ลงชื่อ) .... คณบดี
(รองศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกล)
....../ 7 พ.ค. 2563 /......

สำหรับสถาบันวิจัยและพัฒนา

ผลการตรวจสอบตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเรื่อง การให้ทุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก พ.ศ. 2561 ดังนี้

นางวีรศรา จินประพัฒน์

● เป็นไปตามเงื่อนไขของประกาศฯ
○ ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของประกาศฯ เพราะ ....
○ โปรดส่งข้อมูล/เอกสารเพิ่มเติม ดังนี้ ....
....

รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพงษ์ อุทารสกุล
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
........./........................../...........

แบบขอจบการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

เรื่อง นักศึกษาจบการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

เรียน เลขานุการคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ด้วยนักศึกษา ชื่อ-นามสกุล นาย ภาคิน สังขรัตน์ รหัสนักศึกษา M6110789

ได้ทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อเรื่อง การประเมินสมรรถนะการต้านทานแผ่นดินไหวของอาคารผนังคอนกรีตสำเร็จรูป

(ภาษาอังกฤษ) EVALUATION OF SEISMIC PERFORMANCE OF PRECAST CONCRETE WALL BUILDINGS

มีความประสงค์จะขอจบการศึกษาในระดับ ☑ มหาบัณฑิต ☐ ดุษฎีบัณฑิต

ทั้งนี้ได้แนบเอกสารที่จำเป็น มาพร้อมแล้วดังนี้

☑ แบบประวัตินักศึกษา ที่ได้รับการตรวจจากเจ้าหน้าที่ตรวจวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้ว

บทความที่นักศึกษาใช้ประกอบการขอจบการศึกษา ถือเป็นบทความในระดับ

☑ สำเนาบทความวารสารวิชาการระดับชาติ จากหน้าที่ - ถึงหน้าที่ - จำนวนหน้า 14

☐ สำเนาบทความวารสารวิชาการระดับนานาชาติ จากหน้าที่ .... ถึงหน้าที่............ จำนวนหน้า ....

☑ สำเนาบทความวิจัยเต็มรูปแบบในการประชุมวิชาการระดับชาติ
จากหน้าที่ - ถึงหน้าที่ - จำนวนหน้า 7

☐ สำเนาบทความวิจัยเต็มรูปแบบในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ
จากหน้าที่ .... ถึงหน้าที่............ จำนวนหน้า ....

ลงชื่อ ภาคิน สังขรัตน์

นักศึกษา นายภาคิน สังขรัตน์

ผลงานตีพิมพ์ของนักศึกษา

☐ นักศึกษาได้รับทุน คปก และได้แนบเอกสารรับรองผลงานมาพร้อมแล้ว

☑ นักศึกษาได้รับทุนกิตติบัณฑิต

☐ นักศึกษาได้รับทุน OROG และได้แนบเอกสารรับรองผลงานมาพร้อมแล้ว

☐ ไม่จำเป็นต้องขอการรับรองผลงานจากสถาบันวิจัยฯ

☐ **ขอรับรองว่าผลงานที่ตีพิมพ์ไม่ปรากฏอยู่ใน Beall's List ตรวจสอบ ณ วันที่..........................**

ทั้งนี้ได้ตรวจสอบเอกสารแนบในส่วนที่ 1 ทุกรายการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ ....

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผศ.ดร. มงคล จิรวัชรเดช

<u>หมายเหตุ</u> ให้นักศึกษาเป็นผู้เตรียมเอกสารนี้ หลังจากอาจารย์ปรึกษาลงนาม ให้นักศึกษานำส่งที่เลขาฯ สาขาวิชา พร้อมเอกสารแนบทุกรายการ ver. 16 October 2018

ลงชื่อ ....

หัวหน้าสาขาวิชา (รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย โชติษฐยางกูร)
หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

หมายเหตุ ให้นักศึกษาเป็นผู้เตรียมเอกสารนี้ หลังจากอาจารย์ปรึกษาลงนาม ให้นักศึกษานำส่งที่เลขาฯ สาขาวิชา พร้อมเอกสารแนบทุกรายการ ver. 16 October 2018

ระดับปริญญาโท

ชื่อ – นามสกุล	นายภาคิน สังขรัตน์
เลขประจำตัว	M6110789
หลักสูตรสาขาวิชา	วิศวกรรมโยธา ขนส่ง และทรัพยากรธรณี
สำนักวิชา	วิศวกรรมศาสตร์
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	ทุนกิตติบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผศ. ดร. มงคล จิรวัชรเดช
ชื่อวิทยานิพนธ์ :	
ภาษาไทย	การประเมินสมรรถนะการต้านทานแผ่นดินไหวของอาคารผนังคอนกรีตสำเร็จรูป
ภาษาอังกฤษ	EVALUATION OF SEISMIC PERFORMANCE OF PRECAST CONCRETE WALL BUILDINGS
สอบประมวลความรู้	900001 : COMPREHENSIVE EXAMINATION ผ่านเมื่อ ภาคการศึกษาที่ 2/2561

รายชื่อผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ :

- **รายชื่อบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ**

  ภาคิน สังขรัตน์ และมงคล จิรวัชรเดช. (2563). การประเมินประสิทธิภาพต้านทานแผ่นดินไหวของอาคารคอนกรีตสำเร็จรูปที่ตั้งอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม พ.ศ. 2563). จำนวน 14 หน้า.

- **รายชื่อบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ**

  \-

- **รายชื่อบทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในการประชุมวิชาการระดับชาติ**

  ภาคิน สังขรัตน์ และมงคล จิรวัชรเดช. (2562). **“ผลของ P-Delta effect ในการวิเคราะห์แรงแผ่นดินไหวของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กที่เสริมและไม่เสริมกำแพงรับแรงเฉือน”** การประชุมวิชาการคอนกรีตประจำปี ครั้งที่ 14 (Annual Concrete Conference 14) ณ โรงแรม วรวนา หัวหิน โฮเต็ลแอนด์คอนเวนชั่น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ วันที่ 6 - 8 มีนาคม 2562, จำนวน 7 หน้า.

- **รายชื่อบทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ**

ผลงานอื่น ๆ

ตำแหน่งงาน	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
สถานที่ทำงาน	สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ กรมทางหลวง
หมายเลขโทรศัพท์	023-546-561
หมายเลขโทรสาร	023-546-601
สถานที่ติดต่อ	2/486 สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ กรมทางหลวง ถนนศรีอยุธยา เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
สรุปจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา
เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา
ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2562

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ที่จะขออนุมัติการสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 1 คน เป็นชาย 1 คน หญิง - คน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ปริญญา	**ชาย**	**หญิง**
วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมโทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์)	1	-
รวมทั้งสิ้น	**1**	-

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
รายชื่อผู้สำเร็จการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา
เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา
ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2562

ปริญญาวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมโทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์)

ลำดับที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	หน่วยกิตสอบได้	แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม	วันที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
1	D6040178	นายปธิกร อันชื่น	63	4.00	29 เมษายน 2563	
	Thesis Title	SELF-TUNING OF SERVICE PRIORITY FACTOR FOR RESOURCE ALLOCATION OPTIMIZATION BASED ON QoE IN MOBILE NETWORKS				
	หัวข้อวิทยานิพนธ์	การปรับตัวเองของปัจจัยลำดับความสำคัญของบริการสำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดสรรทรัพยากรบนพื้นฐานคุณภาพของประสบการณ์ในเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่				

รวม 1 คน

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ จำแนกตามช่วงระดับคะแนนและสาขาวิชา

ช่วงระดับคะแนน	**สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์**	**รวม**
3.50 ขึ้นไป	1	1
3.25 - 3.49	-	-
3.00 - 3.24	-	-
รวม	1	1
GPA เฉลี่ย	4.00	
GPA สูงสุด	4.00	
GPA ต่ำสุด	4.00	

แบบขอจบการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

เรื่อง นักศึกษาจบการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

เรียน เลขานุการคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ด้วยนักศึกษา ชื่อ-นามสกุล นายปธิกร อันชื่น รหัสนักศึกษา D6040178

ได้ทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อเรื่อง การปรับตัวเองของปัจจัยลำดับความสำคัญของบริการสำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดสรรทรัพยากรบนพื้นฐานคุณภาพของประสบการณ์ในเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

(ภาษาอังกฤษ) SELF-TUNING OF SERVICE PRIORITY FACTOR FOR RESOURCE ALLOCATION OPTIMIZATION BASED ON QoE IN MOBILE NETWORKS

มีความประสงค์จะขอจบการศึกษาในระดับ ☐ มหาบัณฑิต ☑ ดุษฎีบัณฑิต

ทั้งนี้ได้แนบเอกสารที่จำเป็น มาพร้อมแล้วดังนี้

☐ แบบประวัตินักศึกษา ที่ได้รับการตรวจจากเจ้าหน้าที่ตรวจวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้ว

บทความที่นักศึกษาใช้ประกอบการขอจบการศึกษา ถือเป็นบทความในระดับ

☐ สำเนาบทความวารสารวิชาการระดับชาติ จากหน้าที่ .... ถึงหน้าที่.......... จำนวนหน้า ....

☑ สำเนาบทความวารสารวิชาการระดับนานาชาติ จากหน้าที่ 887 ถึงหน้าที่ 900 จำนวนหน้า 14
จากหน้าที่ 389 ถึงหน้าที่ 402 จำนวนหน้า 14

☐ สำเนาบทความวิจัยเต็มรูปแบบในการประชุมวิชาการระดับชาติ
จากหน้าที่ .... ถึงหน้าที่.......... จำนวนหน้า ....

☑ สำเนาบทความวิจัยเต็มรูปแบบในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ
จากหน้าที่ 28 ถึงหน้าที่ 32 จำนวนหน้า 5

ลงชื่อ ปธิกร อันชื่น

นักศึกษา นายปธิกร อันชื่น

ผลงานตีพิมพ์ของนักศึกษา

☐ นักศึกษาได้รับทุน คปก และได้แนบเอกสารรับรองผลงานมาพร้อมแล้ว

☐ นักศึกษาได้รับทุนกิตติบัณฑิต

☐ นักศึกษาได้รับทุน OROG และได้แนบเอกสารรับรองผลงานมาพร้อมแล้ว

☑ ไม่จำเป็นต้องขอการรับรองผลงานจากสถาบันวิจัยฯ

☑ ขอรับรองว่าผลงานที่ตีพิมพ์ไม่ปรากฏอยู่ใน Beall's List ตรวจสอบ ณ วันที่ 26 พ.ค. 2563

ทั้งนี้ได้ตรวจสอบเอกสารแนบในส่วนที่ 1 ทุกรายการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ ....

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รศ.ดร.พีรพงษ์ อุฑารสกุล

ลงชื่อ ....

หัวหน้าสาขาวิชา ....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร. ประโยชน์ คำสวัสดิ์)

หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม

หมายเหตุ ให้นักศึกษาเป็นผู้เตรียมเอกสารนี้ หลังจากอาจารย์ปรึกษาลงนาม ให้นักศึกษานำส่งที่เลขาฯ สาขาวิชา พร้อมเอกสารแนบทุกรายการ ver. 16 October 2018

ระดับปริญญาเอก

ชื่อ – นามสกุล	นายปธิกร อันชื่น
เลขประจำตัว	D6040178
หลักสูตรสาขาวิชา	วิศวกรรมโทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์
สำนักวิชา	วิศวกรรมศาสตร์
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	ทุนเรียนดี
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร.พีระพงษ์ อุฑารสกุล

ชื่อวิทยานิพนธ์ :

ภาษาไทย	การปรับตัวเองของปัจจัยลำดับความสำคัญของบริการสำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดสรรทรัพยากรบนพื้นฐานคุณภาพของประสบการณ์ในเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่
ภาษาอังกฤษ	SELF-TUNING OF SERVICE PRIORITY FACTOR FOR RESOURCE ALLOCATION OPTIMIZATION BASED ON QoE IN MOBILE NETWORKS

สอบวัดคุณสมบัติ	900002 : QUALIFYING EXAMINATION ผ่านเมื่อ ภาคการศึกษาที่ 3/2561
สอบภาษาต่างประเทศ	900003 : FOREIGN LANGUAGE EXAMINATION (English) ผ่านเมื่อ ภาคการศึกษาที่ 1/2562

รายชื่อผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ :

- **รายชื่อบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ**

  -

- **รายชื่อบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ**

  P. Uthansakul, P. Anchuen, M. Uthansakul and A. A. Khan. (2020),"QoE-Aware Self-Tuning of Service Priority Factor for Resource Allocation Optimization in LTE Networks." IEEE Transactions on Vehicular Technology, vol. 69, no. 1, Jan. 2020, pp. 887-900.

P. Uthansakul, P. Anchuen, M. Uthansakul and A. Ahmad Khan. (2020), "Estimating and Synthesizing QoE Based on QoS Measurement for Improving Multimedia Services on Cellular Networks Using ANN Method." IEEE Transactions on Network and Service Management, vol. 17, no. 1, March 2020, pp. 389-402.

- **รายชื่อบทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในการประชุมวิชาการระดับชาติ**

  \-

- **รายชื่อบทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ**

  Patikorn Anchuen and Peerapong Uthansakul (2019), "Investigation into User-Centric QoE and Network-Centric Parameters for YouTube Service on Mobile Networks. " Proceedings of the 7th International Conference on Communications and Broadband Networking, Nagoya, Japan, ACM, 12 - 15 April 2019. pp. 28-32.

ผลงานอื่น ๆ

\-

ตำแหน่งงาน	-
สถานที่ทำงาน	-
หมายเลขโทรศัพท์	085-635-1074, 098-458-3693
หมายเลขโทรสาร	-
สถานที่ติดต่อ	บ้าน

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
สรุปจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา
เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา
ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2562

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ที่จะขออนุมัติการสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 2 คน เป็นชาย - คน หญิง 2 คน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ปริญญา	**ชาย**	**หญิง**
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมวัสดุ)	-	1
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา ขนส่ง และทรัพยากรธรณี)	-	1
รวมทั้งสิ้น	-	2

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
รายชื่อผู้สำเร็จการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา
เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา
ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2562

ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมวัสดุ)

ลำดับที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	หน่วยกิต สอบได้	แต้มระดับคะแนน เฉลี่ยสะสม	วันที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
1	M5941995	นางสาวโยธกานต์ สาระมาศ	46	3.87	30 มีนาคม 2563	
	หัวข้อวิทยานิพนธ์	พฤติกรรมการกัดเซาะ-การกัดกร่อนของท่อผลิตน้ำมัน				
	Thesis Title	EROSION-CORROSION BEHAVIORS OF OIL PRODUCTION TUBING				

ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา ขนส่ง และทรัพยากรธรณี)

ลำดับที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	หน่วยกิต สอบได้	แต้มระดับคะแนน เฉลี่ยสะสม	วันที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
1	M6040208	นางสาวภัทรภร ฤกษ์ยินดี	49	3.79	24 เมษายน 2563	
	Thesis Title	EFFECTS OF ELASTIC MODULUS AND THICKNESS OF ROOF ON SUBSIDENCE CHARACTERISTICS				
	หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลกระทบของโมดูลัสยืดหยุ่นและความหนาของหลังคาต่อลักษณะการทรุดตัว				

รวม 2 คน

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ จำแนกตามช่วงระดับคะแนนและสาขาวิชา

ช่วงระดับคะแนน	**วิศวกรรมวัสดุ**	**วิศวกรรมโยธา ขนส่ง และทรัพยากรธรณี**	**รวม**
3.50 ขึ้นไป	**1**	**1**	**2**
3.25 - 3.49	-	-	-
3.00 - 3.24	-	-	-
รวม	**1**	**1**	**2**
GPA เฉลี่ย	3.87	3.79	
GPA สูงสุด	3.87	3.79	
GPA ต่ำสุด	3.87	3.79	

แบบขอจบการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

เรื่อง นักศึกษาจบการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

เรียน เลขานุการคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ส่วนที่ 1 นักศึกษาเป็นผู้ให้ข้อมูล

ด้วยนักศึกษา ชื่อ-นามสกุล ...นางสาวโยธกานต์ สาระมาศ.................. รหัสนักศึกษา M5941995

ได้ทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อเรื่อง ...พฤติกรรมการกัดเซาะ-การกัดกร่อนของท่อผลิตน้ำมัน........................

....

(ภาษาอังกฤษ) ..EROSION-CORROSION BEHAVIORS OF OIL PRODUCTION TUBING..............................

....

มีความประสงค์จะขอจบการศึกษาในระดับ ☑ มหาบัณฑิต ☐ ดุษฎีบัณฑิต

ทั้งนี้ได้แนบเอกสารที่จำเป็น มาพร้อมแล้วดังนี้

☑ แบบประวัตินักศึกษา ที่ได้รับการตรวจจากเจ้าหน้าที่ตรวจวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้ว

บทความที่นักศึกษาใช้ประกอบการขอจบการศึกษา ถือเป็นบทความในระดับ

☐ สำเนาบทความวารสารวิชาการระดับชาติ จากหน้าที่ .... ถึงหน้าที่............ จำนวนหน้า ....

☑ สำเนาบทความวารสารวิชาการระดับนานาชาติ จากหน้าที่ .....1...... ถึงหน้าที่....14....... จำนวนหน้า ......14.........

☐ สำเนาบทความวิจัยเต็มรูปแบบในการประชุมวิชาการระดับชาติ
จากหน้าที่ .... ถึงหน้าที่............ จำนวนหน้า ....

☐ สำเนาบทความวิจัยเต็มรูปแบบในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ
จากหน้าที่ .... ถึงหน้าที่............ จำนวนหน้า ....

ลงชื่อ ......โยธกานต์ สาระมาศ......

นักศึกษา ......นางสาวโยธกานต์ สาระมาศ......

ส่วนที่ 2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักเป็นผู้ให้ข้อมูล

ผลงานตีพิมพ์ของนักศึกษา

☐ นักศึกษาได้รับทุน คปก และได้แนบเอกสารรับรองผลงานมาพร้อมแล้ว

☐ นักศึกษาได้รับทุนกิตติบัณฑิต

☑ นักศึกษาได้รับทุน OROG และได้แนบเอกสารรับรองผลงานมาพร้อมแล้ว

☐ ไม่จำเป็นต้องขอการรับรองผลงานจากสถาบันวิจัยฯ

☐ **ขอรับรองว่าผลงานที่ตีพิมพ์ไม่ปรากฏอยู่ใน Beall's List ตรวจสอบ ณ วันที่..........................**

ทั้งนี้ได้ตรวจสอบเอกสารแนบในส่วนที่ 1 ทุกรายการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ ....

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ......รศ. ดร.พรวสา วงศ์ปัญญา.........

ลงชื่อ ....

หัวหน้าสาขาวิชา ....ผศ. ดร.อุษณีย์ กิตกำธร..............

<u>หมายเหตุ</u> ให้นักศึกษาเป็นผู้เตรียมเอกสารนี้ หลังจากอาจารย์ปรึกษาลงนาม ให้นักศึกษานำส่งที่เลขาฯ สาขาวิชา พร้อมเอกสารแนบทุกรายการ ver. 16 October 2018

ระดับปริญญาโท

ชื่อ – นามสกุล	นางสาวโยธกานต์ สาระมาศ
เลขประจำตัว	M5941995
หลักสูตรสาขาวิชา	วิศวกรรมวัสดุ
สำนักวิชา	วิศวกรรมศาสตร์
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	ทุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก (OROG)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ. ดร.พรวสา วงศ์ปัญญา

ชื่อวิทยานิพนธ์ :

ภาษาไทย	พฤติกรรมการกัดเซาะ-การกัดกร่อนของท่อผลิตน้ำมัน
ภาษาอังกฤษ	EROSION-CORROSION BEHAVIORS OF OIL PRODUCTION TUBING

สอบประมวลความรู้	900001 : COMPREHENSIVE EXAMINATION ผ่านเมื่อ ภาคการศึกษาที่ 3/2560

รายชื่อผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ :

- **รายชื่อบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ**

  -

- **รายชื่อบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ**

  P. Wongpanya, Y. Saramas, C. Chumkratoke, A.Wannakomol (2020). Erosion-corrosion behaviors of 1045 and J55 steels in crude oil. **Journal of Petroleum science and Engineering.** Vol. 189, No. 6, June 2020. pp. 1-14.

  รายชื่อบทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในการประชุมวิชาการระดับชาติ

  -

- **รายชื่อบทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ**

  -

ผลงานอื่น ๆ

-

ตำแหน่งงาน	-ผู้ช่วยนักวิจัย
สถานที่ทำงาน	-อาคารเครื่องมือ 6
หมายเลขโทรศัพท์	092-3376473
หมายเลขโทรสาร	-
สถานที่ติดต่อ	167/3 หมู่11 ตำบลคลองพา อำเภอท่าชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84170

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ ๖๑๙/๒๕๖๓
วันที่ 25 ก.พ. 2563
เวลา ๙.๕๗ น.

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สาขาวิชาวิศวกรรมโลหการ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โทรศัพท์ 4481 โทรสาร 4482
ที่ อว 7414(13)/ 52 วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2563
เรื่อง ส่งผลงานทุน OROG

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ข้าพเจ้า ชื่อ-สกุล นางสาวโยธกานต์ สาระมาศ รหัสประจำตัวนักศึกษา M5941995
โทร/ E-mail 092-3376473/ yotakarn1673@gmail.com ได้รับทุน ประเภททุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก (OROG) ตามประกาศมหาวิทยาลัยฯ ครั้งที่ ...9... /...2560....... ขอส่งผลงานทุน OROG เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาคำขอจบการศึกษา ดังนี้

กรณีนักศึกษาระดับปริญญาโท

1. ☑ เผยแพร่ผลงานในวารสารระดับนานาชาติ ที่มี Peer Review จำนวน ....1.......... เรื่อง
2. ☐ เผยแพร่ผลงานที่เป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full paper) ในเอกสารการประชุมวิชาการ (Proceeding) ระดับนานาชาติ (การประชุมทางวิชาการที่จัดในต่างประเทศ <u>หรือ</u> จัดเวียนต่างประเทศ <u>หรือ</u> มีคณะกรรมการด้านวิชาการที่เป็นชาวต่างประเทศ ≥25% <u>หรือ</u> ผลงานวิจัยที่ได้นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และถูกคัดเลือกนำไปตีพิมพ์ในวารสารที่ปรากฏในฐานข้อมูลสากล เช่น SCOPUS IEEE เป็นต้น)
3. ☐ สิทธิบัตร <u>หรือ</u> อนุสิทธิบัตร จำนวน .... ชิ้นงาน

กรณีนักศึกษาระดับปริญญาเอก

1. ☐ เผยแพร่ผลงานในวารสารระดับนานาชาติที่มี Peer Review <u>และ</u> อยู่ในฐานข้อมูลสากล คือ SCOPUS, ISI <u>หรือ</u> ฐานข้อมูลสากลที่ สกว. ยอมรับ เช่น Web of Science, MEDLINE, BIOSIS, SciFinder, EICOMPENDEX, INSPEC, Social Science Citation Index (ISI), Social SciSearch, ERIC, PsycINFO, Sociological Abstracts, Arts & Humanities Search, Linguistics and Language Behavior Abstracts จำนวน .... เรื่อง ดังนี้

ลำดับ	ชื่อวารสารระดับนานาชาติ	ชื่อฐานข้อมูลสากล
1)	Journal of Petroleum Science and Engineering	ISI และ SCOPUS

2. ☐ เผยแพร่ผลงานในวารสารระดับนานาชาติตามเกณฑ์ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) หรือของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) จำนวน .... เรื่อง ดังนี้

ลำดับ	ชื่อวารสารระดับนานาชาติ *(วารสารของไทย)* ที่ สกอ. สกว. ยอมรับ
1)	

3. สิทธิบัตร จำนวน .... ชิ้น

พร้อมกันนี้ ได้แนบเอกสารประกอบการพิจารณา ได้แก่

กรณีที่ 1 การตีพิมพ์ผลงานในวารสาร

○ 1.1 ผลงานตีพิมพ์ ฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์แล้ว (Article) <u>หรือ</u>
● 1.2. หนังสือตอบรับการตีพิมพ์ (Accepted Letter) <u>และ</u> ผลงานต้นฉบับ (Accepted Article)
○ 1.3. Print หน้า Web Page ที่แสดงว่าอยู่ในฐานข้อมูลนั้นๆ *(เฉพาะฐานข้อมูลสากล กรณี ป.เอก)*

กรณีที่ 2 เผยแพร่ผลงานที่เป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full paper) ในเอกสารการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (*เฉพาะ ป.โท*)

○ 2.1 ผลงานตีพิมพ์ฉบับเต็ม (Full paper) <u>และ</u>
○ 2.2 เอกสารที่แสดงให้เห็นว่าเป็นการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ
○ 2.3 หนังสือตอบรับหรือหนังสือขอบคุณการนำเสนอผลงาน

กรณีที่ 3 สิทธิบัตร หรือ อนุสิทธิบัตร ให้แนบเอกสารที่แสดงว่าได้รับ

○ 3.1 สิทธิบัตร หรือ ○ 3.2 อนุสิทธิบัตร (*เฉพาะ ป.โท*)

<u>หมายเหตุ</u> นักศึกษาต้องตรวจสอบประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง เกณฑ์การตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์สำหรับการสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2557 ประกาศ ณ วันที่ 30 ตุลาคม 2557 กล่าวคือ วารสารที่นำผลงานไปตีพิมพ์ต้องไม่ปรากฏใน Beall's List Predatory open-access journal หรือวารสารที่ผลิตโดยสำนักพิมพ์ที่ไม่มีชื่อปรากฏใน Beall's List Predatory open-access publishers เว็บไซต์เพื่อตรวจสอบรายชื่อวารสารและสำนักพิมพ์ที่ปรากฏใน Beall's List: http://scholarlyoa.com/

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ลงชื่อ) ......โยธกานต์ สาระมาศ...... นักศึกษา
(นางสาว โยธกานต์ สาระมาศ)
......12.../...... กุมภาพันธ์ ..../...2563......

(ลงชื่อ) .... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(รองศาสตราจารย์ ดร.พรวสา วงศ์ปัญญา)
........12.../...... กุมภาพันธ์ ..../...2563......

(ลงชื่อ) .... หัวหน้าสาขาวิชา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ กิตกำธร)
...12.../...... กุมภาพันธ์ ..../...2563......

(ลงชื่อ) .... หัวหน้าสถานวิจัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.อวิรุทธิ์ ชินกุลกิจนิวัฒน์)
...20.../...... กุมภาพันธ์ ..../...2563......

(ลงชื่อ) .... คณบดี
(รองศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกล)
...21.../......กุมภาพันธ์ ..../...2563......

สำหรับสถาบันวิจัยและพัฒนา

ผลการตรวจสอบตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเรื่อง การให้ทุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก พ.ศ. 2561 ดังนี้

☑ เป็นไปตามเงื่อนไขของประกาศฯ
☐ ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของประกาศฯ เพราะ ....
☐ โปรดส่งข้อมูล/เอกสารเพิ่มเติม ดังนี้ ....
....

(นางสาวอนุรักษ์ เผยกลาง)
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

รองศาสตราจารย์ ดร.พีระพงษ์ อุฑารสกุล
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
........../ 26 ก.พ. 2563

แบบขอจบการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

เรื่อง นักศึกษาจบการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
เรียน เลขานุการคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ส่วนที่ 1 นักศึกษาเป็นผู้กรอกข้อมูล

ด้วยนักศึกษา ชื่อ-นามสกุล ...นางสาวภัทรภร ฤกษ์ยินดี..................... รหัสนักศึกษา ......M6040208.............
ได้ทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อเรื่อง ...ผลกระทบของโมดูลัสยืดหยุ่นและความหนาของหลังคาต่อลักษณะการทรุดตัว......
....
(ภาษาอังกฤษ) ..EFFECTS OF ELASTIC MODULUS AND THICKNESS OF ROOF ON SUBSIDENCE
CHARACTERISTICS..

มีความประสงค์จะขอจบการศึกษาในระดับ ☑ มหาบัณฑิต ☐ ดุษฎีบัณฑิต
ทั้งนี้ได้แนบเอกสารที่จำเป็น มาพร้อมแล้วดังนี้

☑ แบบประวัตินักศึกษา ที่ได้รับการตรวจจากเจ้าหน้าที่ตรวจวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้ว

บทความที่นักศึกษาใช้ประกอบการขอจบการศึกษา ถือเป็นบทความในระดับ

☐ สำเนาบทความวารสารวิชาการระดับชาติ จากหน้าที่ .... ถึงหน้าที่............. จำนวนหน้า ....
☐ สำเนาบทความวารสารวิชาการระดับนานาชาติ จากหน้าที่ .... ถึงหน้าที่............. จำนวนหน้า ....
☐ สำเนาบทความวิจัยเต็มรูปแบบในการประชุมวิชาการระดับชาติ
จากหน้าที่ .... ถึงหน้าที่............. จำนวนหน้า ....
☑ สำเนาบทความวิจัยเต็มรูปแบบในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ
จากหน้าที่ ......-......... ถึงหน้าที่.......-....... จำนวนหน้า ....4..........

ลงชื่อ P. Roekyinde.
นักศึกษา นางสาวภัทรภร ฤกษ์ยินดี.

ส่วนที่ 2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักเป็นผู้กรอกข้อมูล

ผลงานตีพิมพ์ของนักศึกษา

☐ นักศึกษาได้รับทุน คปก และได้แนบเอกสารรับรองผลงานมาพร้อมแล้ว
☐ นักศึกษาได้รับทุนกิตติบัณฑิต
☑ นักศึกษาได้รับทุน OROG และได้แนบเอกสารรับรองผลงานมาพร้อมแล้ว
☐ ไม่จำเป็นต้องขอการรับรองผลงานจากสถาบันวิจัยฯ
☐ **ขอรับรองว่าผลงานที่ตีพิมพ์ไม่ปรากฏอยู่ใน Beall's List ตรวจสอบ ณ วันที่..........................**

ทั้งนี้ได้ตรวจสอบเอกสารแนบในส่วนที่ 1 ทุกรายการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ ....
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผศ.ดร.เดโช เผือกภูมิ

ลงชื่อ ....
หัวหน้าสาขาวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัฆพรรค์ วรรณโกมล
หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี

<u>หมายเหตุ</u> ให้นักศึกษาเป็นผู้เตรียมเอกสารนี้ หลังจากอาจารย์ปรึกษาลงนาม ให้นักศึกษานำส่งที่เลขาฯ สาขาวิชา พร้อมเอกสารแนบทุกรายการ ver. 16 October 2018

ระดับปริญญาโท

ชื่อ – นามสกุล	นางสาวภัทรภร ฤกษ์ยินดี
เลขประจำตัว	M6040208
หลักสูตรสาขาวิชา	วิศวกรรมโยธา ขนส่ง และทรัพยากรธรณี
สำนักวิชา	วิศวกรรมศาสตร์
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	ทุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก (OROG)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผศ. ดร.เดโช เผือกภูมิ
ชื่อวิทยานิพนธ์ :	
ภาษาไทย	ผลกระทบของโมดูลัสยืดหยุ่นและความหนาของหลังคาต่อลักษณะการทรุดตัว
ภาษาอังกฤษ	EFFECTS OF ELASTIC MODULUS AND THICKNESS OF ROOF ON SUBSIDENCE CHARACTERISTICS
สอบประมวลความรู้	900001 : COMPREHENSIVE EXAMINATION ผ่านเมื่อ ภาคการศึกษาที่ 1/2560

รายชื่อผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ :

- **รายชื่อบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ**

  -

- **รายชื่อบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ**

  -

- **รายชื่อบทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในการประชุมวิชาการระดับชาติ**

  -

- **รายชื่อบทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ**

  Roekyindee, P., Thongprapha, T., and Fuenkajorn, K. (2019). Effects of overburden mechanical properties on subsidence characteristics. Researchfora 47th International Conference Singapore. 2 April -3 April 2019, Singapore. pp. 44-47.

ผลงานอื่น ๆ

ตำแหน่งงาน	-
สถานที่ทำงาน	-
หมายเลขโทรศัพท์	088-1258018
หมายเลขโทรสาร	-
สถานที่ติดต่อ	501/265 ม.3 ต.คูคต อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี 12130

สบวพ-OROG-11

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ 1511/2563
วันที่ 5 มิ.ย. 2563
เวลา 09:29 น.

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
รับที่ 2 644 /2563
วันที่ 29 พ.ค. 2563
เวลา 09.18 น.

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สาขาวิชา เทคโนโลยีธรณี สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์ โทรศัพท์ 4441 โทรสาร -
ที่ อว ๗414(๗)/ ๒04 วันที่ ๒๙ พฤษภาคม ๒563
เรื่อง ส่งผลงานทุน OROG

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ข้าพเจ้า ชื่อ-สกุล......นางสาว ภัทรภร ฤกษ์ยินดี..........................รหัสประจำตัวนักศึกษา...M6040208........................ โทร/ E-mail ....088-1258018/Roekyindee.p@gmail.com......... ได้รับทุน ประเภททุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก (OROG) ตามประกาศมหาวิทยาลัยฯ ครั้งที่ .....1..... /.....2560.... ขอส่งผลงานทุน OROG เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาคำขอจบการศึกษา ดังนี้

กรณีนักศึกษาระดับปริญญาโท

1. ☐ เผยแพร่ผลงานในวารสารระดับชาติ<u>หรือ</u>ระดับนานาชาติ ที่มี Peer Review จำนวน .... เรื่อง
2. ☑ เผยแพร่ผลงานที่เป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full paper) ในเอกสารการประชุมวิชาการ (Proceeding) ระดับนานาชาติ (การประชุมทางวิชาการที่จัดในต่างประเทศ <u>หรือ</u> จัดเวียนต่างประเทศ <u>หรือ</u> มีคณะกรรมการด้านวิชาการที่เป็นชาวต่างประเทศ ≥25% <u>หรือ</u> ผลงานวิจัยที่ได้นำเสนอในที่ประชุมวิชาการและถูกคัดเลือกนำไปตีพิมพ์ในวารสารที่ปรากฏในฐานข้อมูลสากล เช่น SCOPUS IEEE เป็นต้น)
3. ☐ สิทธิบัตร <u>หรือ</u> อนุสิทธิบัตร จำนวน .... ชิ้นงาน

กรณีนักศึกษาระดับปริญญาเอก

1. ☐ เผยแพร่ผลงานในวารสารระดับนานาชาติที่มี Peer Review <u>และ</u> อยู่ในฐานข้อมูลสากล คือ SCOPUS, ISI <u>หรือ</u> ฐานข้อมูลสากลที่ สกว. ยอมรับ เช่น Web of Science, MEDLINE, BIOSIS, SciFinder, EiCOMPENDEX, INSPEC, Social Science Citation Index (ISI), Social SciSearch, ERIC, PsycINFO, Sociological Abstracts, Arts & Humanities Search, Linguistics and Language Behavior Abstracts จำนวน .... เรื่อง ดังนี้

ลำดับ	ชื่อวารสารระดับนานาชาติ	ชื่อฐานข้อมูลสากล
1)		

2. ☐ เผยแพร่ผลงานในวารสารระดับนานาชาติตามเกณฑ์ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) หรือของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) จำนวน .... เรื่อง ดังนี้

ลำดับ	ชื่อวารสารระดับนานาชาติ *(วารสารของไทย)* ที่ สกอ. สกว. ยอมรับ
1)	

3. สิทธิบัตร จำนวน .... ชิ้น

พร้อมกันนี้ ได้แนบเอกสารประกอบการพิจารณา ได้แก่

กรณีที่ 1 การตีพิมพ์ผลงานในวารสาร

- ○ 1.1 ผลงานตีพิมพ์ ฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์แล้ว (Article) <u>หรือ</u>
- ○ 1.2. หนังสือตอบรับการตีพิมพ์ (Accepted Letter) <u>และ</u> ผลงานต้นฉบับ (Accepted Article)
- ○ 1.3. Print หน้า Web Page ที่แสดงว่าอยู่ในฐานข้อมูลนั้นๆ *(เฉพาะฐานข้อมูลสากล กรณี ป.เอก)*

กรณีที่ 2 เผยแพร่ผลงานที่เป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full paper) ในเอกสารการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (*เฉพาะ ป.โท*)

○ 2.1 ผลงานตีพิมพ์ฉบับเต็ม (Full paper) <u>และ</u>

○ 2.2 เอกสารที่แสดงให้เห็นว่าเป็นการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

○ 2.3 หนังสือตอบรับหรือหนังสือขอบคุณการนำเสนอผลงาน

กรณีที่ 3 สิทธิบัตร หรือ อนุสิทธิบัตร ให้แนบเอกสารที่แสดงว่าได้รับ

○ 3.1 สิทธิบัตร หรือ ○ 3.2 อนุสิทธิบัตร (*เฉพาะ ป.โท*)

หมายเหตุ นักศึกษาต้องตรวจสอบประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง เกณฑ์การตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์สำหรับการสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2557 ประกาศ ณ วันที่ 30 ตุลาคม 2557 กล่าวคือ วารสารที่นำผลงานไปตีพิมพ์ต้องไม่ปรากฏใน Beall's List Predatory open-access journal หรือวารสารที่ผลิตโดยสำนักพิมพ์ที่ไม่มีชื่อปรากฏใน Beall's List Predatory open-access publishers เว็บไซต์เพื่อตรวจสอบรายชื่อวารสารและสำนักพิมพ์ที่ปรากฏใน Beall's List: http://scholarlyoa.com/

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ลงชื่อ) P. Roekyindee นักศึกษา
(นางสาว [illegible] ฤกษ์ยินดี)
....../....../......

(ลงชื่อ) ...... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ผศ.ดร.เดโช เผือกภูมิ)
28 / พ.ค. / 2563

(ลงชื่อ) ...... หัวหน้าสาขาวิชา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัคพรรค์ วรรณโกมล)
หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี
28 พค. 2563

(ลงชื่อ) (รองศาสตราจารย์ ดร.ยาวุทธ์ จินกุลกิจนิวัฒน์) หัวหน้าสถานวิจัย
(หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)
/ - 1 มิ.ย. 2563 /

(ลงชื่อ) ...... คณบดี
(รองศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกล)
คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
- 1 มิ.ย. 2563

(นางสาวปริยานุช เพ็ชรกระโทก)
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

สำหรับสถาบันวิจัยและพัฒนา

ผลการตรวจสอบตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเรื่อง การให้ทุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก พ.ศ. 2561 ดังนี้

☒ เป็นไปตามเงื่อนไขของประกาศฯ

○ ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของประกาศฯ เพราะ ......

○ โปรดส่งข้อมูล/เอกสารเพิ่มเติม ดังนี้ ......

......

รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพงษ์ อุดารสกุล
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
....../...... 5 มิ.ย. 2563

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

สรุปจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา

เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2562

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ที่จะขออนุมัติการสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 2 คน เป็นชาย - คน หญิง 2 คน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ปริญญา	**เกียรตินิยมอันดับ 1**		**เกียรตินิยมอันดับ 2**		**บัณฑิต**		**รวม**	
	ชาย	**หญิง**	**ชาย**	**หญิง**	**ชาย**	**หญิง**	**ชาย**	**หญิง**
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมพอลิเมอร์)	-	-	-	1	-	1	-	2
รวมทั้งสิ้น	-	-	-	1	-	**1**	-	**2**

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
รายชื่อผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรี
เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา
ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2562

ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมพอลิเมอร์) เกียรตินิยมอันดับ 2

ลำดับที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	หน่วยกิต สอบได้	แต้มระดับคะแนน เฉลี่ยสะสม	แต้มระดับคะแนน เฉลี่ยรายวิชาเอก	วันที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
1	B5918324	นางสาวธวัลรัตน์ ขวัญเมือง	191	3.40	3.60	4 มิถุนายน 2563	

ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมพอลิเมอร์)

ลำดับที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	หน่วยกิต สอบได้	แต้มระดับคะแนน เฉลี่ยสะสม	แต้มระดับคะแนน เฉลี่ยรายวิชาเอก	วันที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
1	B5918362	นางสาวชนาธินาถ ร่องอ้อ	197	3.14	3.51	4 มิถุนายน 2563	

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ จำแนกตามช่วงระดับคะแนนและสาขาวิชา

ช่วงระดับคะแนน	วิศวกรรมพอลิเมอร์	รวม
3.50 ขึ้นไป	-	-
3.25 - 3.49	1	1
3.00 - 3.24	1	1
2.50 - 2.99	-	-
2.00 - 2.49	-	-
รวม	2	2
GPAX เฉลี่ย	3.27	-
GPAX สูงสุด	3.40	-
GPAX ต่ำสุด	3.14	-

ระเบียบวาระที่ 1 2 **3** 4 5 6 7 8

เรื่องเสนอเพื่อพิจารณาอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบ

วาระที่

3.2

ขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษาของสถาบันการบินพลเรือน ประจำภาคการศึกษาที่ 2/2562

(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 1)

(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม)

สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาฯ ในการประชุมครั้งที่ 12/2563 เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2563 และคณะกรรมการควบคุมมาตรฐานการศึกษาของสถาบันการบินพลเรือน ในการประชุมครั้งที่ 1/2563 เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2563 เสนอขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษาประจำภาคการศึกษาที่ 2/2562 ของสถาบันการบินพลเรือน ระดับปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการการบิน จำนวน 2 ราย ดังรายละเอียดปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

จึงนำเสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณา

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ :

....

....

....

....

....

มติที่ประชุม

ส่วนส่งเสริมวิชาการ
รับที่ 935 / 2563
วันที่ 20 ก.ค. 2563
เวลา 14.50 น.

ฝ่ายวิชาการฯ
รับที่ 2452
วันที่ 20 ก.ค. 2563
เวลา 08.50 น.

สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
รับที่ 2200
วันที่ 20 ก.ค. 2563
เวลา 08.32

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม โทรศัพท์ ๔๒๐๗-๙โทรสาร ๔๒๐๕

ที่ อว ๗๔๑๒/๒๒๕ วันที่ ๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเสนอหัวข้อวาระเพื่อบรรจุในวาระการประชุมสภาวิชาการ

---

① เรียน รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล (เลขานุการสภาวิชาการ)

ด้วย สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม ประสงค์จะเสนอวาระการประชุมสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๖๓ ในวันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๖๓ คือ ขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษา ประจำภาคการศึกษาที่ ๒/๒๕๖๒ ของสถาบันการบินพลเรือน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณานำเสนอที่ประชุมสภาวิชาการด้วย จะขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.วีรพงษ์ พลนิกรกิจ)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

② เรียน หน. ส่วนส่งเสริม
โปรดพิจารณา
กนต์ธร
๒๐ ก.ค. ๖๓

(รศ.ร.อ.ดร. กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล

③ มอบงานประชุมสภาวิชาการ
พิจารณาเสนอคณะอนุ กก. กลั่นกรองฯ ชุด ๑

ประวีณา ๒๐ ก.ค. ๖๓

(นางประวีณา หอมตา)
รก หัวหน้าส่วนส่งเสริมวิชาการ

สำเนาเรียน ผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษา

วาระที่ xx ขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษา ประจำภาคการศึกษาที่ 2/2562 ของสถาบันการบินพลเรือน

(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม)

สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม ในการประชุมครั้งที่ 12/2563 เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2563 และคณะกรรมการควบคุมมาตรฐานการศึกษาของสถาบันการบินพลเรือน ในการประชุมครั้งที่ 1/2563 เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2563 เสนอขอความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษาของสถาบันการบินพลเรือน จำนวนรวม 2 คน ดังนี้

ภาคการศึกษาที่ 2/2562

ระดับปริญญาโท	สาขาวิชาการจัดการการบิน	จำนวน 2 คน

ดังรายละเอียดปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

จึงนำเสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณา

ข้อสังเกต ____

____

____

____

____

มติ ____

____

____

สถาบันการบินพลเรือน สถาบันสมทบในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สรุปจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา

เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สถาบันการบินพลเรือน ที่จะขออนุมัติการสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 2 คน เป็นหญิง 2 คน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ปริญญา	**ชาย**	**หญิง**
การจัดการมหาบัณฑิต (การจัดการการบิน)	-	2
รวมทั้งสิ้น	**-**	**2**

สถาบันการบินพลเรือน สถาบันสมทบในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
รายชื่อผู้สำเร็จการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา
เสนอสภาวิชาการ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต (การจัดการการบิน)

ลำดับที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	หน่วยกิตสอบได้	แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม	วันที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
1	5813200250	นางสาวปุณยนุช บุญรอด	54	3.75	5 มกราคม 2563	
หัวข้อวิทยานิพนธ์ :		หลักสูตรนิรภัยการบินระดับอุดมศึกษา				
Thesis Title :		THE AVIATION SAFETY CURRICULUM FOR HIGHER EDUCATION				
2	5913200070	นางสาวอรจิรา กาศโอสถ	54	3.45	31 มกราคม 2563	
หัวข้อวิทยานิพนธ์ :		แนวทางการพัฒนาการเผยแพร่มาตรการรักษาความปลอดภัยแก่ผู้โดยสารสนามบินสาธารณะ				
Thesis Title :		DEVELOPMENT GUIDELINES FOR DISSEMINATING SECURITY MEASURES TO COMMERCIAL AIRPORT'S PASSENGERS				

รวม 2 คน

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาสถาบันการบินพลเรือน สถาบันสมทบในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
จำแนกตามช่วงระดับคะแนนและหลักสูตรสาขาวิชา

ช่วงระดับคะแนน	**สาขาวิชา การจัดการการบิน**	**รวม**
3.50 ขึ้นไป	1	**1**
3.25 – 3.49	1	**1**
3.00 – 3.24	-	**-**
รวม	2	**2**
GPA เฉลี่ย	3.60	
GPA สูงสุด	3.75	
GPA ต่ำสุด	3.45	

ระดับปริญญาโท

ชื่อ – นามสกุล	นางสาวปุณยนุช บุญรอด
เลขประจำตัว	5813200250
หลักสูตร/สาขาวิชา	การจัดการการบิน
สถาบัน/สำนักวิชา	สถาบันการบินพลเรือน/สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	-
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ดร.วราภรณ์ เต็มแก้ว
ชื่อวิทยานิพนธ์	
ภาษาไทย	หลักสูตรนิรภัยการบินระดับอุดมศึกษา
ภาษาอังกฤษ	THE AVIATION SAFETY CURRICULUM FOR HIGHER EDUCATION
สอบประมวลความรู้	900001 COMPREHENSIVE EXAMINATION ผ่านเมื่อภาคการศึกษาที่ 1/2559

รายชื่อผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ :

- **รายชื่อบทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ**

ปุณยนุช บุญรอด, วราภรณ์ เต็มแก้ว และอภิรดา นามแสง. (2565). หลักสูตรนิรภัยการบินในระดับอุดมศึกษา. **วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา**. 34 (122). รอตีพิมพ์.

หมายเหตุ: รอตีพิมพ์ฉบับเมษายน - มิถุนายน 2565 (จำนวน 10 หน้า)

ผลงานอื่น ๆ	-
ตำแหน่งงาน	-
สถานที่ทำงาน	-
หมายเลขโทรศัพท์	08 1904 7807
หมายเลขโทรสาร	-
สถานที่ติดต่อ	431/113 หมู่บ้านลลิล กรีนวิลล์ ถนนเฉลิมพระเกียรติ ร.9 แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพฯ 10250

SUT-EM-IST-6013

สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
รับที่ ๓๐๖
วันที่ ๔ มิ.ย. ๒๕๖๓
เวลา ๑๕.๐๕

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

แบบรับรองการเผยแพร่ผลงานวิชาการ (สำหรับนักศึกษา)

SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

เรียน คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

ด้วยข้าพเจ้า นางสาวปุณยนุช บุญรอด นักศึกษาบัณฑิตศึกษา ระดับ ☑ ปริญญาโท ☐ ปริญญาเอก รหัสประจำตัวนักศึกษา 5813200250 สังกัด สาขาวิชา การจัดการการบิน สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

ขอรับรองการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ได้แก่

โปรดระบุรายละเอียดบรรณานุกรม:
ปุณยนุช บุญรอด, วราภรณ์ เต็มแก้ว และอภิรดา นามแสง, "หลักสูตรนิรภัยการบิน ในระดับอุดมศึกษา", วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, มหาวิทยาลั
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, วารส
ปีที่ 34, ฉบับที่ 122, เมษายน-มิถุนายน 2

☑ เผยแพร่ผลงานในวารสารวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มี Peer Review
ชื่อฐานข้อมูล ○ ISI ○ SCOPUS ● TCI กลุ่ม 2 ○ อื่น ๆ

☐ เผยแพร่ผลงานที่เป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full paper) ในเอกสารการประชุมวิชาการ (Proceeding) ระดับนานาชาติ (การประชุมวิชาการที่จัดในต่างประเทศ หรือ จัดเวียนในต่างประเทศ หรือ มีคณะกรรมการด้านวิชาการที่เป็นชาวต่างประเทศ ≥ 25% หรือ ผลงานวิจัยที่ได้นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และถูกคัดเลือกนำไปตีพิมพ์ในวารสารที่ปรากฏในฐานข้อมูลสากล เช่น SCOPUS, IEEE เป็นต้น)

☐ สิทธิบัตร หรือ อนุสิทธิบัตร จำนวน.............ชิ้นงาน

ในการนี้ ข้าพเจ้าขอรับรองว่าการเผยแพร่ผลงานวิชาการครั้งนี้ วารสารวิชาการ สำนักพิมพ์ หรือการจัดงานประชุมวิชาการ ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสำนักพิมพ์ที่มีรายชื่อปรากฏใน Beall's List: predatory open-access publishers หรือเป็นวารสารวิชาการที่มีชื่อปรากฏใน Beall's List ในช่วงเวลาที่ได้รับการตอบรับตีพิมพ์นั้น โดยข้าพเจ้าได้ตรวจสอบข้อมูลปัจจุบันเมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2563
(สามารถตรวจสอบข้อมูลล่าสุดของ Beall's List ได้จาก https://archive.fo/9MAAD และ https://archive.fo/6EByy)

การขอรับรองการเผยแพร่ผลงานวิชาการครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

☑ เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง เกณฑ์การตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์สำหรับการขอสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2557

☐ เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การให้ทุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก พ.ศ. 2553

☐ อื่น ๆ โปรดระบุ.............................

ผู้ให้คำรับรอง	
(1) (ลงชื่อ) ปุณยนุช บุญรอด (ปุณยนุช บุญรอด) นักศึกษา 14 / 05 / 63	(2) (ลงชื่อ) (ดร.วราภรณ์ เต็มแก้ว) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 14 / 05 / 63
ผู้ตรวจสอบ	
(1) (ลงชื่อ) (ดร.ธัญญรัตน์ คำเพราะ) หัวหน้าสาขาวิชา 14 / 05 / 63	(2) (ลงชื่อ) อัจฉรา บุรี (อาจารย์ ดร.อัจฉราวรรณ บุรีภักดี) รักษาการ[illegible]านวิจัย ๘ / มิ.ย. / 63
ผู้รับรอง	
(ลงชื่อ) 2df52801885a9388433b870f4ec79 (Digitally signed by* sut.ac.th) (รศ.ดร.วีรพงษ์ พลนิกรกิจ) คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม Date: 2020.06.10 10:58:15 ICT คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม ....../....../......	

ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย
Thai-Journal Citation Index Centre

อบทความ, บทคัดย่อ, คำสำคัญ

Advanced Search

เกี่ยวกับ TCI ▾ ฐานข้อมูล TCI ▾ ค่า T-JIF เกณฑ์คุณภาพวารสาร ▾ TH EN (eng/)
ThaiJO ▾ Fast-track Indexing System FAQ Advanced Search

ผลการประเมินคุณภาพวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI รอบที่ 4 พ.ศ. 2563-2567 และวารสารใหม่ที่ต้องการเข้าสู่ฐานข้อมูล TCI พ.ศ. 2562

ผลการประเมินคุณภาพวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI รอบที่ 3 (รับรองผลถึง 31 ธันวาคม 2562) (download/annoucement_58.pdf)

Show 10 **entries** **Search:** พัฒนาเทคนิค

No.	Journal Name English	Journal Name Local	ISSN	E-ISSN	TCI Tier	Date for next submission
454	Journal of Technical Education Development	วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา	0857-5452	2651-2238	2	ไม่ก่อนวันที่ 1 ม.ค. 2565

Showing 1 to 1 of 1 entries (filtered from 855 total entries)

Previous 1 Next

(https://social-plugins.line.me/lineit/share

ที่ อว 7113/ว.๑๒๙

สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนนประชาราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

๘ พฤษภาคม 2563

เรื่อง ขอแจ้งการนำบทความตีพิมพ์ลงในวารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา

เรียน คุณปุณยนุช บุญรอด

ตามที่ท่านได้ส่งบทความวิจัย “หลักสูตรนิรภัยการบิน ในระดับอุดมศึกษา” เพื่อนำตีพิมพ์ในวารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา นั้น บัดนี้ กองบรรณาธิการวารสารพัฒนาเทคนิคศึกษาได้พิจารณาบทความของท่านแล้ว จึงขอแจ้งให้ท่านทราบว่ากองบรรณาธิการวารสารพัฒนาเทคนิคศึกษาจะนำบทความของท่านลงตีพิมพ์ในวารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา ปีที่ 34 ฉบับที่ 122 เดือนเมษายน - มิถุนายน 2565

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิติณัตต์ ตรีวงศ์)
ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา

กองบรรณาธิการวารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา
โทรศัพท์ 0 2555 2000 ต่อ 2320
โทรสาร 0 2585 7590

ระดับปริญญาโท

ชื่อ – นามสกุล	นางสาวอรจิรา กาศโอสถ
เลขประจำตัว	5913200070
หลักสูตร/สาขาวิชา	การจัดการการบิน
สถาบัน/สำนักวิชา	สถาบันการบินพลเรือน/สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	-
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ดร.นปภา ภทรกมลพงษ์
ชื่อวิทยานิพนธ์	
ภาษาไทย	แนวทางการพัฒนาการเผยแพร่มาตรการรักษาความปลอดภัยแก่ผู้โดยสารสนามบินสาธารณะ
ภาษาอังกฤษ	DEVELOPMENT GUIDELINES FOR DISSEMINATING SECURITY MEASURES TO COMMERCIAL AIRPORT'S PASSENGERS
สอบประมวลความรู้	900001 COMPREHENSIVE EXAMINATION ผ่านเมื่อภาคการศึกษาที่ 1/2560

รายชื่อผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ :

- **รายชื่อบทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ**

อรจิรา กาศโอสถ, นปภา ภทรกมลพงษ์ และคงศักดิ์ ชมชุม (2565). การเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารกับผู้ใช้บริการสนามบินในด้านมาตรการรักษาความปลอดภัย. **วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา**. 34 (122). รอตีพิมพ์.

หมายเหตุ: รอตีพิมพ์ฉบับเมษายน - มิถุนายน 2565 (จำนวน 12 หน้า)

ผลงานอื่น ๆ	-
ตำแหน่งงาน	Security Specialist
สถานที่ทำงาน	บริษัท สายการบินนกสกู๊ต จำกัด
หมายเลขโทรศัพท์	09 3329 2055
หมายเลขโทรสาร	-
สถานที่ติดต่อ	95/128 ซอยลาดพร้าว 20 ถนนลาดพร้าว แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

SUT-FM - IST 6.01-2

สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
รับที่ ๑๐๗
วันที่ ๐๙ มิ.ย. ๒๕๖๓
เวลา ๑๓.๐๐

แบบรับรองการเผยแพร่ผลงานวิชาการ (สำหรับนักศึกษา)

SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

เรียน คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

ด้วยข้าพเจ้า น.ส.อรจิรา กาศโอสถ นักศึกษาบัณฑิตศึกษา ระดับ ☑ ปริญญาโท ☐ ปริญญาเอก รหัสประจำตัวนักศึกษา 5913200070 สังกัด สาขาวิชา การจัดการการบิน สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

ขอรับรองการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ได้แก่

โปรดระบุรายละเอียดบรรณานุกรม:

อรจิรา กาศโอสถ, นปภา ภัทรกมลพงศ์ และ คงศักดิ์ ชมชุ่ม, "การเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารกับผู้ใช้บริการสายการบินให้ทำตามมาตรการรักษาความปลอดภัย", วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, วารสารปีที่ 34, ฉบับที่122, เมษายน-มิถุนายน 2565.

☑ เผยแพร่ผลงานในวารสารวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มี Peer Review
ชื่อฐานข้อมูล ○ ISI ○ SCOPUS ● TCI กลุ่ม 2 ○ อื่น ๆ

☐ เผยแพร่ผลงานที่เป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full paper) ในเอกสารการประชุมวิชาการ (Proceeding) ระดับนานาชาติ (การประชุมวิชาการที่จัดในต่างประเทศ หรือ จัดเวียนในต่างประเทศ หรือ มีคณะกรรมการด้านวิชาการที่เป็นชาวต่างประเทศ ≥ 25% หรือ ผลงานวิจัยที่ได้นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และถูกคัดเลือกนำไปตีพิมพ์ในวารสารที่ปรากฏในฐานข้อมูลสากล เช่น SCOPUS, IEEE เป็นต้น)

☐ สิทธิบัตร หรือ อนุสิทธิบัตร จำนวน.............. ชิ้นงาน

ในการนี้ ข้าพเจ้าขอรับรองว่าการเผยแพร่ผลงานวิชาการครั้งนี้ วารสารวิชาการ สำนักพิมพ์ หรือการจัดงานประชุมวิชาการ ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสำนักพิมพ์ที่มีรายชื่อปรากฏใน Beall's List: predatory open-access publishers หรือเป็นวารสารวิชาการที่มีชื่อปรากฏใน Beall's List ในช่วงเวลาที่ได้รับการตอบรับตีพิมพ์นั้น โดยข้าพเจ้าได้ตรวจสอบข้อมูลปัจจุบันเมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2563

(สามารถตรวจสอบข้อมูลล่าสุดของ Beall's List ได้จาก https://archive.fo/9MAAD และ https://archive.fo/6EByy)

การขอรับรองการเผยแพร่ผลงานวิชาการครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

☑ เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง เกณฑ์การตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์สำหรับการขอสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2557

☐ เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง การให้ทุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก พ.ศ. 2553

☐ อื่น ๆ โปรดระบุ..............................

ผู้ให้คำรับรอง	
(1) (ลงชื่อ) (อรจิรา กาศโอสถ) นักศึกษา 14 / พ.ค. / 2563	(2) (ลงชื่อ) (อ.ดร.นปภา ภัทรกมลพงศ์) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 14 / 5 / 63
ผู้ตรวจสอบ	
(1) (ลงชื่อ) (ดร.ธัญญรัตน์ คำเพราะ) หัวหน้าสาขาวิชา 14 / พ.ค. / 2563	(2) (ลงชื่อ) (อาจารย์ ดร.อัจฉราวรรณ บุรีรักษ์) รักษาการแทนหัวหน้าสถานวิจัย 8 / มิ.ย. / 63
ผู้รับรอง	
(ลงชื่อ)............... (...............) คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม ....../....../......	

(รศ.ดร.วีรพงษ์ พลนิกรกิจ)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
a6d2df52801885a9388433b870f4ec79
Digitally signed by*.sut.ac.th
Date: 2020.06.10 10:59:11 ICT

ผลการประเมินคุณภาพวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI รอบที่ 4 พ.ศ. 2563-2567 และวารสารใหม่ที่ต้องการเข้าสู่ฐานข้อมูล TCI พ.ศ. 2562

ผลการประเมินคุณภาพวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI รอบที่ 3 (รับรองผลถึง 31 ธันวาคม 2562) (download/annoucement_58.pdf)

Show 10 **entries** **Search: พัฒนาเทคนิค**

No.	Journal Name English	Journal Name Local	ISSN	E-ISSN	TCI Tier	Date for next submission
454	Journal of Technical Education Development	วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา	0857-5452	2651-2238	2	ไม่ก่อนวันที่ 1 ม.ค. 2565

Showing 1 to 1 of 1 entries (filtered from 855 total entries) Previous 1 Next

(https://social-plugins.line.me/lineit/share

ที่ อว 7113/ว ๑๕๗

สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนนประชาราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

๘ พฤษภาคม 2563

เรื่อง ขอแจ้งการนำบทความตีพิมพ์ลงในวารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา

เรียน คุณอรจิรา กาศโอสถ

ตามที่ท่านได้ส่งบทความวิจัย “**การเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารกับผู้ใช้บริการสนามบินในด้านมาตรการรักษาความปลอดภัย**” เพื่อนำตีพิมพ์ในวารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา นั้น บัดนี้ กองบรรณาธิการวารสารพัฒนาเทคนิคศึกษาได้พิจารณาบทความของท่านแล้ว จึงขอแจ้งให้ท่านทราบว่ากองบรรณาธิการวารสารพัฒนาเทคนิคศึกษาจะนำบทความของท่านลงตีพิมพ์ในวารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา ปีที่ 34 ฉบับที่ 122 เดือนเมษายน - มิถุนายน 2565

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิติณัตต์ ตรีวงศ์)
ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา

กองบรรณาธิการวารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา
โทรศัพท์ 0 2555 2000 ต่อ 2320
โทรสาร 0 2585 7590

เรื่องเสนอเพื่อพิจารณาอนุมัติ

วาระที่

3.xx

ขออนุมัติผู้สำเร็จการศึกษา ประจำภาคการศึกษาที่ 2/2562 ของสถาบันการบินพลเรือน
(ผู้แถลง : เลขานุการสภาวิชาการ ; รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม เสนอขออนุมัติผู้สำเร็จการศึกษา ประจำภาคการศึกษาที่ 2/2562 ของสถาบันการบินพลเรือน จำนวน 2 คน ซึ่งรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาดังกล่าว ได้ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบของสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 8/2563 เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2563 ได้มีมติให้ความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษา จำนวน 2 คน ดังนั้น มหาวิทยาลัยจึงขออนุมัติผู้สำเร็จการศึกษา ดังนี้

<u>ภาคการศึกษาที่ 2/2562</u>

ระดับปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการการบิน จำนวน 2 คน

จึงนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติผู้สำเร็จการศึกษา จำนวน 2 คน ดังรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ :

....

....

....

....

....

....

มติที่ประชุม

สถาบันการบินพลเรือน สถาบันสมทบในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
สรุปจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา
เสนอสภามหาวิทยาลัย เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สถาบันการบินพลเรือน ที่จะขออนุมัติการสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 2 คน เป็นหญิง 2 คน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ปริญญา	**ชาย**	**หญิง**
การจัดการมหาบัณฑิต (การจัดการการบิน)	-	2
รวมทั้งสิ้น	**-**	**2**

สถาบันการบินพลเรือน สถาบันสมทบในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
รายชื่อผู้สำเร็จการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา
เสนอสภามหาวิทยาลัย เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษา
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต (การจัดการการบิน)

ลำดับที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	หน่วยกิตสอบได้	แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม	วันที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
1	5813200250	นางสาวปุณยนุช บุญรอด	54	3.75	5 มกราคม 2563	

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : หลักสูตรนิรภัยการบินระดับอุดมศึกษา

Thesis Title : THE AVIATION SAFETY CURRICULUM FOR HIGHER EDUCATION

ลำดับที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	หน่วยกิตสอบได้	แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม	วันที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
2	5913200070	นางสาวอรจิรา กาศโอสถ	54	3.45	31 มกราคม 2563	

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : แนวทางการพัฒนาการเผยแพร่มาตรการรักษาความปลอดภัยแก่ผู้โดยสารสนามบินสาธารณะ

Thesis Title : DEVELOPMENT GUIDELINES FOR DISSEMINATING SECURITY MEASURES TO COMMERCIAL AIRPORT'S PASSENGERS

รวม 2 คน

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาสถาบันการบินพลเรือน สถาบันสมทบในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำแนกตามช่วงระดับคะแนนและหลักสูตรสาขาวิชา

ช่วงระดับคะแนน	**สาขาวิชา การจัดการการบิน**	**รวม**
3.50 ขึ้นไป	1	**1**
3.25 – 3.49	1	**1**
3.00 – 3.24	-	**-**
รวม	2	**2**
GPA เฉลี่ย	3.60	
GPA สูงสุด	3.75	
GPA ต่ำสุด	3.45	

ระดับปริญญาโท

ชื่อ – นามสกุล	นางสาวปุณยนุช บุญรอด
เลขประจำตัว	5813200250
หลักสูตร/สาขาวิชา	การจัดการการบิน
สถาบัน/สำนักวิชา	สถาบันการบินพลเรือน/สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	-
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ดร.วราภรณ์ เต็มแก้ว
ชื่อวิทยานิพนธ์	
ภาษาไทย	หลักสูตรนิรภัยการบินระดับอุดมศึกษา
ภาษาอังกฤษ	THE AVIATION SAFETY CURRICULUM FOR HIGHER EDUCATION
สอบประมวลความรู้	900001 COMPREHENSIVE EXAMINATION ผ่านเมื่อภาคการศึกษาที่ 1/2559

รายชื่อผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ :

- **รายชื่อบทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ**

ปุณยนุช บุญรอด, วราภรณ์ เต็มแก้ว และอภิรดา นามแสง. (2565). หลักสูตรนิรภัยการบินในระดับอุดมศึกษา. **วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา**. 34 (122). รอตีพิมพ์.

หมายเหตุ: รอตีพิมพ์ฉบับเมษายน - มิถุนายน 2565 (จำนวน 10 หน้า)

ผลงานอื่น ๆ	-
ตำแหน่งงาน	-
สถานที่ทำงาน	-
หมายเลขโทรศัพท์	08 1904 7807
หมายเลขโทรสาร	-
สถานที่ติดต่อ	431/113 หมู่บ้านลลิล กรีนวิลล์ ถนนเฉลิมพระเกียรติ ร.9 แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพฯ 10250

ระดับปริญญาโท

ชื่อ – นามสกุล	นางสาวอรจิรา กาศโอสถ
เลขประจำตัว	5913200070
หลักสูตร/สาขาวิชา	การจัดการการบิน
สถาบัน/สำนักวิชา	สถาบันการบินพลเรือน/สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	-
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ดร.นปภา ภทรกมลพงษ์
ชื่อวิทยานิพนธ์	
ภาษาไทย	แนวทางการพัฒนาการเผยแพร่มาตรการรักษาความปลอดภัยแก่ผู้โดยสารสนามบินสาธารณะ
ภาษาอังกฤษ	DEVELOPMENT GUIDELINES FOR DISSEMINATING SECURITY MEASURES TO COMMERCIAL AIRPORT'S PASSENGERS
สอบประมวลความรู้	900001 COMPREHENSIVE EXAMINATION ผ่านเมื่อภาคการศึกษาที่ 1/2560

รายชื่อผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ :

- **รายชื่อบทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ**

อรจิรา กาศโอสถ, นปภา ภทรกมลพงษ์ และคงศักดิ์ ชมชุม (2565). การเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารกับผู้ใช้บริการสนามบินในด้านมาตรการรักษาความปลอดภัย. **วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา**. 34 (122). รอตีพิมพ์.

หมายเหตุ: รอตีพิมพ์ฉบับเมษายน - มิถุนายน 2565 (จำนวน 12 หน้า)

ผลงานอื่น ๆ	-
ตำแหน่งงาน	Security Specialist
สถานที่ทำงาน	บริษัท สายการบินนกสกู๊ต จำกัด
หมายเลขโทรศัพท์	09 3329 2055
หมายเลขโทรสาร	-
สถานที่ติดต่อ	95/128 ซอยลาดพร้าว 20 ถนนลาดพร้าว แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

เรื่องเสนอเพื่อพิจารณาอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบ

วาระที่

3.3

ขอความเห็นชอบ (ร่าง) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการให้อนุปริญญา พ.ศ. 2563

(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 1)

(ผู้เสนอวาระ : ผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษา)

ตามที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ 3/2563 เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2563 ได้พิจารณาเรื่อง ขออนุมัติกำหนดรายวิชาเพื่อเป็นเกณฑ์การพิจารณาวุฒิอนุปริญญา โดยมีข้อสังเกตว่า *“มหาวิทยาลัยควรศึกษาประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอนุปริญญา พ.ศ. 2548 และอาจพิจารณาทบทวนข้อบังคับฯ ว่าด้วยการให้อนุปริญญา พ.ศ. 2557 อาทิ ข้อ 6(4) ข. ที่เกี่ยวกับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอนุปริญญา พ.ศ. 2548”* นั้น เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการในเรื่องดังกล่าว ซึ่งได้กำหนดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ระดับประกาศณียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในปัจจุบัน ซึ่งต้องมี GPAX ไม่ต่ำกว่า 2.00 ดังนั้น ศูนย์บริการการศึกษา โดยความเห็นชอบของรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล จึงเสนอขอความเห็นชอบปรับแก้ข้อบังคับฯ ว่าด้วยการให้อนุปริญญา พ.ศ. 2557 โดยขอยกเลิกเกณฑ์ในข้อ 6(4) ข. ออก และได้ยก (ร่าง) ข้อบังคับฯ ว่าด้วยการให้อนุปริญญา พ.ศ. 2563 ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากงานนิติการแล้ว ดังรายละเอียดปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ :

....

....

....

....

....

มติที่ประชุม

-ร่าง-

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ว่าด้วย การให้อนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๖๓

……………………………………………

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การให้อนุปริญญาให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๖ (๒) (๓) และมาตรา ๔๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. ๒๕๓๓ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่......../๒๕๖๓ เมื่อวันที่.........................๒๕๖๓ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การให้อนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การให้อนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๕๗

บรรดากฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ข้อกำหนด ประกาศ มติ หรือคำสั่งอื่นใดซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“สภาวิชาการ”	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“สำนักวิชา”	หมายความว่า	สำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัดในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“สาขาวิชา”	หมายความว่า	สาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัดในสำนักวิชาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ข้อ ๕ ผู้ที่ประสงค์จะขอรับอนุปริญญาสาขาใดจะต้องยื่นคำร้องแสดงความจำนงต่อสาขาวิชาและสำนักวิชาซึ่งตนสังกัดอยู่

ข้อ ๖ ผู้ที่จะขอรับอนุปริญญาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) มีความประพฤติดี

(๒) ไม่มีพันธะหนี้สินค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย

(๓) ได้ศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาของมหาวิทยาลัย แต่มีความจำเป็นที่จะต้องยุติการศึกษา

(๔) เป็นผู้สอบได้จำนวนหน่วยกิตรวมไม่ต่ำกว่า ๑๑๕ หน่วยกิต โดยมีจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปรวมไม่ต่ำกว่า ๓๘ หน่วยกิต และมีจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่ต่ำกว่า ๗๗ หน่วยกิต รวมทั้งต้องได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

ข้อ ๗ สาขาวิชาจะต้องกำหนดรายละเอียดรายวิชาที่จะใช้ในการพิจารณาอนุมัติอนุปริญญา ตามข้อ ๖ (๔) เพื่อเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ โดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

ข้อ ๘ ให้มหาวิทยาลัยบันทึกในประวัติการศึกษาว่าบุคคลใดได้รับอนุมัติอนุปริญญาไว้เป็นหลักฐานด้วย

ข้อ ๙ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดในกรณีที่มีปัญหาจากการใช้ข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่.. พ.ศ. ๒๕๖๓

(ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ส่วนส่งเสริมวิชาการ
รับที่ 933/2563
วันที่ 20 ก.ค. 2563
เวลา 14.47 น.

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน งานนิติการ ส่วนสารบรรณและนิติการ โทรศัพท์ ๔๐๔๙ โทรสาร ๔๐๗๐

ที่ อว ๗๔๐๒(๒)/- **วันที่** ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ตรวจร่างข้อบังคับ

---

④ เรียน หัวหน้าส่วนส่งเสริมวิชาการ

งานนิติการ ส่วนสารบรรณและนิติการ ได้ตรวจสอบและจัดรูปแบบร่างข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การให้อนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๖๓ เสร็จเรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วย จักขอบคุณยิ่ง ทั้งนี้ ได้ส่งไฟล์ไปที่อีเมล์ ac_meeting@sut.ac.th ฝ่ายเลขานุการสภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ

(นางสาวพรพิศ มุลตะกร)
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

(นางสาวชมพูนุท ศรีภราพิทักษ์)
นิติกร/หัวหน้างานนิติการ

(นางสาวสุภาภรณ์ สุวรรณบุรี)
หัวหน้าส่วนสารบรรณและนิติการ

⑤ มอบ งานประชุมสภาวิชาการ
ดำเนินการต่อไป

20 กค.63

(นางประวีณา หอมตา)
รก. หัวหน้าส่วนส่งเสริมวิชาการ

งานนิติการ
รับที่ 863/2563
วันที่ 17 ก.ค. 2563
เวลา 15.10 น.

ส่วนสารบรรณและนิติการ
รับที่ 1307/2563
วันที่ 17 ก.ค. 2563
เวลา 13.52 น. ผู้รับ

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ส่วนส่งเสริมวิชาการ สำนักงานอธิการบดี โทรศัพท์ 4041 โทรสาร 4040

ที่ อว 7402(1)/ 117 **วันที่** 17 กรกฎาคม 2563

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบ (ร่าง) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

---

① **เรียน** หัวหน้าส่วนสารบรรณและนิติการ

ตามที่ได้รับข้อสังเกตจากผู้ทรงคุณวุฒิในการประชุมสภามหาวิทยาลัย เกี่ยวกับเกณฑ์การให้อนุปริญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในข้อ (4) ข. สอบได้ในรายวิชาครบตามหลักสูตรปริญญาบัณฑิตของสาขานั้น ๆ และได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 1.80 ที่ต่ำกว่าเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ระดับประกาศณียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในปัจจุบัน ซึ่งต้องมี GPAT ไม่ต่ำกว่า 2.00 นั้น จึงขอส่ง (ร่าง) ข้อบังคับฯ ดังกล่าวมายังท่าน เพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบความถูกต้อง และพิจารณาดำเนินการต่อไป จักขอบคุณยิ่ง โดยมีรายละเอียดตามเอกสารแนบ พร้อมนี้ได้ส่งไฟล์ที่ pornpit@sut.ac.th ด้วยแล้ว

(นางประวีณา หอมตา)
รักษาการแทนหัวหน้าส่วนส่งเสริมวิชาการ

② มอบ หัวหน้างานนิติการ
ตรวจสอบ/เสนอ
สุภาภรณ์
17 ก.ค.63

(นางสาวสุภาภรณ์ สุวรรณบุรี)
หัวหน้าส่วนสารบรรณและนิติการ

③ เรียน คุณพรพิศ
เพื่อโปรดดำเนินการ
17 ก.ค.63
นางสาวชมพูนุท ศรีภราพิทักษ์
หัวหน้างานนิติการ

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ว่าด้วย การให้อนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๕๗

……

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การให้อนุปริญญา ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๖ (๒) (๓) และมาตรา ๔๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. ๒๕๓๓ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การให้อนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๕๗"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๗ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การให้อนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๔๐

บรรดาระเบียบ ข้อกำหนด ข้อบังคับ ประกาศ มติ หรือคำสั่งอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"สภามหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"สภาวิชาการ"	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"อธิการบดี"	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"สำนักวิชา"	หมายความว่า	สำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัดในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"สาขาวิชา"	หมายความว่า	สาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัดในสำนักวิชาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ข้อ ๕ ผู้ที่ประสงค์จะขอรับอนุปริญญาสาขาใดจะต้องยื่นคำร้องแสดงความจำนงต่อสาขาวิชาและสำนักวิชาซึ่งตนสังกัดอยู่

/ข้อ ๖ ผู้ที่จะขอรับ...

ข้อ ๖ ผู้ที่จะขอรับอนุปริญญาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) มีความประพฤติดี

(๒) ไม่มีพันธะหนี้สินค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย

(๓) ได้ศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาของมหาวิทยาลัยแต่มีความจำเป็นที่จะต้องยุติการศึกษา

(๔) เป็นผู้มีผลการศึกษา ดังต่อไปนี้

ก. สอบได้จำนวนหน่วยกิตรวมไม่ต่ำกว่า ๑๑๕ หน่วยกิต โดยมีจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปรวมไม่ต่ำกว่า ๓๘ หน่วยกิต และมีจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่ต่ำกว่า ๗๗ หน่วยกิต รวมทั้งต้องได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ ~~หรือ~~

~~ข. สอบได้ในรายวิชาครบตามหลักสูตรปริญญาบัณฑิตของสาขาวิชานั้น ๆ และได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐~~

ข้อ ๗ สาขาวิชาจะต้องกำหนดรายละเอียดรายวิชาที่จะใช้ในการพิจารณาอนุมัติอนุปริญญาตามข้อ ๖ (๔) ก เพื่อเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ โดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

ข้อ ๘ ให้มหาวิทยาลัยบันทึกในประวัติการศึกษาว่าบุคคลใดได้รับอนุมัติอนุปริญญาไว้เป็นหลักฐานด้วย

ข้อ ๙ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดในกรณีที่มีปัญหาจากการใช้ข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

(ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๔๘

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอนุปริญญาที่ใช้ในปัจจุบันให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อประโยชน์ในการรักษามาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของเกณฑ์การรับรองวิทยฐานะและมาตรฐานการศึกษา และเพื่อให้การบริหารงานด้านวิชาการดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๘ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๖ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ จึงให้ออกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง “เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๔๘” ดังต่อไปนี้

๑. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการนี้เรียกว่า “เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๔๘”

๒. ให้ใช้ประกาศกระทรวงนี้สำหรับหลักสูตรระดับอนุปริญญาทุกสาขาวิชาที่มีระยะเวลาการศึกษา ๖ ภาคการศึกษาปกติ (๓ ปี) ตามระบบทวิภาค หรือหลักสูตรที่เทียบเท่าทุกสาขาวิชาสำหรับหลักสูตรที่จะเปิดใหม่และหลักสูตรเก่าเพื่อปรับปรุงใหม่ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน และให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

๓. ให้ยกเลิกประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง “เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรอนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๓๒” ลงวันที่ ๒๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๓๒

๔. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของสถาบันอุดมศึกษาและมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพของสาขาวิชานั้น ๆ โดยมุ่งเน้นการผลิตบุคลากรให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในสาขาวิชาที่มีความจำเป็น สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของสังคม รวมทั้งให้เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม

๕. ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ สถาบันอุดมศึกษาที่เปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการศึกษาในระบบไตรภาค หรือระบบจตุรภาค ให้ถือแนวทางดังนี้

ระบบไตรภาค ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๓ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ สัปดาห์

ระบบจตุรภาค ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๔ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๐ สัปดาห์

สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการศึกษาระบบอื่น ให้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการศึกษานั้น รวมทั้งรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจนด้วย

๖. การคิดหน่วยกิต

๖.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๖.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๖.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๖.๔ การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๗. จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เกิน ๙ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

ทั้งนี้ ให้นับเวลาศึกษาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

๘. โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

๘.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง วิชาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติ ตนเอง ผู้อื่น และสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถคิดอย่างมี

เหตุผล สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อความหมายได้ดี มีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมทั้งของไทยและของประชาคมนานาชาติ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี

สถาบันอุดมศึกษาอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใด ๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษา และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๘.๒ หมวดวิชาเฉพาะ หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๔๕ หน่วยกิต หากจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกและวิชาโท วิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต

๘.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี หมายถึง วิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับอนุปริญญาตามที่สถาบันอุดมศึกษากำหนด และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต

สถาบันอุดมศึกษาอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบและแนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการเทียบโอน ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

๙. จำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น ซึ่งมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่า ๓ คน และในจำนวนนั้นต้องเป็นผู้มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวนอย่างน้อย ๑ คน ทั้งนี้ อาจารย์ประจำในแต่ละหลักสูตรจะเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้

๑๐. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

๑๑. การลงทะเบียนเรียน

๑๑.๑ การลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ และจะสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๕ ภาคการศึกษาปกติ

๑๑.๒ การลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ และจะสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ

สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

หากสถาบันอุดมศึกษาใดมีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษ การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นก็อาจทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา

๑๒. เกณฑ์การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เกณฑ์ขั้นต่ำของแต่ละรายวิชา และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จึงถือว่าเรียนจบหลักสูตรอนุปริญญา

สถาบันอุดมศึกษาที่ใช้ระบบการวัดผลและการสำเร็จการศึกษาที่แตกต่างจากนี้จะต้องกำหนดให้มีค่าเทียบเคียงกันได้

๑๓. ชื่อปริญญา ให้ใช้ชื่อว่า “อนุปริญญา” อักษรย่อ “อ.” แล้วตามด้วยสาขาวิชาต่อท้าย หลักสูตรปริญญาตรีที่มีการให้อนุปริญญาเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรี หรือหลักสูตรที่เทียบเท่าอนุปริญญา และมีระบบการศึกษาแตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ข้างต้น ให้ใช้เกณฑ์มาตรฐานนี้โดยอนุโลม และหลักสูตรอนุปริญญาที่มีระยะเวลาการศึกษาแตกต่างไปจากเกณฑ์มาตรฐานนี้ให้ใช้เกณฑ์มาตรฐานนี้พิจารณา โดยให้อยู่ในมาตรฐานที่เทียบเคียงกันได้ตามความเหมาะสม

๑๔. การประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรไว้ให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วยประเด็นหลัก ๔ ประเด็น คือ

๑๔.๑ การบริหารหลักสูตร

๑๔.๒ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑๔.๓ การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

๑๔.๔ ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

๑๕. การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุก ๆ ๕ ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก ๕ ปี

๑๖. ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าวได้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัตินอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่จะพิจารณา และให้ถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการการอุดมศึกษานั้นเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๘
อดิศัย โพธารามิก
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง กรอบมาตรฐานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พ.ศ. 2551

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงกรอบมาตรฐานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อประโยชน์ในการรักษามาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของเกณฑ์การรับรองวิทยฐานะและมาตรฐานการศึกษา และเพื่อให้การบริหารงานด้านวิชาการดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 8 มาตรา 12 และมาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในการประชุมครั้งที่ 2/2549 เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2549 และเพื่อให้การดำเนินการสอดคล้องกับมาตรา 9 แห่งพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการจึงอนุมัติกรอบมาตรฐานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พ.ศ. 2551 ดังต่อไปนี้

1. ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ลงวันที่ 16 สิงหาคม พ.ศ. 2549 เรื่อง “กรอบมาตรฐานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)”

2. ให้ใช้กรอบมาตรฐานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการฉบับนี้ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงทุกประเภทวิชา โดยกำหนดสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพในแต่ละระดับ และเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพในแต่ละสาขาวิชา

3. กรอบคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง กำหนดให้มีสมรรถนะที่ได้จากมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะในสาขาอาชีพระดับเทคนิค ตรงตามความต้องการของสาขาอาชีพ สถานประกอบการและชุมชน มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา วางแผน จัดการ ตรวจสอบ ให้คำแนะนำ สอนงาน และบูรณาการความรู้อย่างเป็นระบบในระดับผู้ควบคุมงาน รวมทั้งเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน โดยกำหนดสมรรถนะและผลลัพธ์การเรียนรู้เป็น 2 ระดับ ดังนี้

3.1 ระดับ ปวส. 1 สามารถปฏิบัติงานโดยใช้ความรู้ในวิชาการที่สัมพันธ์กับวิชาชีพในขอบเขตทั่วไปของงานหลากหลาย บางงานที่มีความซับซ้อนและไม่เป็นงานประจำ สามารถประยุกต์ทักษะและความรู้ในการจัดการ การแก้ปัญหาและแนะนำผู้อื่น รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อตนเองผู้อื่นและหมู่คณะ

3.2 ระดับ ปวส. 2 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะในวิชาการที่สัมพันธ์กับวิชาชีพตามแนวทางของตนเองในการวางแผนและจัดการทรัพยากรได้เหมาะสม มีส่วนร่วมในการพัฒนาวิธีการ ริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่นและหมู่คณะ เป็นอิสระในการปฏิบัติงานที่ซับซ้อนหรือจัดการงานผู้อื่น มีส่วนร่วมที่เกี่ยวกับการวางแผน การประสานงานและการประเมินผล

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ ...

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ ปรัชญาการอาชีวศึกษา และมาตรฐานวิชาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะของสาขาวิชานั้น ๆ ในการจัดการศึกษาทั้งในระบบและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผลิตผู้มีความรู้และทักษะในระดับเทคนิค สามารถปฏิบัติงานที่ใช้เทคนิค ควบคุมการทำงาน มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน สอดคล้องกับความต้องการของสังคม ชุมชนและสถานประกอบการ สามารถประกอบอาชีพอิสระและพัฒนาตนเองให้มีความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ

5. ระบบการจัดการศึกษา เป็นการจัดศึกษาแบบเปิดหรือยืดหยุ่น สามารถเทียบโอนหน่วยสมรรถนะเข้าสู่ระบบหน่วยกิตตามโครงสร้างหลักสูตร โดยใช้ระบบทวิภาค กำหนดให้ 1 ปีการศึกษาแบ่งออก เป็น 2 ภาคการศึกษา และ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 18 สัปดาห์ สำหรับการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

สถานศึกษาที่จัดการศึกษาระบบอื่น ให้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการศึกษานั้น รวมทั้งรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจนด้วย

6. การคิดหน่วยกิต

6.1 รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปราย ไม่น้อยกว่า 18 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

6.2 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ ไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

6.3 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือภาคสนาม ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

6.4 การฝึกงาน/ฝึกอาชีพในสถานประกอบการหรือแหล่งวิทยาการ ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

6.5 การทำโครงการตามที่ได้รับมอบหมาย ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

7. จำนวนหน่วยกิตรวม มีจำนวนหน่วยกิตรวมระหว่าง 80 – 100 หน่วยกิต

8. โครงสร้างหลักสูตร

8.1 หมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์ ประกอบด้วยสมรรถนะทั่วไปเพื่อเป็นพื้นฐานการดำรงชีวิต และสมรรถนะหลักเพื่อเป็นพื้นฐานที่สัมพันธ์กับวิชาชีพ ในด้านการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การปรับปรุงการเรียนรู้และการปฏิบัติงานของตนเอง การทำงานร่วมกับผู้อื่น การแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวิจัย การประยุกต์ใช้ตัวเลขและการจัดการธุรกิจ โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจในตนเอง ผู้อื่นและสังคม ตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม สามารถบูรณาการความรู้ได้อย่างเป็นระบบ และนำไปใช้ในชีวิตและการประกอบอาชีพได้อย่างมีความสุข รวมไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต

สถานศึกษาอาจจัดวิชาพื้นฐานประยุกต์ในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชา หรือลักษณะบูรณาการใด ๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาภาษาไทย กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาบริหารและจัดการวิชาชีพ และกลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของหมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์

8.2 หมวดวิชาชีพ ...

8.2 หมวดวิชาชีพ ประกอบด้วย สมรรถนะวิชาชีพเพื่อมุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้สามารถคิด วิเคราะห์ วางแผน จัดการ ประเมินผล ควบคุมและสอนงาน โดยบูรณาการสู่การปฏิบัติจริง รวมทั้งประยุกต์สู่อาชีพ รวมไม่น้อยกว่า 54 หน่วยกิต

8.2.1 วิชาชีพสาขาวิชา ประกอบด้วยสมรรถนะวิชาชีพแกนที่เป็นสมรรถนะร่วมของทุกสาขางานในสาขาวิชานั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

8.2.2 วิชาชีพสาขางาน ประกอบด้วยสมรรถนะวิชาชีพที่เป็นสมรรถนะเฉพาะของสาขางานนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 28 หน่วยกิต

8.2.3 ฝึกงาน ประกอบด้วยสมรรถนะวิชาชีพที่เกิดจากการฝึกทักษะเพิ่มพูนประสบการณ์งานอาชีพในสถานประกอบการ แหล่งวิทยาการต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

8.2.4 โครงการ ประกอบด้วยสมรรถนะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแก้ปัญหา การปรับปรุงการเรียนรู้และการปฏิบัติงานของตนเอง โดยใช้ลักษณะของการวิจัย เพื่อบูรณาการสู่การปฏิบัติจริงและประยุกต์สู่อาชีพในสาขาวิชาชีพนั้น ๆ จำนวน 4 หน่วยกิต

8.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ประกอบด้วยสมรรถนะซึ่งสนับสนุนวิชาชีพและหรือการศึกษาต่อ สามารถเลือกเรียนจากหลักสูตรประเภทวิชาใด ๆ รวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

8.4 กิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นส่วนที่ส่งเสริมพัฒนาทักษะวิชาการ ทักษะประสบการณ์และทักษะชีวิต ผู้เรียนทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง ทุกภาคเรียน ยกเว้นภาคเรียนที่มีการฝึกงาน กิจกรรมเสริมหลักสูตรนี้ไม่นับเป็นหน่วยกิต

สถานศึกษาอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในหมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์ หมวดวิชาชีพ และหมวดวิชาเลือกเสรีให้กับผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ ผู้เรียนต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในกรอบมาตรฐานหลักสูตร และเป็นไปตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่หน่วยกิตในหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

9. เงื่อนไขการจัดการเรียนรู้

9.1 สถานศึกษาสามารถจัดการเรียนการสอนตามความถนัด ความสนใจและศักยภาพของผู้เรียน เพื่อให้สามารถผลิตผู้เรียนในลักษณะที่ 1 เป็นผู้ปฏิบัติการที่มีความชำนาญ ลักษณะที่ 2 เป็นผู้ปฏิบัติการที่มีความชำนาญ สามารถแก้ปัญหาได้ และหรือลักษณะที่ 3 เป็นผู้ปฏิบัติการที่มีความชำนาญ สามารถแก้ปัญหาและประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ โดยใช้กระบวนการวิจัย ทั้งนี้ ผู้สำเร็จการศึกษาต้องมีสมรรถนะตรงตามมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนด

9.2 สถานศึกษาต้องจัดเตรียมความพร้อมในด้านอาคารสถานที่ ครุภัณฑ์ และบุคลากรทางการศึกษาให้เหมาะสมสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนแต่ละลักษณะของการผลิตผู้เรียน

9.3 การจัดอัตราส่วนของเวลาการเรียนรู้ภาคทฤษฎีต่อภาคปฏิบัติในหมวดวิชาชีพประมาณ 40 ต่อ 60

9.4 สถานศึกษาสามารถพัฒนาวิชาชีพสาขางานได้ตามความต้องการของท้องถิ่น

9.5 สถานศึกษา ...

9.5 สถานศึกษาสามารถจัดการเรียนการสอนได้ทั้งแบบในระบบ นอกระบบ และทวิภาคี โดยวิธีการจัดแบบปกติ สะสมหน่วยกิต เทียบโอนผลการเรียน และเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ โดยกำหนดวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณลักษณะทั้งด้านสมรรถนะทั่วไป สมรรถนะหลัก สมรรถนะวิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่พึงประสงค์ ให้ตรงตามศักยภาพของผู้เรียนและระดับของคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพของแต่ละประเภทวิชา

9.6 สถานศึกษาควรจัดให้มีการเรียนการสอนแบบบูรณาการในแต่ละภาคเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีสมรรถนะหลักในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแก้ปัญหา การปรับปรุงการเรียนรู้และการปฏิบัติงานของตนเอง และสมรรถนะวิชาชีพเพื่อบูรณาการสู่การปฏิบัติจริงและประยุกต์สู่อาชีพ โดยจัดทำเป็นโครงการหรืองานหรือชิ้นงานที่เกี่ยวกับการผลิตหรือบริการ อย่างน้อยภาคเรียนละ 1 โครงการหรืองานหรือชิ้นงาน

9.7 สถานศึกษาต้องจัดให้มีการฝึกงานในสถานประกอบการหรือแหล่งวิทยาการที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เรียน นอกจากนี้ สถานศึกษาอาจนำรายวิชาในหมวดวิชาชีพไปจัดการเรียนการสอน/จัดการฝึกในสถานประกอบการหรือแหล่งวิทยาการได้ โดยอยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาและสถานประกอบการ

9.8 สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนจัดทำโครงการที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เรียนนำสู่การปฏิบัติในอาชีพได้อย่างเป็นรูปธรรมตามโครงสร้างหลักสูตร โดยปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบตามลักษณะการวิจัย

9.9 สถานศึกษาต้องจัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ระเบียบของตนเอง การนันทนาการและการส่งเสริมการทำงาน โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการทำประโยชน์ต่อชุมชน ทำนุบำรุงขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงามทุกภาคเรียน

9.10 สถานศึกษาต้องจัดให้มีการประเมินมาตรฐานวิชาชีพในแต่ละสาขาวิชา เพื่อเป็นการประกันคุณภาพผู้เรียน

10. คุณสมบัติผู้เรียน เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า

11. คุณสมบัติผู้สอน เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานวิชาชีพครูที่กำหนด และหรือเป็นผู้มีสมรรถนะในวิชาชีพนั้นๆ

12. ชื่อคุณวุฒิการศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (เรียกโดยย่อว่า ปวส.)

13. การลงทะเบียน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 22 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเต็มเวลา และให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 12 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 12 หน่วยกิต

หากสถานศึกษาใดมีเหตุผลและความจำเป็น การลงทะเบียนเรียนที่แตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นก็อาจทำได้ แต่ต้องไม่กระทบต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษา

สถานศึกษาสามารถรับเทียบโอนผลการเรียน และหรือเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่หน่วยกิตให้กับผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์อาชีพ ทั้งนี้ ต้องลงทะเบียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิต และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

14. เกณฑ์การวัดผล ...

14. เกณฑ์การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

14.1 การวัดผลการศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

14.2 การสำเร็จการศึกษา ให้มีสมรรถนะตรงตามที่กำหนด ได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบถ้วนตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน

15. การประกันคุณภาพหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบประกันคุณภาพไว้ให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วย 4 ประเด็น คือ

15.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้จากมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะที่เกี่ยวข้อง

15.2 การบริหารหลักสูตร

15.3 ทรัพยากรประกอบการเรียน

15.4 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคมและชุมชน

16. การกำหนดหลักสูตรและอนุมัติ

16.1 การอนุมัติกรอบมาตรฐานหลักสูตร ให้เป็นหน้าที่ของกระทรวงศึกษาธิการ

16.2 การกำหนดและเปลี่ยนแปลงกรอบมาตรฐานหลักสูตร ให้เป็นหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

16.3 การอนุมัติหลักสูตร ให้เป็นหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

17. การพัฒนาหลักสูตร ให้สถานศึกษามีหน้าที่ในการพัฒนาหลักสูตร ประเมินหลักสูตร และปรับปรุงมาตรฐานวิชาชีพสาขาวิชาและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุก 5 ปี

18. ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าวได้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัตินอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2551

(นายสมชาย วงศ์สวัสดิ์)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

ส่วนส่งเสริมวิชาการ
รับที่ 921 / 2563
วันที่ 15 ก.ค. 2563
เวลา 15.16

ฝ่ายวิชาการฯ
รับที่ 2411
วันที่ 15 ก.ค. 2563
เวลา 13.50 น.

สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
รับที่ 2159
วันที่ 15 ก.ค. 2563
เวลา 13.18

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประมวลผลและข้อมูลบัณฑิต ศูนย์บริการการศึกษา โทร. 3027-8 โทรสาร 3010

ที่ อว 7433(5)/ ๒๐๒ **วันที่** 14 กรกฎาคม 2563

เรื่อง การแก้ไขข้อบังคับฯ ว่าด้วยการให้อนุปริญญา

---

① **เรียน** รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล

ตามที่ท่านได้แจ้งข้อสังเกตจากผู้ทรงคุณวุฒิในการประชุมสภามหาวิทยาลัย เกี่ยวกับเกณฑ์การให้อนุปริญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในข้อ (4) ข. สอบได้ในรายวิชาครบตามหลักสูตรปริญญาบัณฑิตของสาขาวิชานั้น ๆ และได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 1.80 ที่ต่ำกว่าเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในปัจจุบัน ซึ่ง ต้องมี GPAX ไม่ต่ำกว่า 2.00 นั้น เพื่อให้เกิดความเหมาะสม จึงเห็นควรให้มีการแก้ไขข้อบังคับฯ ว่าด้วยการให้อนุปริญญา พ.ศ. 2557 โดยตัดเกณฑ์ในข้อ (4) ข. ออก ซึ่งศูนย์บริการการศึกษาได้ดำเนินการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ดังเอกสารแนบท้าย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และนำเสนอขอความเห็นชอบต่อสภาวิชาการต่อไป

(รองศาสตราจารย์ ดร.ยุพาพร รักสกุลพิวัฒน์)
ผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษา

② เรียน หน.ส่วนส่งเสริมฯ
โปรดดำเนินการ
๑๕ กค ๖๓

(รศ.ร.อ.ดร. กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล

③ มอบงานประชุมสภาวิชาการ
นำเสนอสภาวิชาการ ต่อไป

15 กค.63

(นางประวีณา หอมตา)
รก. หัวหน้าส่วนส่งเสริมวิชาการ

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification UKAS MANAGEMENT SYSTEMS
ศูนย์บริการการศึกษา : มุ่งมั่นให้บริการด้วยคุณภาพ สร้างความประทับใจแก่ผู้รับบริการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
Suranaree University of Technology
111 ถ.มหาวิทยาลัย ต.สุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000 Tel. 0-4422-3000 Fax. 0-4422-4070
111 University Avenue, Sub District Suranaree, Muang District, Nakhon Ratchasima 30000, Thailand

ข้อ ๖ ผู้ที่จะขอรับอนุปริญญาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) มีความประพฤติดี

(๒) ไม่มีพันธะหนี้สินค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย

(๓) ได้ศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาของมหาวิทยาลัย แต่มีความจำเป็นที่จะต้องยุติการศึกษา

(๔) เป็นผู้สอบได้จำนวนหน่วยกิตรวมไม่ต่ำกว่า ๑๑๕ หน่วยกิต โดยมีจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปรวมไม่ต่ำกว่า ๓๘ หน่วยกิต และมีจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่ต่ำกว่า ๗๗ หน่วยกิต รวมทั้งต้องได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

ข้อ ๗ สาขาวิชาจะต้องกำหนดรายละเอียดรายวิชาที่จะใช้ในการพิจารณาอนุมัติอนุปริญญาตามข้อ ๖ (๔) เพื่อเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ โดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

ข้อ ๘ ให้มหาวิทยาลัยบันทึกในประวัติการศึกษาว่าบุคคลใดได้รับอนุมัติอนุปริญญาไว้เป็นหลักฐานด้วย

ข้อ ๙ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดในกรณีที่มีปัญหาจากการใช้ข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ว่าด้วย การให้อนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๕๗

……

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การให้อนุปริญญาให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๖ (๒) (๓) และมาตรา ๔๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. ๒๕๓๓ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การให้อนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๕๗”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๗ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การให้อนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๔๐

บรรดาระเบียบ ข้อกำหนด ข้อบังคับ ประกาศ มติ หรือคำสั่งอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“สภาวิชาการ”	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“สำนักวิชา”	หมายความว่า	สำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัดในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“สาขาวิชา”	หมายความว่า	สาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัดในสำนักวิชาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ข้อ ๕ ผู้ที่ประสงค์จะขอรับอนุปริญญาสาขาใดจะต้องยื่นคำร้องแสดงความจำนงต่อสาขาวิชาและสำนักวิชาซึ่งตนสังกัดอยู่

/ข้อ ๖ ผู้ที่จะขอรับ...

ข้อ ๖ ผู้ที่จะขอรับอนุปริญญาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) มีความประพฤติดี

(๒) ไม่มีพันธะหนี้สินค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย

(๓) ได้ศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาของมหาวิทยาลัยแต่มีความจำเป็นที่จะต้องยุติการศึกษา

(๔) เป็นผู้มีผลการศึกษา ดังต่อไปนี้

ก. สอบได้จำนวนหน่วยกิตรวมไม่ต่ำกว่า ๑๑๕ หน่วยกิต โดยมีจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปรวมไม่ต่ำกว่า ๓๘ หน่วยกิต และมีจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่ต่ำกว่า ๗๗ หน่วยกิต รวมทั้งต้องได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ ~~หรือ~~

~~ข. สอบได้ในรายวิชาครบตามหลักสูตรปริญญาบัณฑิตของสาขาวิชานั้น ๆ และได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐~~

ข้อ ๗ สาขาวิชาจะต้องกำหนดรายละเอียดรายวิชาที่จะใช้ในการพิจารณาอนุมัติอนุปริญญาตามข้อ ๖ (๔) ก เพื่อเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ โดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

ข้อ ๘ ให้มหาวิทยาลัยบันทึกในประวัติการศึกษาว่าบุคคลใดได้รับอนุมัติอนุปริญญาไว้เป็นหลักฐานด้วย

ข้อ ๙ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดในกรณีที่มีปัญหาจากการใช้ข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

(ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ส่วนส่งเสริมวิชาการ
รับที่ ๙๓๓/๒๕๖๓
วันที่ 20 ก.ค. 2563
เวลา 14.47 น.

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน งานนิติการ ส่วนสารบรรณและนิติการ โทรศัพท์ ๔๐๔๙ โทรสาร ๔๐๗๐

ที่ อว ๗๔๐๒(๒)/- **วันที่** ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ตรวจร่างข้อบังคับ

---

④ เรียน หัวหน้าส่วนส่งเสริมวิชาการ

งานนิติการ ส่วนสารบรรณและนิติการ ได้ตรวจสอบและจัดรูปแบบร่างข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การให้อนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๖๓ เสร็จเรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วย จักขอบคุณยิ่ง ทั้งนี้ ได้ส่งไฟล์ไปที่**อีเมล์ ac_meeting@sut.ac.th** ฝ่ายเลขานุการสภาวิชาการ ส่วนส่งเสริมวิชาการ

(นางสาวพรพิศ มุลตะกร)
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

(นางสาวชมพูนุท ศรีภราพิทักษ์)
นิติกร/หัวหน้างานนิติการ

(นางสาวสุภาภรณ์ สุวรรณบุรี)
หัวหน้าส่วนสารบรรณและนิติการ

⑤ มอบ งานฝ่ายเลขานุการสภาวิชาการ
ดำเนินการต่อไป

20 ก.ค. 63

(นางประวีณา หอมตา)
รก. หัวหน้าส่วนส่งเสริมวิชาการ

งานนิติการ
รับที่ 863/2563
วันที่ 17 ก.ค. 2563
เวลา 15.10 น.

ส่วนสารบรรณและนิติการ
รับที่ 1307/2563
วันที่ 17 ก.ค. 2563
เวลา 13.52 น. ผู้รับ จารีพ

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ส่วนส่งเสริมวิชาการ สำนักงานอธิการบดี โทรศัพท์ 4041 โทรสาร 4040

ที่ อว 7402(1)/ 117 **วันที่** 17 กรกฎาคม 2563

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบ (ร่าง) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

---

① **เรียน** หัวหน้าส่วนสารบรรณและนิติการ

ตามที่ได้รับข้อสังเกตจากผู้ทรงคุณวุฒิในการประชุมสภามหาวิทยาลัย เกี่ยวกับเกณฑ์การให้อนุปริญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในข้อ (4) ข. สอบได้ในรายวิชาครบตามหลักสูตรปริญญาบัณฑิตของสาขานั้น ๆ และได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 1.80 ที่ต่ำกว่าเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ระดับประกาศณียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในปัจจุบัน ซึ่งต้องมี GPAT ไม่ต่ำกว่า 2.00 นั้น จึงขอส่ง (ร่าง) ข้อบังคับฯ ดังกล่าวมายังท่าน เพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบความถูกต้อง และพิจารณาดำเนินการต่อไป จักขอบคุณยิ่ง โดยมีรายละเอียดตามเอกสารแนบ พร้อมนี้ได้ส่งไฟล์ที่ pornpit@sut.ac.th ด้วยแล้ว

(นางประวีณา หอมตา)
รักษาการแทนหัวหน้าส่วนส่งเสริมวิชาการ

② มอบ หัวหน้างานนิติการ
ตรวจสอบ เสนอ
สุภาภรณ์
17 ก.ค. 63
(นางสาวสุภาภรณ์ สุวรรณบุรี)
หัวหน้าส่วนสารบรรณและนิติการ

③ เรียน คุณพรพิศ
เพื่อโปรดดำเนินการ
17 ก.ค. 63
นางสาวชมพูนุท ศรีภราพิทักษ์
หัวหน้างานนิติการ

-ร่าง-

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ว่าด้วย การให้อนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๖๓

……………………………………………

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การให้อนุปริญญาให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๖ (๒) (๓) และมาตรา ๔๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. ๒๕๓๓ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่......../๒๕๖๓ เมื่อวันที่........................๒๕๖๓ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การให้อนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การให้อนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๕๗

บรรดากฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ข้อกำหนด ประกาศ มติ หรือคำสั่งอื่นใดซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

“สำนักวิชา” หมายความว่า สำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัดในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

“สาขาวิชา” หมายความว่า สาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัดในสำนักวิชาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ข้อ ๕ ผู้ที่ประสงค์จะขอรับอนุปริญญาสาขาใดจะต้องยื่นคำร้องแสดงความจำนงต่อสาขาวิชาและสำนักวิชาซึ่งตนสังกัดอยู่

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ว่าด้วย การให้อนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๖๓

……………………………………………

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การให้อนุปริญญาให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๖ (๒) (๓) และมาตรา ๔๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. ๒๕๓๓ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ ~~๖/๒๕๕๗~~ เมื่อวันที่ ~~๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๗~~ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การให้อนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๖๓"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การให้อนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๕๗

บรรดากฎ ระเบียบ ข้อกำหนด ข้อบังคับ ประกาศ มติ หรือคำสั่งอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"สภามหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"สภาวิชาการ"	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"อธิการบดี"	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"สำนักวิชา"	หมายความว่า	สำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัดในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"สาขาวิชา"	หมายความว่า	สาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัดในสำนักวิชาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ข้อ ๕ ผู้ที่ประสงค์จะขอรับอนุปริญญาสาขาใดจะต้องยื่นคำร้องแสดงความจำนงต่อสาขาวิชาและสำนักวิชาซึ่งตนสังกัดอยู่

/ข้อ ๖ ผู้ที่จะขอรับ...

ข้อ ๖ ผู้ที่จะขอรับอนุปริญญาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) มีความประพฤติดี

(๒) ไม่มีพันธะหนี้สินค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย

(๓) ได้ศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาของมหาวิทยาลัย แต่มีความจำเป็นที่จะต้องยุติการศึกษา

(๔) เป็นผู้สอบได้จำนวนหน่วยกิตรวมไม่ต่ำกว่า ๑๑๕ หน่วยกิต โดยมีจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปรวมไม่ต่ำกว่า ๓๘ หน่วยกิต และมีจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่ต่ำกว่า ๗๗ หน่วยกิต รวมทั้งต้องได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

ข้อ ๗ สาขาวิชาจะต้องกำหนดรายละเอียดรายวิชาที่จะใช้ในการพิจารณาอนุมัติอนุปริญญาตามข้อ ๖ (๔) เพื่อเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ โดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

ข้อ ๘ ให้มหาวิทยาลัยบันทึกในประวัติการศึกษาว่าบุคคลใดได้รับอนุมัติอนุปริญญาไว้เป็นหลักฐานด้วย

ข้อ ๙ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดในกรณีที่มีปัญหาจากการใช้ข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ว่าด้วย การให้อนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๕๗

……

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การให้อนุปริญญาให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๖ (๒) (๓) และมาตรา ๔๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. ๒๕๓๓ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การให้อนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๕๗"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๗ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การให้อนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๔๐

บรรดาระเบียบ ข้อกำหนด ข้อบังคับ ประกาศ มติ หรือคำสั่งอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"สภามหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"สภาวิชาการ"	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"อธิการบดี"	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"สำนักวิชา"	หมายความว่า	สำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัดในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"สาขาวิชา"	หมายความว่า	สาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัดในสำนักวิชาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ข้อ ๕ ผู้ที่ประสงค์จะขอรับอนุปริญญาสาขาใดจะต้องยื่นคำร้องแสดงความจำนงต่อสาขาวิชาและสำนักวิชาซึ่งตนสังกัดอยู่

/ข้อ ๖ ผู้ที่จะขอรับ...

ข้อ ๖ ผู้ที่จะขอรับอนุปริญญาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) มีความประพฤติดี

(๒) ไม่มีพันธะหนี้สินค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย

(๓) ได้ศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาของมหาวิทยาลัยแต่มีความจำเป็นที่จะต้องยุติการศึกษา

(๔) เป็นผู้มีผลการศึกษา ดังต่อไปนี้

ก. สอบได้จำนวนหน่วยกิตรวมไม่ต่ำกว่า ๑๑๕ หน่วยกิต โดยมีจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปรวมไม่ต่ำกว่า ๓๘ หน่วยกิต และมีจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่ต่ำกว่า ๗๗ หน่วยกิต รวมทั้งต้องได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ ~~หรือ~~

~~ข. สอบได้ในรายวิชาครบตามหลักสูตรปริญญาบัณฑิตของสาขาวิชานั้น ๆ และได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐~~

ข้อ ๗ สาขาวิชาจะต้องกำหนดรายละเอียดรายวิชาที่จะใช้ในการพิจารณาอนุมัติอนุปริญญาตามข้อ ๖ (๔) ก เพื่อเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ โดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

ข้อ ๘ ให้มหาวิทยาลัยบันทึกในประวัติการศึกษาว่าบุคคลใดได้รับอนุมัติอนุปริญญาไว้เป็นหลักฐานด้วย

ข้อ ๙ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดในกรณีที่มีปัญหาจากการใช้ข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

(ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เรื่องเสนอเพื่อพิจารณาอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบ

วาระที่

3.4

ขอความเห็นชอบโอนย้ายรายวิชาและแก้ไขจำนวนหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2)

(ผู้แถลง : คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์)

ด้วยประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 กำหนดให้มีเนื้อหาหลักที่จำเป็นต้องเรียนในวิชาแกนสาขา (ระบบทวิภาค) ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ประกอบด้วยวิชาต่อไปนี้

ชีวเคมี (ทฤษฎีและปฏิบัติการ)	ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
จุลชีววิทยา (ทฤษฎีและปฏิบัติการ)	ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
เคมีอินทรีย์ (ทฤษฎีและปฏิบัติการ)	ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
ชีวสถิติ/สถิติพื้นฐาน	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

โดยสาขาวิชาชีววิทยา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ได้รับแจ้งจาก สป.อว. ให้แก้ไขโครงสร้างหลักสูตรในหมวดวิชาเฉพาะ (วิชาแกนสาขา) โดยให้ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตในวิชาแกนสาขาคิดแบบระบบไตรภาคเทียบเคียงกับระบบทวิภาค (15/12 x 15 = 18.75 หน่วยกิต) โดยวิชาแกนสาขาควรเรียน ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต แต่ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 17 หน่วยกิต เท่านั้น

ในการนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาฯ ในการประชุมครั้งที่ 8/2563 เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2563 จึงเสนอขอความเห็นชอบ ดังนี้

1. **โอนย้ายรายวิชา 103141 วิธีเชิงสถิติ (Statistical Methods) จำนวน 3(3-0-6) หน่วยกิต จากวิชาแกนไปอยู่ในวิชาแกนสาขา**
2. **แก้ไขจำนวนหน่วยกิตวิชาแกน จากเดิม 38 หน่วยกิต เป็น 35 หน่วยกิต และวิชาแกนสาขา จากเดิม 17 หน่วยกิต เป็น 20 หน่วยกิต**

ซึ่งในการแก้ไขโครงสร้างหลักสูตรนี้ไม่มีผลกระทบต่อแผนการศึกษาแต่อย่างใด โดยสรุปการแก้ไขจำนวนหน่วยกิตตามตารางโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

โครงสร้างหลักสูตร	เดิม	แก้ไข
	จำนวนหน่วยกิต	**จำนวนหน่วยกิต**
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	**38**	คงเดิม
1.1) กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป	15	คงเดิม
1.2) กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	15	คงเดิม
1.3) กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	8	คงเดิม
2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	**112**	คงเดิม
2.1) วิชาแกน	38	**35**
2.2) วิชาแกนสาขา	17	**20**
2.3) วิชาเฉพาะสาขา	57	คงเดิม
2.3.1) วิชาบังคับ 53 หน่วยกิต		
2.3.2) วิชาเลือกเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต		
3) หมวดวิชาสหกิจศึกษา และโครงการวิจัย ไม่น้อยกว่า	**9**	คงเดิม
3.1) เตรียมสหกิจศึกษา	1	คงเดิม
3.2) สหกิจศึกษา หรือ โครงการวิจัย	8	คงเดิม
4) หมวดวิชาเลือกเสรี	**8**	คงเดิม
รวม	**167**	คงเดิม

จึงนำเสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณา

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ ....

มติที่ประชุม

1. โอนย้ายรายวิชา 103141 วิธีเชิงสถิติ (Statistical Methods) จำนวน 3(3-0-6) หน่วยกิต จากวิชาแกนไปอยู่ในวิชาแกนสาขา

เดิม			ใหม่		
(2) หมวดวิชาเฉพาะ			**(2) หมวดวิชาเฉพาะ**		
- **วิชาแกน ให้เรียน 38 หน่วยกิต** จากรายวิชาต่อไปนี้			- **วิชาแกน ให้เรียน 35 หน่วยกิต** จากรายวิชาต่อไปนี้		
101302	แนวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)	101302	แนวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
102101	เคมี 1	3(3-0-6)	102101	เคมี 1	3(3-0-6)
102102	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)	102102	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)
102103	เคมี 2	3(3-0-6)	102103	เคมี 2	3(3-0-6)
102104	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)	102104	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)
103121	แคลคูลัสวิเคราะห์ 1	4(4-0-8)	103121	แคลคูลัสวิเคราะห์ 1	4(4-0-8)
103122	แคลคูลัสวิเคราะห์ 2	4(4-0-8)	103122	แคลคูลัสวิเคราะห์ 2	4(4-0-8)
103141	**วิธีเชิงสถิติ***	**3(3-0-6)**	104171	ชีววิทยา 1	3(3-0-6)
	(Statistical Methods)		104172	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)
104171	ชีววิทยา 1	3(3-0-6)	104173	ชีววิทยา 2	3(3-0-6)
104172	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)	104174	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)
104173	ชีววิทยา 2	3(3-0-6)	105111	กลศาสตร์และความร้อน	3(3-0-6)
104174	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)	105112	ไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่	3(3-0-6)
105111	กลศาสตร์และความร้อน	3(3-0-6)	105196	ปฏิบัติการกลศาสตร์และความร้อน	1(0-3-0)
105112	ไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่	3(3-0-6)	105197	ปฏิบัติการไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่	1(0-3-0)
105196	ปฏิบัติการกลศาสตร์และความร้อน	1(0-3-0)			
105197	ปฏิบัติการไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่	1(0-3-0)			
- **วิชาแกนสาขา ให้เรียน 17 หน่วยกิต** จากรายวิชาต่อไปนี้			- **วิชาแกนสาขา ให้เรียน 20 หน่วยกิต** จากรายวิชาต่อไปนี้		
102121	เคมีอินทรีย์ 1	4(4-0-8)	102121	เคมีอินทรีย์ 1	4(4-0-8)
102122	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-0)	102122	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-0)
104207	ชีวสถิติ	2(2-0-4)	**103141**	**วิธีเชิงสถิติ***	**3(3-0-6)**
108201	จุลชีววิทยา	4(4-0-8)		(Statistical Methods)	
108202	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-0)	104207	ชีวสถิติ	2(2-0-4)
109201	ชีวเคมี	4(4-0-8)	108201	จุลชีววิทยา	4(4-0-8)
109204	ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)	108202	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-0)
			109201	ชีวเคมี	4(4-0-8)
			109204	ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)

*** รายวิชาที่ย้าย**

2. แก้ไขจำนวนหน่วยกิตวิชาแกน จากเดิม 38 หน่วยกิต แก้ไขเป็น 35 หน่วยกิต และวิชาแกนสาขา จากเดิม 17 หน่วยกิต แก้ไขเป็น 20 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร	**เดิม**	**แก้ไข**
	จำนวนหน่วยกิต	**จำนวนหน่วยกิต**
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	**38**	คงเดิม
1.1) กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป	15	คงเดิม
1.2) กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	15	คงเดิม
1.3) กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	8	คงเดิม
2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	**112**	คงเดิม
2.1) วิชาแกน	38	**35**
2.2) วิชาแกนสาขา	17	**20**
2.3) วิชาเฉพาะสาขา	57	คงเดิม
2.3.1) วิชาบังคับ 53 หน่วยกิต		
2.3.2) วิชาเลือกเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต		
3) หมวดวิชาสหกิจศึกษา และโครงการวิจัย ไม่น้อยกว่า	**9**	คงเดิม
3.1) เตรียมสหกิจศึกษา	1	คงเดิม
3.2) สหกิจศึกษา หรือ โครงการวิจัย	8	คงเดิม
4) หมวดวิชาเลือกเสรี	**8**	คงเดิม
รวม	**167**	คงเดิม

ส่วนส่งเสริมวิชาการ
รับที่ 921 / 2563
วันที่ 15 ก.ค. 2563
เวลา 15.16

ฝ่ายวิชาการฯ
รับที่ 2411
วันที่ 15 ก.ค. 2563
เวลา 13.50 น.

สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
รับที่ 2159
วันที่ 15 ก.ค. 2563
เวลา 13.16

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประมวลผลและข้อมูลบัณฑิต ศูนย์บริการการศึกษา โทร. 3027-8 โทรสาร 3010
ที่ อว 7433(5)/202 **วันที่** 14 กรกฎาคม 2563
เรื่อง การแก้ไขข้อบังคับฯ ว่าด้วยการให้อนุปริญญา

---

① **เรียน** รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล

ตามที่ท่านได้แจ้งข้อสังเกตจากผู้ทรงคุณวุฒิในการประชุมสภามหาวิทยาลัย เกี่ยวกับเกณฑ์การให้อนุปริญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในข้อ (4) ข. สอบได้ในรายวิชาครบตามหลักสูตรปริญญาบัณฑิตของสาขาวิชานั้น ๆ และได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 1.80 ที่ต่ำกว่าเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในปัจจุบัน ซึ่ง ต้องมี GPAX ไม่ต่ำกว่า 2.00 นั้น เพื่อให้เกิดความเหมาะสม จึงเห็นควรให้มีการแก้ไขข้อบังคับฯ ว่าด้วยการให้อนุปริญญา พ.ศ. 2557 โดยตัดเกณฑ์ในข้อ (4) ข. ออก ซึ่งศูนย์บริการการศึกษาได้ดำเนินการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ดังเอกสารแนบท้าย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และนำเสนอขอความเห็นชอบต่อสภาวิชาการต่อไป

(รองศาสตราจารย์ ดร.ยุพาพร รักสกุลพิวัฒน์)
ผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษา

② เรียน หน.ส่วนส่งเสริมฯ
โปรดดำเนินการ
กนต์ธร
๑๕ กค ๖๓

(รศ.ร.อ.ดร. กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล

③ มอบงานประชุมสภาวิชาการ
นำเสนอสภาวิชาการ ต่อไป

15 กค.63

(นางประวีณา หอมตา)
รก. หัวหน้าส่วนส่งเสริมวิชาการ

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ว่าด้วย การให้อนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๖๓

……………………………………………

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การให้อนุปริญญา ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๖ (๒) (๓) และมาตรา ๔๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. ๒๕๓๓ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การให้อนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การให้อนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๕๗

บรรดาระเบียบ ข้อกำหนด ข้อบังคับ ประกาศ มติ หรือคำสั่งอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“สภาวิชาการ”	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“สำนักวิชา”	หมายความว่า	สำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัดในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“สาขาวิชา”	หมายความว่า	สาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัดในสำนักวิชาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ข้อ ๕ ผู้ที่ประสงค์จะขอรับอนุปริญญาสาขาใดจะต้องยื่นคำร้องแสดงความจำนงต่อสาขาวิชาและสำนักวิชาซึ่งตนสังกัดอยู่

/ข้อ ๖ ผู้ที่จะขอรับ...

ข้อ ๖ ผู้ที่จะขอรับอนุปริญญาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) มีความประพฤติดี

(๒) ไม่มีพันธะหนี้สินค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย

(๓) ได้ศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาของมหาวิทยาลัย แต่มีความจำเป็นที่จะต้องยุติการศึกษา

(๔) เป็นผู้สอบได้จำนวนหน่วยกิตรวมไม่ต่ำกว่า ๑๑๕ หน่วยกิต โดยมีจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปรวมไม่ต่ำกว่า ๓๘ หน่วยกิต และมีจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่ต่ำกว่า ๗๗ หน่วยกิต รวมทั้งต้องได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

ข้อ ๗ สาขาวิชาจะต้องกำหนดรายละเอียดรายวิชาที่จะใช้ในการพิจารณาอนุมัติอนุปริญญาตามข้อ ๖ (๔) เพื่อเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ โดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

ข้อ ๘ ให้มหาวิทยาลัยบันทึกในประวัติการศึกษาว่าบุคคลใดได้รับอนุมัติอนุปริญญาไว้เป็นหลักฐานด้วย

ข้อ ๙ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดในกรณีที่มีปัญหาจากการใช้ข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ส่วนส่งเสริมวิชาการ
รับที่ 909 , 2569
วันที่ 1 5 ก.ค. 2563
เวลา 9.38 น.

ฝ่ายวิชาการฯ
รับที่ 2383
วันที่ 1 4 ก.ค. 2563
เวลา 14.35 น.

สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
รับที่ 2124
วันที่ 1 4 ก.ค. 2563
เวลา 14.17

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน **สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทร. 4184**

ที่ อว 7411(1)/544 วันที่ 13 **กรกฎาคม 2563**

เรื่อง **ขอความเห็นชอบโอนย้ายรายวิชาและแก้ไขจำนวนหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)**

---

① เรียน รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล

ตามที่ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 กำหนดให้มีเนื้อหาหลักที่จำเป็นต้องเรียนในวิชาแกนสาขา (ระบบทวิภาค) ประกอบด้วยวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

ชีวเคมี (ทฤษฎีและปฏิบัติการ)	ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
จุลชีววิทยา (ทฤษฎีและปฏิบัติการ)	ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
เคมีอินทรีย์ (ทฤษฎีและปฏิบัติการ)	ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
ชีวสถิติ/สถิติพื้นฐาน	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

โดย สาขาวิชาชีววิทยา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ได้รับแจ้งจาก สกอ. ให้แก้ไขโครงสร้างหลักสูตรในหมวดวิชาเฉพาะ (วิชาแกนสาขา) โดยให้ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตในวิชาแกนสาขาคิดแบบระบบไตรภาคเทียบเคียงกับระบบทวิภาค (15/12 x 15 = 18.75 หน่วยกิต) โดยวิชาแกนสาขาควรเรียน ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต แต่ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 17 หน่วยกิต เท่านั้น

ในการนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 8/2563 วันที่ 8 กรกฎาคม 2563 ขอความเห็นชอบ

1. โอนย้ายรายวิชา 103141 วิธีเชิงสถิติ (Statistical Methods) จำนวน 3(3-0-6) หน่วยกิต จากวิชาแกนไปอยู่ในวิชาแกนสาขา

2. แก้ไขจำนวนหน่วยกิตวิชาแกน จากเดิม 38 หน่วยกิต แก้ไขเป็น 35 หน่วยกิต และวิชาแกนสาขาจากเดิม 17 หน่วยกิต แก้ไขเป็น 20 หน่วยกิต

ซึ่งในการแก้ไขโครงสร้างหลักสูตรนี้ไม่มีผลกระทบต่อแผนการศึกษาแต่อย่างใด โดยสรุปการแก้ไขจำนวนหน่วยกิตตามตารางโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

โครงสร้างหลักสูตร	เดิม	แก้ไข
	จำนวนหน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	**38**	คงเดิม
1.1) กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป	15	คงเดิม
1.2) กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	15	คงเดิม
1.3) กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	8	คงเดิม
2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	**112**	คงเดิม
2.1) วิชาแกน	38	**35**
2.2) วิชาแกนสาขา	17	**20**
2.3) วิชาเฉพาะสาขา	57	คงเดิม
2.3.1) วิชาบังคับ 53 หน่วยกิต		
2.3.2) วิชาเลือกเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต		
3) หมวดวิชาสหกิจศึกษา และโครงการวิจัย ไม่น้อยกว่า	**9**	คงเดิม
3.1) เตรียมสหกิจศึกษา	1	คงเดิม
3.2) สหกิจศึกษา หรือ โครงการวิจัย	8	คงเดิม
4) หมวดวิชาเลือกเสรี	**8**	คงเดิม
รวม	**167**	คงเดิม

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณานำเสนอสภาวิชาการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วรวัฒน์ มีวาสนา)
คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

② เรียน หน.ส่งเสริม
โปรดพิจารณา
กนต์ธร
๑๔ กค ๖๓

(รศ.ร.อ.ดร. กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล

③ มอบงานฝ่ายทุนพัฒนาวิชาการ
นำเสนอคณะอนุกรรมการชุด 2 ต่อไป

ปกรณ์ 15 กค.63

(นางประวีณา หอมตา)
รก. หัวหน้าส่วนส่งเสริมวิชาการ

วาระที่ 4. ขอความเห็นชอบโอนย้ายรายวิชาและแก้ไขจำนวนหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

(ผู้แถลง : คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์)

ตามที่ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 กำหนดให้มีเนื้อหาหลักที่จำเป็นต้องเรียนในวิชาแกนสาขา (ระบบทวิภาค) ประกอบด้วยวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

ชีวเคมี (ทฤษฎีและปฏิบัติการ)	ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
จุลชีววิทยา (ทฤษฎีและปฏิบัติการ)	ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
เคมีอินทรีย์ (ทฤษฎีและปฏิบัติการ)	ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
ชีวสถิติ/สถิติพื้นฐาน	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

โดย สาขาวิชาชีววิทยา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ได้รับแจ้งจาก สกอ. ให้แก้ไขโครงสร้างหลักสูตรในหมวดวิชาเฉพาะ (วิชาแกนสาขา) โดยให้ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตในวิชาแกนสาขาคิดแบบระบบไตรภาคเทียบเคียงกับระบบทวิภาค (15/12 x 15 = 18.75 หน่วยกิต) โดยวิชาแกนสาขาควรเรียน ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต แต่ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 17 หน่วยกิต เท่านั้น

ในการนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 8/2563 วันที่ 8 กรกฎาคม 2563 ขอความเห็นชอบ

1. โอนย้ายรายวิชา 103141 วิธีเชิงสถิติ (Statistical Methods) จำนวน 3(3-0-6) หน่วยกิต จากวิชาแกนไปอยู่ในวิชาแกนสาขา

2. แก้ไขจำนวนหน่วยกิตวิชาแกน จากเดิม 38 หน่วยกิต แก้ไขเป็น 35 หน่วยกิต และวิชาแกนสาขาจากเดิม 17 หน่วยกิต แก้ไขเป็น 20 หน่วยกิต

ซึ่งในการแก้ไขโครงสร้างหลักสูตรนี้ไม่มีผลกระทบต่อแผนการศึกษาแต่อย่างใด โดยสรุปการแก้ไขจำนวนหน่วยกิตตามตารางโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

โครงสร้างหลักสูตร	เดิม	แก้ไข
	จำนวนหน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	**38**	คงเดิม
1.1) กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป	15	คงเดิม
1.2) กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	15	คงเดิม
1.3) กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	8	คงเดิม
2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	**112**	คงเดิม
2.1) วิชาแกน	38	**35**
2.2) วิชาแกนสาขา	17	**20**
2.3) วิชาเฉพาะสาขา	57	คงเดิม
2.3.1) วิชาบังคับ 53 หน่วยกิต		
2.3.2) วิชาเลือกเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต		
3) หมวดวิชาสหกิจศึกษา และโครงการวิจัย ไม่น้อยกว่า	**9**	คงเดิม
3.1) เตรียมสหกิจศึกษา	1	คงเดิม
3.2) สหกิจศึกษา หรือ โครงการวิจัย	8	คงเดิม
4) หมวดวิชาเลือกเสรี	**8**	คงเดิม
รวม	**167**	คงเดิม

จึงนำเสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณา

ข้อสังเกต ______________________________

____

____

____

มติ ______________________________

____

____

____

เรื่องเสนอเพื่อพิจารณาอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบ

วาระที่

3.5

ขอความเห็นชอบเพิ่มรายวิชาในหลักสูตรพัฒนาทักษะกำลังคนเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2)

(ผู้เสนอวาระ : ผู้อำนวยการเทคโนธานี)

ตามที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ 4/2563 เมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2563 มีมติอนุมัติหลักสูตรพัฒนาทักษะกำลังคนเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ แล้วนั้น

เทคโนธานีได้ทบทวนหลักสูตรฯ แล้วเล็งเห็นว่า เพื่อให้หลักสูตรฯ ดังกล่าวมีเนื้อหาความรู้ที่ครบถ้วนมากขึ้น จึงควรเพิ่มทักษะวิชา จำนวน 2 ทักษะวิชา ดังนี้

1. ทักษะที่ 12 ทักษะเทคโนโลยีการผลิตไก่โคราช (Korat Chicken Production Technology Skill) ประกอบด้วย **7 รายวิชา**
2. ทักษะที่ 13 ทักษะพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ไก่โคราช (Korat Chicken Product Innovation Development Skill) ประกอบด้วย **4 รายวิชา**

และควรเพิ่มอีก **1 รายวิชา** ในทักษะที่ 1 ทักษะด้านผู้ประกอบการใหม่ (Startup Entrepreneurship Skills) จึงทำให้ในหลักสูตรจะมีทักษะวิชาเพิ่มขึ้น**จากเดิม** 11 ทักษะวิชา **เป็น 13 ทักษะวิชา** และมีรายวิชาเพิ่มขึ้น**จากเดิม** 59 รายวิชา **เพิ่มเป็น 71 รายวิชา**

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย เทคโนธานี โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารเทคโนธานี ตามการเวียนบันทึกที่ อว 7434(1)/ว 57 ลงวันที่ 3 กรกฎาคม 2563 จึงเสนอขอความเห็นชอบเพิ่มรายวิชาในหลักสูตรพัฒนาทักษะกำลังคนเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ดังรายละเอียดปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

จึงนำเสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณา

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ :

....

....

....

มติที่ประชุม

ฝ่ายทรัพย์สินและวิสาหกิจ
รับที่ 937
วันที่ 14 ก.ค. 2563
เวลา 15.40 น.

2387 (ล)

ส่วนส่งเสริมวิชาการ
รับที่ 902 / 2563
วันที่ 15 ก.ค. 2563
เวลา 9.36 น.

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน งานเลขานุการ สำนักงานผู้อำนวยการเทคโนธานี โทรศัพท์ 4811 โทรสาร 4814
ที่ อว 7434(1)/ 1732 วันที่ 13 กรกฎาคม 2563
เรื่อง ขอเสนอวาระเพื่อบรรจุในระเบียบวาระเสนอเพื่อพิจารณา

---

① **เรียน** เลขานุการคณะกรรมการสภาวิชาการ (ผ่านรองอธิการบดีฝ่ายทรัพย์สินและวิสาหกิจ)

ตามที่สภาวิชาการได้กำหนดให้มีการประชุมครั้งที่ 8/2563 ในวันที่ 30 กรกฎาคม 2563 เวลา 13.30 น. เป็นต้นไป ความละเอียดทราบแล้วนั้น ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินงานของเทคโนธานีดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย และถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย เทคโนธานีจึงขอส่งหัวข้อวาระการประชุมคณะกรรมการสภาวิชาการ เพื่อขอความเห็นชอบ จำนวน 3 วาระ เพื่อบรรจุในวาระการประชุมครั้งนี้

ทั้งนี้ วาระดังกล่าวได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารเทคโนธานีเรียบร้อยแล้ว และจะประสานรายละเอียดพร้อมส่งเอกสารระเบียบวาระฉบับสมบูรณ์ไปยังฝ่ายเลขานุการการประชุมอีกครั้ง ทั้งนี้ได้แนบร่างระเบียบวาระมาเพื่อโปรดพิจารณาในเบื้องต้นมาพร้อมนี้

<u>เรื่องเสนอเพื่อพิจารณาจำนวน 3 วาระ</u> ดังนี้

คณะฯ ชุด2
1. ขอความเห็นชอบเพิ่มรายวิชาในหลักสูตรพัฒนาทักษะกำลังคนเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

คณะฯ ชุด3
2. ขอความเห็นชอบ (ร่าง) บันทึกข้อตกลงความร่วมมือด้านการบริการวิชาการระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กับ สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญญมณี และเครื่องประดับแห่งชาติ
3. ขอความเห็นชอบ (ร่าง) บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการระหว่าง กรมทรัพยากรน้ำ กับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ปภ/

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปภากร พิทยชวาล)
ผู้อำนวยการเทคโนธานี

② เรียน หน.ส่วนส่งเสริมฯ
ไปดำเนินการ
กนต์ธร
๑๔ กค ๖๓

(รศ.ร.อ.ดร. กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรชัย อาจหาญ)
รองอธิการบดีฝ่ายทรัพย์สินและวิสาหกิจ
14 ก.ค. 2563

③ มอบงานประชุมสภาวิชาการ
นำเสนอ คณะอนุกก. ชุด 2 และชุด3 ต่อไป
ปกรณ์ 15 กค.63

(นางประวีณา ทองดาว)
หัวหน้าส่วนส่งเสริมวิชาการ

ระเบียบวาระที่ 1 2 3 **4** 5

เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

วาระที่

4.x

: ขอความเห็นชอบเพิ่มรายวิชาในหลักสูตรพัฒนาทักษะกำลังคนเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

ผู้แถลง ผู้อำนวยการเทคโนธานี

ตามที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ 4/2563 เมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2563 ที่ผ่านมานั้น สภามหาวิทยาลัยมีมติ อนุมัติหลักสูตรพัฒนาทักษะกำลังคนเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน x ของประเทศ ตามที่เสนอ เทคโนธานีได้ทบทวนหลักสูตร และเล็งเห็นว่าควรเพิ่มทักษะวิชาอีก 2 ทักษะวิชา ได้แก่

1. ทักษะที่12 ทักษะเทคโนโลยีการผลิตไก่โคราช (Korat C ~~c~~hicken P ~~p~~roduction T ~~t~~echnology skill) ประกอบด้วย 7 รายวิชา
2. ทักษะที่ 13 ทักษะพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ไก่โคราช (Korat Chicken Product Innovation Development skill) ประกอบด้วย 4 รายวิชา

และ เพิ่มอีก 1 รายวิชา ในทักษะที่ 1 ทักษะด้านผู้ประกอบการใหม่ (Startup Entrepreneurship skills) จากเดิม 59 รายวิชา เพิ่มเป็น 71 รายวิชาเพื่อให้หลักสูตร ฯ ดังกล่าวมีเนื้อหาความรู้ที่ครบถ้วนมากขึ้น นั้น

สิคณ กวาก

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการขอเพิ่มรายวิชา ฯดังกล่าวข้างต้นเป็นไปด้วยความเรียบร้อย เทคโนธานี **จึงขอความเห็นชอบเพิ่มรายวิชาในหลักสูตรพัฒนาทักษะกำลังคนเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ** ทั้งนี้ ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารเทคโนธานี กวพก โดยวิธีการเวียนวาระตามบันทึกข้อความที่ อว 7434(1)/ว 57 ลงวันที่ 3 กรกฎาคม 2563 เรียบร้อยแล้ว เทคโนธานีจึงขอเสนอคณะกรรมการสภาวิชาการเพื่อโปรดพิจารณา *(ดังมีรายละเอียดปรากฏตามเอกสารประกอบวาระ มคอ.2)*

จึงเรียนเสนอคณะกรรมการฯ เพื่อโปรดพิจารณา

ข้อเสนอแนะ :

....

....

....

....

มติที่ประชุม

มคอ.2

ปกหน้า

รายละเอียดของหลักสูตรอบรมระยะสั้น

หลักสูตร “พัฒนาทักษะกำลังคนเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ”

(Manpower Skill Development for Enhancing Competence of the Country)

เทคโนธานี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563)
ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1

เทคโนธานี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

หน้า

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลผู้เรียน

หมวดที่ 6. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร

ภาคผนวก

หลักสูตร “พัฒนาทักษะกำลังคนเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ”
(Manpower Skill Development for Enhancing Competence of the Country)

โดย เทคโนธานี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563) ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : **มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี**

ผู้รับผิดชอบ : **เทคโนธานี**

ภายใต้โครงการ : **โครงการยกระดับสมรรถนะกำลังคนวัยแรงงานเพื่ออนาคต Upskill / Reskill**

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย) : พัฒนาทักษะกำลังคนเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

(ภาษาอังกฤษ) : Manpower Skill Development for Enhancing Competence of the Country

2. รูปแบบของหลักสูตร

2.1 รูปแบบ

หลักสูตรอบรมเพื่อรับสัมฤทธิบัตร ในแต่ละชุดวิชา

2.2 ภาษาที่ใช้

จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย

2.3 การรับเข้าศึกษา

รับผู้เรียนที่มีคุณสมบัติตรงตามที่หลักสูตร/ชุดวิชาที่กำหนด ได้แก่ บุคคลที่ทำงานแล้ว บุคลากรในภาคอุตสาหกรรม บัณฑิตที่จบใหม่ บัณฑิตที่ว่างงาน ผู้ประกอบอาชีพอิสระ และบุคคลทั่วไป ที่มีความต้องการเพิ่มพูนสมรรถนะ หรือต้องการปรับเปลี่ยนสมรรถนะที่มีอยู่เดิมไปสู่สมรรถนะที่ตอบโจทย์กำลังคนเร่งด่วนในภาคอุตสาหกรรม และภาคธุรกิจ

2.4 การให้สัมฤทธิบัตรแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

มอบให้แก่ผู้เข้าอบรมครบถ้วน และผ่านการประเมินตามที่หลักสูตรกำหนด โดยมอบสัมฤทธิบัตรให้เป็นรายชุดวิชา

3. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563
- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ ________เมื่อวันที่ __________________
- สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 4/2563 เมื่อวันที่ 30 พ.ค. 2563 .

4. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐาน พ.ศ. 2563 และเริ่มเปิดเรียนในปีการศึกษา 2563

5. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มทักษะ

Entrepreneurship	- รับออกแบบผลิตภัณฑ์
	- นักวางแผนการพัฒนาผลิตภัณฑ์
	- วางแผนธุรกิจ
	- ขายออนไลน์
	- ทำธุรกิจส่วนตัว
	- ทำโฆษณาสินค้าออนไลน์
	- Sale
Data Analytics	- โปรแกรมเมอร์/นักวิเคราะห์ระบบ/ออกแบบและพัฒนาระบบ
	- วิศวกรปัญญาประดิษฐ์
	- ผู้เชี่ยวชาญด้านฮาร์ดแวร์
	- วิศวกร ML (AI/Machine Learning Engineers)
	- นักวิจัย Big Data/วิศวกร Big Data
Cyber Security	- ผู้เชี่ยวชาญการป้องกันความปลอดภัยของข้อมูล
	- ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการพิสูจน์หลักฐานดิจิทัล (Forensics Expert)
	- ผู้เชี่ยวชาญ/นักวิเคราะห์วิทยาการเข้ารหัสลับ
	- สถาปนิกด้านความมั่นคงปลอดภัย (Security Architect)
	- นักล่าภัยคุกคาม (Threat Hunter)
Digital Media	- นักการตลาด
	- นักวิเคราะห์การตลาดดิจิทัล (Digital marketing analysts)
	- นักวิเคราะห์แนวโน้ม (Trend analysts)
	- ที่ปรึกษาองค์กร
	- โปรแกรมเมอร์/นักวิเคราะห์ระบบ/ออกแบบและพัฒนาระบบ
	- นักออกแบบแอนิเมเตอร์
	- 3D Designer / 3D Animation
	- อาชีพอิสระ/ฟรีแลนซ์
Advanced Manufacturing	- ผู้เชี่ยวชาญด้านฮาร์ดแวร์
	- วิศวกรรมคอมพิวเตอร์/วิศวกรปัญญาประดิษฐ์
	- นักบินโดรนและอากาศยานไร้คนขับ
	- ทีมโปรดักชั่น
	- วิศวกร/เจ้าหน้าที่ควบคุมการผลิต ในภาคอุตสาหกรรม
	- วิศวกร/เจ้าหน้าที่ควบคุมการผลิต ในอุตสาหกรรมการผลิตน้ำตาล
	- Internet of Things (IOT) Engineering Technicians:วิศวกร IoT
	- คนติดตั้งและทดสอบการใช้งาน IoT
	- ผู้ควบคุมระบบหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม
Food industry	- ธุรกิจด้านอาหาร/นักวิจัยอาหาร
	- ผู้จัดการด้านการเกษตร

6. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ – สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ผศ.ดร.ปภากร พิทยชวาล (ประธานหลักสูตร)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Design and Manufacturing Engineering	Asian Institute of Technology	2552
		วศ.ม.	ระบบการผลิต	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2543
		วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2541
อ.ดร.อรุณศรี นุชิตประสิทธิชัย (รองประธานหลักสูตร)	อาจารย์	Ph.D.	Chemical Engineering	The University of Tulsa,USA	2556
		M.Eng.	Chemical Engineering	The University of Tulsa,USA	2552
		วท.บ.	เทคโนโลยีปิโตรเคมี หลักสูตรนานาชาติ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2549
อ.ดร.วรรณภา น่าบูรณะ (กรรมการหลักสูตร)	อาจารย์	Ph.D.	Professional Studies (DProf)	Central Queensland University, Sydney Campus, Australia	2558
		M.B.A.	International Business	University of Wollongong, Wollongong, Australia	2553
		บธ.บ.	สาขาการจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยว	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2548
ผศ.ดร.ธรา อั่งสกุล (กรรมการหลักสูตร)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Computer Science	The University of Tennessee, Knoxville, USA	2550
		วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2545
		วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2542
อ.ดร.สุรเดช ตัญตรัยรัตน์ (กรรมการหลักสูตร)	อาจารย์	Ph.D.	Automatic Control and System Engineering	University of Sheffield	2559
		วศ.ม.	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมการบินและอวกาศ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน รวมกับ โรงเรียนนายเรืออากาศ	2550
		วศ.บ.	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมการบินและอวกาศ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน	2548

7. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ผู้เรียน : เป็นการเรียนแบบผสม (Blended Learning) คือเรียนทั้งจากสื่อออนไลน์และฝึกทักษะที่มหาวิทยาลัย

ผู้สอน : ใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนของอาคารเรียนรวม อาคารวิชาการ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์คอมพิวเตอร์ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา และศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

8. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

8.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากสถานการณ์แรงงานโลกกำลังปรับตัวตามกระแสการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี แรงงานซึ่งเป็นที่ต้องการในโลกอนาคตจำเป็นต้องเป็น “แรงงานทักษะสูง”รองรับการทำงานที่ควบคู่ไปกับเทคโนโลยีได้ ส่งผลให้ภาวะการจ้างงานนั้นเปลี่ยนแปลงไป หลายภาคธุรกิจต้องการบุคลากรที่มีความรู้มีทักษะแบบใหม่เข้าทำงาน แต่ก็ประสบปัญหาในการหาแรงงานที่มีทักษะที่ตรงกับความต้องการ ซึ่งปัญหาดังกล่าว ส่วนหนึ่งมาจากแรงงานไม่สามารถจะใช้โอกาสที่เกิดขึ้นจาก technological disruption ได้อย่างเต็มที่ เพราะขาดการเรียนรู้ ขาดทักษะใหม่ ซึ่งทักษะที่จำเป็นและเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานนั้นก็อาจจะเปลี่ยนไปตาม demand ของธุรกิจ หรือปัจจัยความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ดังนั้น ทักษะที่เราพัฒนาในวันนี้ก็อาจจะไม่เป็นที่ต้องการในวันใดวันหนึ่งข้างหน้า จึงหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่แรงงานจะต้องพัฒนาตัวเองต่อไปอย่างไม่หยุดยั้ง การส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิตหรือ Lifelong Learning อาจเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่จะช่วยให้การพัฒนาและยกระดับทักษะสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพและนำธุรกิจให้อยู่รอดได้ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลง

8.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน อันจะนำไปสู่การผลักดันรายได้ต่อหัวของประชาชนในภาคการผลิตและบริการให้เพิ่มขึ้นผ่านการขับเคลื่อนของสถาบันการศึกษาในพื้นที่ภูมิภาค ดังนั้นการเปิดโอกาสให้เข้าถึงองค์ความรู้และเทคโนโลยี นำนวัตกรรมมาเป็นเครื่องมือเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของสังคม

9. ผลกระทบจาก ข้อ 8.1 และ 8.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

9.1 การพัฒนาหลักสูตร

การออกแบบและพัฒนาชุดวิชาในหลักสูตรเป็นไปตามความต้องการแรงงานในภาคอุตสาหกรรม เพื่อส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิขของประเทศ

9.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

เป็นหลักสูตรสำหรับการเพิ่มทักษะวิชาชีพ โดยสถาบันมีการส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิตหรือ Life Long Learning

10. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

การพัฒนาหลักสูตร “พัฒนาทักษะกำลังคนเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ” (Upskill and Reskill for country competitiveness) เทคโนธานีได้ร่วมคณาจารย์จากแต่ละสำนักวิชาหลากหลายสาขา ในการร่างหลักสูตรแต่ละทักษะ และชุดวิชา ซึ่งแต่ละสำนักวิชาสมารถส่งชุดวิชาที่จะพัฒนาทักษะในอนาคตเพื่อเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรได้ โดยทั้ง 11 ทักษะ ได้จัดทำขึ้นจากความต้องการของตลาดแรงงาน หรือภาคอุตสาหกรรมที่ต้องการ Upskill ทักษะขั้นสูงให้กับบุคลากรของตน และในส่วนที่ต้องการ Reskill เพื่อปรับเปลี่ยนอาชีพหรือทำเป็นอาชีพเสริม ซึ่งทั้ง 55 ชุดวิชา ได้รับความร่วมมือจากคณาจารย์สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม โดยปรับจากเนื้อหารายวิชาที่สอนผู้เรียน และจากประสบการณ์ที่ได้ให้บริการวิชาการกับภายนอกซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาทักษะในอนาคต

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

“เพื่อพัฒนากำลังคนที่มีคุณภาพและคุณธรรม มีความรู้ความสามารถตรงกับความต้องการประเทศ” ในการพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้ สู่การเรียนรู้ตลอดชีวิตและทักษะเพื่ออนาคต (Reskill/Upskill) โดยเน้นการพัฒนาแรงงาน บุคลากรในภาคอุตสาหกรรม บัณฑิตที่จบใหม่ บัณฑิตที่ว่างงาน ให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ตรงตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ซึ่งเป็นกลไกการขับเคลื่อนประเทศไทยมุ่งสู่ Thailand 4.0 ที่มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อยกระดับความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรม

(2) เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้แบบสร้างนวัตกรรมและองค์ความรู้ใหม่ ของหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และการประกอบอาชีพอิสระได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดทำหลักสูตรระยะสั้น (module) ที่มีการบูรณาการศาสตร์ในหลากหลายด้าน

(3) เพื่อปรับบริบทของมหาวิทยาลัยให้สามารถรองรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต Life Long Leaning ผลิตกำลังคนเพื่อขับเคลื่อนประเทศ เนื่องจากผู้เรียนเป็นได้ทั้งผู้ที่อยู่ในวัยเรียน วัยทำงาน และผู้สูงอายุ รวมถึงผู้ด้อยโอกาส ที่ต้องการความรู้จากชุดรายวิชาเพื่อการประกอบอาชีพ

(4) เพื่อใช้มหาวิทยาลัยเป็นพลังในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานความรู้ด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมของประเทศ

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

1. ผู้เรียนได้รับความรู้เพิ่มเติมในการพัฒนาทักษะอาชีพเดิมและเสริมสร้างแนวทางการทำอาชีพใหม่
2. ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีในการพัฒนาทักษะอาชีพ
3. ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lite Long Learning)
4. ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
5. ผู้เรียนสามารถนำเสนอและอภิปรายเกี่ยวกับทักษะอาชีพ
6. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

3. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุง/เพิ่มเติมหลักสูตรให้มีมาตรฐาน	- ปรับปรุง/เพิ่มเติมหลักสูตรและ เนื้อหารายวิชาให้มีคุณภาพสม่ำเสมอ โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชน มีส่วนร่วมในการปรับปรุงหลักสูตร - ติดตามประเมินผลหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
2. ปรับปรุง/เพิ่มเติมหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและทันต่อสถานการณ์ต่างๆ	- ติดตามความพึงพอใจและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ผู้ประกอบการ นายจ้าง ศิษย์เก่า ผู้เรียนปัจจุบัน - นำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มศักยภาพของหลักสูตร	- รายงานผลประเมินความพึงพอใจและความต้องการของผู้เรียนต่อความรู้และความทันสมัยของหลักสูตร - รายงานผลการประเมินความพึงพอใจและความต้องการของผู้ประกอบการหรือนายจ้าง - มีเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการเรียนการสอน
3. บุคลากร/คณาจารย์	- สนับสนุนให้มีส่วนร่วมในงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก - สนับสนุนให้ผลิตผลงานวิจัยและตีพิมพ์เผยแพร่ทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ - คัดสรรคณาจารย์ที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ เชี่ยวชาญโดยตรง โดยพิจารณาจากผลงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก และผลงานตีพิมพ์เผยแพร่	- ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร - จำนวนผลงานวิจัยและบทความวิจัย

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

☐ หลักสูตรนี้ต้องพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศจึงจัดการเรียนการสอนแยกเป็น 11 ทักษะหลักและ 59 ทักษะย่อย โดยในแต่ละทักษะหลักประกอบด้วยชุดรายวิชาที่แยกไปตามทักษะย่อย ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนเพื่อเลือกเรียนทักษะย่อย และหรือลงทะเบียนเรียนชุดรายวิชาเพื่อประกอบเป็นทักษะหลักได้

☐ การลงทะเบียนเรียนผู้เรียนสามารถกำหนดการเรียนแบบสะสมหน่วยกิต (Credit Bank) หรือการเรียนแบบไม่สะสมหน่วยกิตได้ ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายการลงทะเบียนเรียนทั้ง 2 แบบเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

☐ วิธีการเรียน ผู้เรียนสามารถเป็นการเรียนแบบผสม (Blended Learning) คือเรียนทั้งจากสื่อออนไลน์และฝึกทักษะที่มหาวิทยาลัยตามทักษะที่ผู้เรียนลงทะเบียน และระยะเวลาการเรียนเป็นไปตามที่ชุดวิชากำหนด

☐ การจบการศึกษา ผู้เรียนต้องผ่านการประเมินผลการเรียนรู้ตามชุดรายวิชากำหนด ผู้เรียนจะได้รับสัมฤทธิบัตรทักษะย่อยและทักษะหลักตามที่ผู้เรียนลงทะเบียน

☐ การเทียบเคียงหน่วยกิต ผู้เรียนสามารถเทียบเคียงหน่วยกิตกับหลักสูตรอื่นของมหาวิทยาลัยได้ตามประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

จัดตลอดปีการศึกษา ขึ้นกับความสะดวกของผู้เรียน

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

มีคุณสมบัติ ดังนี้

- เป็นบุคคลที่ทำงานแล้ว หรือบุคลากรในภาคอุตสาหกรรม หรือบัณฑิตที่จบใหม่ หรือบัณฑิตที่ว่างงาน หรือผู้ประกอบอาชีพอิสระ หรือบุคคลทั่วไป ที่มีความต้องการเพิ่มพูนสมรรถนะ หรือต้องการปรับเปลี่ยนสมรรถนะที่มีอยู่เดิมไปสู่สมรรถนะที่ตอบโจทย์กำลังคนเร่งด่วนในภาคอุตสาหกรรม และภาคธุรกิจ
- มีสัญชาติไทย
- วุฒิการศึกษา (ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของแต่ละทักษะ)
- มีความรู้ ทักษะ ในรายวิชานั้นๆ เบื้องต้น หรือมีความสามารถพิเศษเฉพาะ
- สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง (เรียนออนไลน์)

2.3 ปัญหาของผู้เรียนแรกเข้า

ไม่มี

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

ไม่มี

2.5 แผนการรับผู้เข้าอบรม

การรับสมัครผู้เรียนพิจารณาจากคุณสมบัติของแต่ละหลักสูตรที่กำหนด คัดเลือกจากใบสมัครและการยืนยันเข้าร่วมโครงการ ประกาศผล และเริ่มจัดการเรียนการสอนทุกหลักสูตรในปี พ.ศ. 2563 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.5.1 แผนการรับสมัครผู้เรียน/ผู้อบรม

ชุดวิชา	จำนวนผู้เรียน (คน)
1. ทักษะด้านผู้ประกอบการใหม่ (Startup Entrepreneurship skills)	
TN01 001 สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมด้วย Design Thinking (Innovation & Design Thinking)	40
TN01 002 การพัฒนาโมเดลธุรกิจด้วย Business Model Canvas (Business Model Development)	40
TN01 003 เทคนิคการอ่านและวิเคราะห์งบการเงิน (Finance for Non-Finance)	40
TN01 004 การวิเคราะห์ต้นทุนเพื่อการตัดสินใจและการตั้งราคา (Cost and Price Analysis for Decision Making)	40
TN01 005 เรียนรู้การเป็นผู้ประกอบการใหม่อย่างมืออาชีพ (Entrepreneurial Thought and Action)	40
TN01 006 ระดมทุนอย่างไรให้ประสบความสำเร็จ (Start Up Fundraising)	40
TN01 007 สร้างแบรนด์อย่างมีสติในยุค 5G (Branding 5G)	40
TN01 008 หลักธุรกิจการปศุสัตว์ (Business for Livestock)	300
2. ทักษะด้านการขายและการบริการลูกค้า (Sales and customer service skills)	
TN02 001 เจาะลึกพฤติกรรมผู้บริโภคในยุคดิจิทัล (Customer Insight)	40
TN02 002 นักขายขั้นเทพ (Professional Sale Skills)	40
TN02 003 เคล็ด (ไม่) ลับ กลยุทธ์การตลาดในยุคดิจิทัล (Marketing Strategy in Action)	40
TN02 004 การบริการเพื่อความเป็นเลิศ (Excellence Service Provider)	40
3. ทักษะด้านการวิเคราะห์ข้อมูล (Data analytics skills)	
TN03 001 ธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล (Business Intelligence for Digital Transformation)	40
TN03 002 การจินตทัศน์ข้อมูลทางธุรกิจ (Business Data Visualization)	40
TN03 003 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกทางธุรกิจด้วยเอ็กซ์เซลขั้นสูงและภาษาไพธอน (Business Insights Analytics by Advanced Excel and Python)	40
TN03 004 หลักการปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล (Artificial Intelligence for Data Analytics)	40
TN03 005 ธรรมาภิบาลข้อมูลและคลังข้อมูล (Data Governance and Data Warehousing)	40
TN03 006 แพลตฟอร์มการวิเคราะห์และสถาปัตยกรรมข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Architecture and Analytics Platform)	40
TN03 007 การออกแบบคลังข้อมูลองค์กรสำหรับการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ (Enterprise Data Warehouse Design for Analytical Processing)	40
TN03 008 การบริหารจัดการข้อมูลองค์กร (Enterprise Data Management)	40
4. ทักษะด้านการสร้างความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cyber Security skills)	
TN04 001 ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์สำหรับประชาชนทั่วไป (Cyber Security for General Public)	40
TN04 002 ความรู้พื้นฐานด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Introduction to Cyber Security)	40
5. ทักษะด้านสื่อดิจิทัล (Digital Media skills)	
TN05 001 การจัดการตราสินค้าและชื่อเสียงองค์กรสื่อดิจิทัล (Brand Management and Digital Media Organization Reputation)	40
TN05 002 การสื่อสารในภาวะวิกฤติในองค์กรสื่อดิจิทัล (Crisis Communication in Digital Media Organization)	40
TN05 003 การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้เบื้องต้น (Introduction to User Experience Design)	40
TN05 004 การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้-การสร้างและการทดสอบต้นแบบ (User Experience Design : Prototype and Testing)	40
TN05 005 การขึ้นรูปและประมวลผลภาพ 3 มิติสำหรับแอนิเมชัน (3D Modeling and Rendering for Animation)	40
TN05 006 การสร้างสรรค์แอนิเมชัน 3 มิติ (3D Animation Creation)	40
TN05 007 การพัฒนาเว็บเอพีไอ (Web API Development)	40
TN05 008 การพัฒนาเว็บทางานฝั่งไคลเอนท์ (Client-sided Rendering Web Development)	40
6. ทักษะด้านวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (Robotics and Automation Engineering skills)	
TN06 001 การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพธอน (Python programming 101)	40
TN06 002 พื้นฐานการประกอบและควบคุมโดรนบินอัตโนมัติเพื่อประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ (Drone Maker 101)	40

ชุดวิชา	จำนวนผู้เรียน (คน)
TN06 003 หุ่นยนต์เบื้องต้นสำหรับงานโรงงานอัจฉริยะ (Introduction to Autonomous Ground Vehicle (AGV) Robotics for Smart Factory)	40
TN06 004 การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับหุ่นยนต์ (Introduction to Machine Learning for Robotics)	40
7. ทักษะด้านความแม่นยำและระบบอัจฉริยะ (Precision and Intelligent system skills)	
TN07 001 พื้นฐานการควบคุมรูปร่าง ขนาด และค่าเผื่อเชิงเรขาคณิต (Fundamentals of Geometric Dimensioning and Tolerancing (GD&T))	40
TN07 002 การควบคุมเครื่องจักรอัจฉริยะโดยใช้การสื่อสารระหว่างเครื่องจักรกับเครื่องจักร (M2M: Intelligence Machine Control)	40
TN07 003 การวัดและวิเคราะห์ค่าความหนา และค่าทางไฟฟ้าจำเพาะของวัสดุฟิล์มบางนาโน ที่ใช้ในงานทางไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง (Accuracy and precision technology)	40
8. ทักษะด้านเทคโนโลยีที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Sustainable and Green Technology skills)	
TN08 001 การผลิตน้ำตาลทรายอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Sustainable and Green Sugar Production)	40
TN08 002 การกำจัดสารอินทรีย์คาร์บอน ไนโตรเจน และฟอสฟอรัสในน้ำเสียอุตสาหกรรมอาหารด้วยกระบวนการกำจัดฟอสฟอรัสทางชีวภาพแบบเพิ่มพูน (Removal of organic carbon, nitrogen and phosphorus of food industrial wastewater by the enhanced biological phosphorus removal processes)	40
TN08 003 การกำจัดสารอินทรีย์คาร์บอน และไนโตรเจนจากน้ำเสียอุตสาหกรรมอาหารด้วยกระบวนการบำบัดทางชีวภาพ (Removal of organic carbon and nitrogen of food industrial wastewater by biological treatment processes)	40
TN08 004 การผลิตเชื้อเพลิงหุงต้มและไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพของมูลโคนมในฟาร์มขนาดเล็ก กลาง และขนาดใหญ่ (Producing household gas and electricity from dairy manure biogas in small medium and large farm)	40
TN08 005 การผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพจากมูลสุกรในฟาร์มขนาดกลาง และขนาดใหญ่ (Producing electricity from swine manure biogas in medium and large farm)	40
TN08 006 เทคโนโลยีและการบริหารจัดการมูลฝอยชุมชนสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (Municipal Solid Waste Technology and Management for Local Administrative Organization)	40
TN08 007 การออกแบบทางด้านสังคมและเศรษฐศาสตร์อย่างยั่งยืนสำหรับอุตสาหกรรม (Economic and socially sustainable design for industry)	40
TN08 008 การจัดการเทคโนโลยีอย่างยั่งยืน (Technology for sustainability management)	40
9. ทักษะด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดต้นทุนการผลิต (Productivity and Cost Reduction skills)	
TN09 001 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการควบคุมกระบวนการผลิต (Artificial Intelligence for Manufacturing Process Control)	40
TN09 002 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับระบบการผลิต (Internet of Things for Manufacturing System)	40
TN09 003 การวิเคราะห์และการวางแผนระบบการผลิตขั้นสูง (Advanced Manufacturing System Analysis and Planning)	40
TN09 004 การสร้างแบบจำลองสถานการณ์สำหรับการผลิตขั้นสูงและการวางแผน (Simulation for Advance Manufacturing and Planning)	40
TN09 005 การสร้างแบบจำลองสถานการณ์สำหรับการผลิตแบบลีน (Simulation for Lean Manufacturing)	40
TN09 006 แนวทางการใช้งานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในระบบการผลิต (IoT Approaches to Manufacturing System)	
TN09 007 การผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing)	
10. ทักษะด้านการจัดการฟาร์มอัจฉริยะ (Smart farm management skills)	
TN10 001 เทคโนโลยีระบบสืบย้อนกลับและฐานข้อมูลด้านเกษตรกรรมและปศุสัตว์ (Traceability Technology for Smart Farm and Livestock Production)	40
TN10 002 ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับเทคโนโลยีสมาร์ทฟาร์ม (Microcontroller for Smart Farm Technology)	40
TN10 003 การประยุกต์ใช้ IoT สำหรับเทคโนโลยีสมาร์ทฟาร์ม (Application of IoT for Smart Farm Technology)	40

ชุดวิชา	จำนวนผู้เรียน (คน)
TN10 004 โรงงานผลิตพืชด้วยแสงเทียมสำหรับการทำเกษตรในร่ม (Plant Factory with Artificial Lighting (PFAL) for Indoor Farming)	40
TN10 005 การประยุกต์ใช้โดรนสำหรับระบบเกษตรแม่นยำ (Application of Drone Systems in Precision Agriculture)	40
11. ทักษะด้านอุตสาหกรรมอาหาร (Food Industry skills)	
TN11 001 หลักการวิทยาศาสตร์และปฏิบัติการสำหรับกระบวนการแปรรูปอาหารและถนอมอาหารเบื้องต้น (Basic principles of food processing and preservatin)	40
TN11 002 คุณภาพอาหารและการทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารด้านจุลชีววิทยา เคมี และประสาทสัมผัส (Food qualities and microbiology, chemistry and sensory test)	40
TN11 003 กฎหมายอาหารและมาตรฐานสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร (Food Laws and Standard for Food Industry)	40
12. ทักษะเทคโนโลยีการผลิตไก่โคราช (Korat chicken production technology)	
TN12 001 พันธุ์และการพัฒนาพันธุ์ไก่เนื้อ (Breed and breed development)	300
TN12 002 อาหารและการให้อาหารไก่โคราช (Feed and feeding for Korat Chicken)	300
TN12 003 อาหารไก่โคราชเพื่อสร้างจุดต่างด้านคุณภาพเนื้อ (Feed for differentiation of meat quality)	300
TN12 004 การจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และสร้างจุดต่าง (Management for differentiation of meat quality)	300
TN12 005 การจัดการโรงฟัก (Hatchary management)	300
TN12 006 โรคและการจัดการเพื่อการป้องกันโรค (Disease and management for disease pervention)	300
TN12 007 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการฟาร์ม (Information technology for farm management)	300
13. ทักษะพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ไก่โคราช **(Korat Chicken Product Innovation Development)**	
TN13 001 โครงสร้างและคุณสมบัติทางเคมีของเนื้อไก่และผลิตภัณฑ์ (Composition and properties of meat and meat products)	300
TN13 002 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเนื้อไก่ (Post-harvest scince and technology of meat)	300
TN13 003 การออกแบบผลิตภัณฑ์จากเนื้อไก่ (Processing and product development of chicken meat)	300
TN13 004 การพัฒนาระบบการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability in meat industry)	300
จำนวนผู้เรียนที่คาดว่าจะสำเร็จหลักสูตร (คน)	**2,660**

2.5.2 แผนการเปิดสอน

แผนการเปิด	ปี พ.ศ. 2563					
	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. ประชาสัมพันธ์	X	X				
2. ประกาศรับสมัครผู้เรียน		X				
3. คัดเลือกและประกาศผล		X	X			
4. จัดการเรียนการสอนแต่ละทักษะ (55 ชุดวิชา)			X	X	X	X
5. ติดตามและประเมินผล					X	X

2.6 งบประมาณ

1. ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) สำหรับดำเนินโครงการยกระดับสมรรถนะกำลังคนวัยแรงงานเพื่ออนาคต (Upskill/Reskill) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

2. ได้การสนับสนุนการดำเนินการหลักสูตรประกาศนียบัตร (Non degree) ภายใต้โครงการพัฒนาทักษะกำลังคนของประเทศ (Reskill/Upskill/Newskill) เพื่อการมีงานทำและเตรียมความพร้อมรองรับการทำงานในอนาคตหลังวิกฤตการระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

โดยบรรจุเป็นงบประมาณวิสาหกิจของเทคโนธานี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

2.7 ระบบการศึกษา

เป็นการเรียนแบบผสม (Blended Learning) คือเรียนทั้งจากสื่อออนไลน์และฝึกทักษะที่มหาวิทยาลัย

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนเข้ามหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยระบบคลังหน่วยกิต พ.ศ.....

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร ให้ระบุรายละเอียดดังต่อไปนี้

จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรนี้ประกอบด้วยทักษะหลัก 13 ด้าน ในแต่ละทักษะหลักประกอบด้วยทักษะย่อย ซึ่งแต่ละทักษะย่อยมี 1 หน่วยกิต หลักสูตรนี้ประกอบไปด้วยทักษะย่อย 71 หน่วยกิต

3.1.1 โครงสร้างหลักสูตร (ประกอบด้วยทักษะวิชา 13 ด้าน)

		จำนวนหน่วยกิต
1.	**ทักษะด้านผู้ประกอบการใหม่** (Startup Entrepreneurship skills)	**8 หน่วยกิต**
2.	**ทักษะด้านการขายและการบริการลูกค้า** (Sales and customer service skills)	**4 หน่วยกิต**
3.	**ทักษะด้านการวิเคราะห์ข้อมูล** (Data analytics skills)	**8 หน่วยกิต**
4.	**ทักษะด้านการสร้างความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์** (Cyber Security skills)	**2 หน่วยกิต**
5.	**ทักษะด้านสื่อดิจิทัล** (Digital Media skills)	**8 หน่วยกิต**
6.	**ทักษะด้านวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ** (Robotics and Automation Engineering skills)	**4 หน่วยกิต**
7.	**ทักษะด้านความแม่นยำและระบบอัจฉริยะ** (Precision and Intelligent system skills)	**4 หน่วยกิต**
8.	**ทักษะด้านเทคโนโลยีที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม** (Sustainable and Green Technology skills)	**8 หน่วยกิต**
9.	**ทักษะด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดต้นทุนการผลิต** (Productivity and Cost Reduction skills)	**6 หน่วยกิต**

10.	ทักษะด้านการจัดการฟาร์มอัจฉริยะ (Smart farm management skills)	5 หน่วยกิต
11.	ทักษะด้านอุตสาหกรรมอาหาร (Food Industry skills)	3 หน่วยกิต
12	ทักษะเทคโนโลยีการผลิตไก่โคราช (Korat chicken production technology)	7 หน่วยกิต
13.	ทักษะพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ไก่โคราช (Korat Chicken Product Innovation Development)	4 หน่วยกิต

3.1.2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของทักษะวิชา (Modular Learning Outcomes: MLOs)

ทักษะวิชา	Modular Learning Outcomes: MLOs
ทักษะด้านผู้ประกอบการใหม่ (Startup Entrepreneurship skills)	1. ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์ต้นทุน และงบการเงินของธุรกิจได้ 2. ผู้เรียนสามารถพัฒนาแผนธุรกิจ และระดมทุนเพื่อเริ่มธุรกิจได้ 3. ผู้เรียนสามารถประยุกต์ความรู้ในการสร้างแบรนด์สินค้า 4. ผู้เรียนสามารถแสดงลักษณะความเป็นผู้นำ และนำเสนอแนวคิดทางธุรกิจได้
ทักษะด้านการขายและการบริการลูกค้า (Sales and customer service skills)	1. ผู้เรียนแสดงถึงจรรยาบรรณในการขายสินค้าได้ 2. ผู้เรียนสามารถประยุกต์ความรู้เพื่อสร้างกลยุทธ์ทางการตลาดได้ 3. ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า และเสนอแนวทางแก้ไขปัญญาให้ลูกค้าได้
ทักษะด้านการวิเคราะห์ข้อมูล (Data analytics skills)	1. ผู้เรียนสามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกได้ 2. ผู้เขียนสามารถออกแบบคลังข้อมูลองค์กรสำหรับการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ได้ 3. ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ และบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ได้
ทักษะด้านวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (Robotics and Automation Engineering skills)	1. ผู้เรียนเข้าใจพื้นฐาน และกฎหมายที่เกี่ยวข้องทางด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ 2. ผู้เรียนสามารถเลือกใช้เครื่องมือในการลดความเสี่ยงจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ได้
ทักษะด้านสื่อดิจิทัล (Digital Media skills)	1. ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์สื่อแอนิเมชัน 3 มิติได้ 2. ผู้เรียนสามารถพัฒนาเว็บเพื่อการใช้งานทางธุรกิจได้ 3. ผู้เรียนสามารถใช้สื่อดิจิทัลเพื่อช่วยในการบริหารจัดการองค์กรได้
ทักษะด้านเทคโนโลยีที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Sustainable and Green Technology skills)	1. ผู้เรียนสามารถเขียนโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์เพื่อสั่งการ และควบคุมการทำงานได้ 2. ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องอากาศยานไร้นักบินกับงานต่างๆได้ 3. ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้หลักการทำงานของหุ่นยนต์เพื่อสร้างเครื่องมือในโรงงานต่างๆได้
ทักษะด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดต้นทุนการผลิต (Productivity and Cost Reduction skills)	1. ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหา และกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมได้ 2. ผู้เรียนสามารถออกแบบกระบวนการผลิตสารเชื้อเพลิงจากชีวมวลได้ 3. ผู้เรียนสามารถประเมินคาร์บอนฟุตพรินต์ในองค์กรได้ 4. ผู้เรียนสามารถประยุกต์ความรู้เพื่อบริหารจัดการเทคโนโลยีให้เกิดความยั่งยืน
ทักษะด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดต้นทุนการผลิต (Productivity and Cost Reduction skills)	1. ผู้เรียนสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการสร้างระบบควบคุมการผลิต 2. ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ความสูญเปล่าในกระบวนการ และวางแผนการผลิตให้มีประสิทธิผลได้ 3. ผู้เรียนสามารถสร้างแบบจำลองสถานการณ์เพื่อพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นได้
ทักษะด้านการจัดการฟาร์มอัจฉริยะ (Smart farm management skills)	1. ผู้เรียนสามารถจัดทำฐานข้อมูลด้านเกษตกรรมได้ 2. ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการฟาร์มเพื่อความทันสมัยได้
ทักษะด้านอุตสาหกรรมอาหาร (Food Industry skills)	1. ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจทางด้านความคุณภาพอาหาร และการทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ 2. ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อกำหนด และข้อบังคับต่างๆในอุตสหกรรมการผลิตอาหาร

	3. ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างถูกต้อง
ทักษะเทคโนโลยีการผลิตไก่โคราช (Korat chicken production technology)	1. ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาสายพันธุ์ไก่โคราชและไก่เนื้ออื่นๆ การโภชนศาสตร์สัตว์ การพัฒนาของตัวอ่อนในไข่ฟัก การจัดการโรงฟักไข่ หลักการจัดการและการสุขาภิบาลสัตว์ แบบครบวงจร 2. ผู้เรียนสามารถอธิบายเกี่ยวกับโรค การป้องกันรักษา กำหนดโปรแกรมวัคซีนและโปรแกรมสุขภาพสำหรับสัตว์ปีกได้ 3. ผู้เรียนเข้าใจหลักการของเทคโนโลยี sensor เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฟาร์ม
ทักษะพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ไก่โคราช (Korat Chicken Product Innovation Development)	1. ผู้เรียนสามารถอธิบายถึงองค์ประกอบทางเคมีคุณสมบัติเชิงหน้าที่ขององค์ประกอบและคุณค่าทางโภชนการของเนื้อไก่และผลิตภัณฑ์ได้ 2. ผู้เรียนสามารถอธิบายเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเนื้อไก่ได้ 3. ผู้เรียนออกแบบผลิตภัณฑ์จากเนื้อไก่ กระบวนการแปรรูปและการเพิ่มมูลค่าของเนื้อไก่ได้ 4. ผู้เรียนนำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่ทันสมัยมาออกแบบหรือพัฒนาระบบการตรวจสอบย้อนกลับได้

3.1.4 รายวิชา

1. ทักษะด้านผู้ประกอบการใหม่ (Startup Entrepreneurship skills)

รหัสชุดวิชา	ชื่อชุดวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
TN01 001	สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมด้วย Design Thinking (Innovation & Design Thinking)	1(6-6-3)
TN01 002	การพัฒนาโมเดลธุรกิจด้วย Business Model Canvas (Business Model Development)	1(8-4-3)
TN01 003	เทคนิคการอ่านและวิเคราะห์งบการเงิน (Finance for Non-Finance)	1(9-3-3)
TN01 004	การวิเคราะห์ต้นทุนเพื่อการตัดสินใจและการตั้งราคา (Cost and Price Analysis for Decision Making)	1(9-3-3)
TN01 005	เรียนรู้การเป็นผู้ประกอบการใหม่อย่างมืออาชีพ (Entrepreneurial Thought and Action)	1(10-2-3)
TN01 006	ระดมทุนอย่างไรให้ประสบความสำเร็จ (Start Up Fundraising)	1(9-3-3)
TN01 007	สร้างแบรนด์อย่างมีสติในยุค 5G (Branding 5G)	1(8-4-3)
TN01 008	หลักธุรกิจการปศุสัตว์ (Business for Livestock)	1(12-0-3)

2. ทักษะด้านการขายและการบริการลูกค้า (Sales and customer service skills)

รหัสชุดวิชา	ชื่อชุดวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
TN02 001	เจาะลึกพฤติกรรมผู้บริโภคในยุคดิจิทัล (Customer Insight)	1(8-4-3)
TN02 002	นักขายขั้นเทพ (Professional Sale Skills)	1(10-2-3)
TN02 003	เคล็ด (ไม่) ลับ กลยุทธ์การตลาดในยุคดิจิทัล (Marketing Strategy in Action)	1(8-4-3)
TN02 004	การบริการเพื่อความเป็นเลิศ (Excellence Service Provider)	1(10-2-3)

3. ทักษะด้านการวิเคราะห์ข้อมูล (Data analytics skills)

รหัสชุดวิชา	ชื่อชุดวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
TN03 001	ธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล (Business Intelligence for Digital Transformation)	1(15-0-1)
TN03 002	การจินตทัศน์ข้อมูลทางธุรกิจ (Business Data Visualization)	1(15-0-1)
TN03 003	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกทางธุรกิจด้วยเอ็กซ์เซลขั้นสูงและภาษาไพธอน (Business Insights Analytics by Advanced Excel and Python)	1(15-0-1)
TN03 004	หลักการปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล (Artificial Intelligence for Data Analytics)	1(15-0-1)

TN03 005	ธรรมาภิบาลข้อมูลและคลังข้อมูล (Data Governance and Data Warehousing)	1(15-0-1)
TN03 006	แพลตฟอร์มการวิเคราะห์และสถาปัตยกรรมข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Architecture and Analytics Platform)	1(15-0-1)
TN03 007	การออกแบบคลังข้อมูลองค์กรสำหรับการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ (Enterprise Data Warehouse Design for Analytical Processing)	1(15-0-1)
TN03 008	การบริหารจัดการข้อมูลองค์กร (Enterprise Data Management)	1(15-0-1)

4. ทักษะด้านการสร้างความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cyber Security skills)

รหัสชุดวิชา	**ชื่อชุดวิชา**	**จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**
TN04 001	ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์สำหรับประชาชนทั่วไป (Cyber Security for General Public)	1(15-0-1)
TN04 002	ความรู้พื้นฐานด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Introduction to Cyber Security)	1(15-0-1)

5. ทักษะด้านสื่อดิจิทัล (Digital Media skills)

รหัสชุดวิชา	**ชื่อชุดวิชา**	**จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**
TN05 001	การจัดการตราสินค้าและชื่อเสียงองค์กรสื่อดิจิทัล (Brand Management and Digital Media Organization Reputation)	1(15-0-1)
TN05 002	การสื่อสารในภาวะวิกฤติในองค์กรสื่อดิจิทัล (Crisis Communication in Digital Media Organization)	1(15-0-1)
TN05 003	การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้เบื้องต้น (Introduction to User Experience Design)	1(15-0-1)
TN05 004	การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้-การสร้างและการทดสอบต้นแบบ (User Experience Design : Prototype and Testing)	1(15-0-1)
TN05 005	การขึ้นรูปและประมวลผลภาพ 3 มิติสำหรับแอนิเมชัน (3D Modeling and Rendering for Animation)	1(15-0-1)
TN05 006	การสร้างสรรค์แอนิเมชัน 3 มิติ (3D Animation Creation)	1(15-0-1)
TN05 007	การพัฒนาเว็บเอพีไอ (Web API Development)	1(15-0-1)
TN05 008	การพัฒนาเว็บทางงานฝั่งไคลเอนท์ (Client-sided Rendering Web Development)	1(15-0-1)

6. ทักษะด้านวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (Robotics and Automation Engineering skills)

รหัสชุดวิชา	**ชื่อชุดวิชา**	**จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**
TN06 001	การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพธอน (Python programming 101)	1(4-9-2)
TN06 002	พื้นฐานการประกอบและควบคุมโดรนบินอัตโนมัติเพื่อประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ (Drone Maker 101)	1(7-6-2)
TN06 003	หุ่นยนต์เบื้องต้นสำหรับงานโรงงานอัจฉริยะ (Introduction to Autonomous Ground Vehicle (AGV) Robotics for Smart Factory)	1(7-6-2)

TN06 004	การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับหุ่นยนต์ (Introduction to Machine Learning for Robotics)	1(7-6-2)

7. ทักษะด้านความแม่นยำและระบบอัจฉริยะ (Precision and Intelligent system skills)

รหัสชุดวิชา	ชื่อชุดวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
TN07 001	พื้นฐานการควบคุมรูปร่าง ขนาด และค่าเผื่อเชิงเรขาคณิต (Fundamentals of Geometric Dimensioning and Tolerancing (GD&T))	1(8-4-3)
TN07 002	การควบคุมเครื่องจักรอัจฉริยะโดยใช้การสื่อสารระหว่างเครื่องจักรกับเครื่องจักร (M2M: Intelligence Machine Control)	1(4-10-3)
TN07 003	การวัดและวิเคราะห์ค่าความหนา และค่าทางไฟฟ้าจำเพาะของวัสดุฟิล์มบางนาโนที่ใช้ในงานทางไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง (Accuracy and precision technology)	1(6-6-3)

8. ทักษะด้านเทคโนโลยีที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Sustainable and Green Technology skills)

รหัสชุดวิชา	ชื่อชุดวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
TN08 001	การผลิตน้ำตาลทรายอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Sustainable and Green Sugar Production)	1(9-3-3)
TN08 002	การกำจัดสารอินทรีย์คาร์บอน ไนโตรเจน และฟอสฟอรัสในน้ำเสียอุตสาหกรรมอาหารด้วยกระบวนการกำจัดฟอสฟอรัสทางชีวภาพแบบเพิ่มพูน (Removal of organic carbon, nitrogen and phosphorus of food industrial wastewater by the enhanced biological phosphorus removal processes)	1(6-6-3)
TN08 003	การกำจัดสารอินทรีย์คาร์บอน และไนโตรเจนจากน้ำเสียอุตสาหกรรมอาหารด้วยกระบวนการบำบัดทางชีวภาพ (Removal of organic carbon and nitrogen of food industrial wastewater by biological treatment processes)	1(6-6-3)
TN08 004	การผลิตเชื้อเพลิงหุงต้มและไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพของมูลโคนมในฟาร์มขนาดเล็ก กลาง และขนาดใหญ่ (Producing household gas and electricity from dairy manure biogas in small medium and large farm)	1(6-6-3)
TN08 005	การผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพจากมูลสุกรในฟาร์มขนาดกลาง และขนาดใหญ่ (Producing electricity from swine manure biogas in medium and large farm)	1(6-6-3)
TN08 006	เทคโนโลยีและการบริหารจัดการมูลฝอยชุมชนสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (Municipal Solid Waste Technology and Management for Local Administrative Organization)	1(6-6-3)
TN08 007	การออกแบบทางด้านสังคมและเศรษฐศาสตร์อย่างยั่งยืนสำหรับอุตสาหกรรม (Economic and socially sustainable design for industry)	1(6-6-3)
TN08 008	การจัดการเทคโนโลยีอย่างยั่งยืน (Technology for sustainability management)	1(6-6-3)

9. ทักษะด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดต้นทุนการผลิต (Productivity and Cost Reduction skills)

รหัสชุดวิชา	ชื่อชุดวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
TN09 001	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการควบคุมกระบวนการผลิต (Artificial Intelligence for Manufacturing Process Control)	1(3-9-3)

TN09 002	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับระบบการผลิต (Internet of Things for Manufacturing System)	1(12-0-3)
TN09 003	การวิเคราะห์และการวางแผนระบบการผลิตขั้นสูง (Advanced Manufacturing System Analysis and Planning)	1(2-10-3)
TN09 004	การสร้างแบบจำลองสถานการณ์สำหรับการผลิตขั้นสูงและการวางแผน (Simulation for Advance Manufacturing and Planning)	1(2-10-3)
TN09 005	การสร้างแบบจำลองสถานการณ์สำหรับการผลิตแบบลีน (Simulation for Lean Manufacturing)	1(4-10-3)
TN09 006	แนวทางการใช้งานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในระบบการผลิต (IoT Approaches to Manufacturing System)	1(9-3-3)
TN09 007	การผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing)	1(9-3-3)

10. ทักษะด้านการจัดการฟาร์มอัจฉริยะ (Smart farm management skills)

รหัสชุดวิชา	ชื่อชุดวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
TN10 001	เทคโนโลยีระบบสืบย้อนกลับและฐานข้อมูลด้านเกษตรกรรมและปศุสัตว์ (Traceability Technology for Smart Farm and Livestock Production)	1(6-6-3)
TN10 002	ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับเทคโนโลยีสมาร์ทฟาร์ม (Microcontroller for Smart Farm Technology)	1(6-6-3)
TN10 003	การประยุกต์ใช้ IoT สำหรับเทคโนโลยีสมาร์ทฟาร์ม (Application of IoT for Smart Farm Technology)	1(6-6-3)
TN10 004	โรงงานผลิตพืชด้วยแสงเทียมสำหรับการทำเกษตรในร่ม (Plant Factory with Artificial Lighting (PFAL) for Indoor Farming)	1(6-6-3)
TN10 005	การประยุกต์ใช้โดรนสำหรับระบบเกษตรแม่นยำ (Application of Drone Systems in Precision Agriculture)	1(6-6-3)

11. ทักษะด้านอุตสาหกรรมอาหาร (Food Industry skills)

รหัสชุดวิชา	ชื่อชุดวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
TN11 001	หลักการวิทยาศาสตร์และปฏิบัติการสำหรับกระบวนการแปรรูปอาหารและถนอมอาหารเบื้องต้น (Basic principles of food processing and preservatin)	1(3-9-3)
TN11 002	คุณภาพอาหารและการทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารด้านจุลชีววิทยา เคมี และประสาทสัมผัส (Food qualities and microbiology, chemistry and sensory test)	1(3-9-3)
TN11 003	กฎหมายอาหารและมาตรฐานสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร (Food Laws and Standard for Food Industry)	1(3-9-3)

12. ทักษะเทคโนโลยีการผลิตไก่โคราช (Korat chicken production technology)

รหัสชุดวิชา	ชื่อชุดวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
TN12 001	พันธุ์และการพัฒนาพันธุ์ไก่เนื้อ (Breed and breed development)	1(12-0-3)
TN12 002	อาหารและการให้อาหารไก่โคราช (Feed and feeding for Korat Chicken)	1(12-0-3)
TN12 003	อาหารไก่โคราชเพื่อสร้างจุดต่างด้านคุณภาพเนื้อ (Feed for differentiation of meat quality)	1(12-0-3)

TN12 004	การจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และสร้างจุดต่าง (Management for differentiation of meat quality)	1(12-0-3)
TN12 005	การจัดการโรงฟัก (Hatchary management)	1(12-0-3)
TN12 006	โรคและการจัดการเพื่อการป้องกันโรค (Disease and management for disease pervention)	1(12-0-3)
TN12 007	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการฟาร์ม (Information technology for farm management)	1(12-0-3)

13. ทักษะพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ไก่โคราช (Korat Chicken Product Innovation Development)

รหัสชุดวิชา	**ชื่อชุดวิชา**	**จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**
TN13 001	โครงสร้างและคุณสมบัติทางเคมีของเนื้อไก่และผลิตภัณฑ์ (Composition and properties of meat and meat products)	1(12-0-3)
TN13 002	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเนื้อไก่ (Post-harvest scince and technology of meat)	1(12-0-3)
TN13 003	การออกแบบผลิตภัณฑ์จากเนื้อไก่ (Processing and product development of chicken meat)	1(12-0-3)
TN13 004	การพัฒนาระบบการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability in meat industry)	1(12-0-3)

หมายเหตุ ความหมายของเลขรหัสวิชา เลขประจำรายวิชา ประกอบด้วยเลข 6 ตัว หน้าชื่อรายวิชา มีความหมายดังนี้

T N x x x x x

ลำดับที่ 1 และ 2	หมายถึง	หน่วยงาน
ลำดับที่ 3 และ 4	หมายถึง	ลำดับทักษะหลัก
ลำดับที่ 5 6 และ 7	หมายถึง	ลำดับชุดวิชาในแต่ละทักษะหลัก

1.1.3 แสดงแผนการศึกษา *(ระบุในภาคผนวก)*

1.1.4 คำอธิบายรายวิชา *(ระบุในภาคผนวก)*

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร (ระบุอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณสมบัติสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตร พ.ศ. 2558)

ชื่อ – สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ผศ.ดร.ปภากร พิทยชวาล (ประธานหลักสูตร)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Design and Manufacturing Engineering	Asian Institute of Technology	2552
		วศ.ม.	ระบบการผลิต	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2543
		วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2541
อ.ดร.อรุณศรี นุชิตประสิทธิชัย (รองประธานหลักสูตร)	อาจารย์	Ph.D.	Chemical Engineering	The University of Tulsa,USA	2556
		M.Eng.	Chemical Engineering	The University of Tulsa,USA	2552
		วท.บ.	เทคโนโลยีปิโตรเคมี หลักสูตรนานาชาติ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2549
อ.ดร.วรรณภา น่าบูรณะ (กรรมการหลักสูตร)	อาจารย์	Ph.D.	Professional Studies (DProf)	Central Queensland University, Sydney Campus, Australia	2558
		M.B.A.	International Business	University of Wollongong, Wollongong, Australia	2553
		บธ.บ.	สาขาการจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยว	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2548
ผศ.ดร.ธรา อั่งสกุล (กรรมการหลักสูตร)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Computer Science	The University of Tennessee, Knoxville, USA	2550
		วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2545
		วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2542
อ.ดร.สุรเดช ตัญตรัยรัตน์ (กรรมการหลักสูตร)	อาจารย์	Ph.D.	Automatic Control and System Engineering	University of Sheffield	2559
		วศ.ม.	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมการบินและอวกาศ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน รวมกับ โรงเรียนนายเรืออากาศ	2550
		วศ.บ.	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมการบินและอวกาศ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน	2548

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(1) ด้านภาวะความเป็นผู้นำและการทำงานร่วมกับผู้อื่น	- ในรายวิชาของหลักสูตรมีการกำหนดให้ผู้เรียนและผู้สอนนัดหมายเพื่อซักถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนเอง เพื่อให้มีความกล้าในการแสดงความคิดเห็น ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และพัฒนาทักษะการสื่อสารของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
(2) ด้านความรับผิดชอบและการมีวินัยในตนเอง	- ในการศึกษาทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติได้ฝึกให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อการเข้าเรียนตามเวลาที่กำหนด เพื่อฝึกให้มีวินัยในการทำงานและยังเป็นการฝึกการวางแผนการทำงานและการเรียนให้แก่ผู้เรียนอีกด้วย
(3) ด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	- มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนประพฤติตัวให้เหมาะสมโดยมีการสอนที่สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ การเห็นแก่ประโยชน์ของสังคมส่วนรวมมากกว่าส่วนตน เพื่อให้เกิดต่อสังคมและประเทศชาติ
(4) ด้านการเรียนรู้และการพัฒนาด้วยตนเอง	- มีการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนมีชั่วโมงเรียนรู้ศึกษาด้วยตนเอง - จัดให้มีรายวิชาที่ให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้อย่างเสรี - นอกจากนั้นยังมีการฝึกปฏิบัติการที่ฝึกให้ผู้เรียนสามารถนำวิชาความรู้ที่ได้เรียนมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ด้วยตนเอง และทบทวนความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้ศึกษาเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาตนเองและวิชาชีพที่ตนเองได้ปฏิบัติ - การพัฒนาทักษะทางด้าน IT เพื่อสนับสนุนการศึกษาในรูปแบบ e-lerning ที่จะเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ในอนาคต

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

หลักสูตร “พัฒนาทักษะกำลังคนเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ” (Manpower Skill Development for Enhancing Competence of the Country) มุ่งสร้างให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะเพื่อการประกอบอาชีพเพิ่มเติม หรือการเพิ่มพูนความรู้สำหรับการประกอบอาชีพใหม่ โดยมุ่งเน้นการสร้างรายได้และช่องทางการประกอบอาชีพดังต่อไปนี้

2.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) มีดังนี้

PLO1 ผู้เรียนได้รับความรู้เพิ่มเติมในการพัฒนาทักษะอาชีพเดิมและเสริมสร้างแนวทางการทำอาชีพใหม่

PLO2 ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีในการพัฒนาทักษะอาชีพ

PLO3 ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lite Long Learning)

PLO4 ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
PLO5 ผู้เรียนสามารถนำเสนอและอภิปรายเกี่ยวกับทักษะอาชีพ
PLO6 ผู้เรียนสามารถปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

2.2 Categories of program learning outcomes (PLOs)

PLOs	Specific LO	Generic LO	Level
1. ผู้เรียนได้รับความรู้เพิ่มเติมในการพัฒนาทักษะอาชีพเดิมและเสริมสร้างแนวทางการทำอาชีพใหม่	✓		U Understand
2. ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้จากการเรียนในการพัฒนาทักษะอาชีพ		✓	A Apply
3. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lite Long Learning)		✓	A Apply
4. การวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	✓		U Understand
4. การนำเสนอและอภิปรายเกี่ยวกับทักษะอาชีพ		✓	A Apply
5. ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม		✓	A Apply

ผลการเรียนรู้	**กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้**	**กลยุทธ์การประเมินผล**
1. ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม (1) ปฏิบัติตนอย่างมีวินัย ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ (2) แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม สามารถชี้ให้เห็นข้อควรทบทวนและการแก้ไขเพื่อพัฒนาจรรยาบรรณที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน (3) ใช้ดุลยพินิจทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ในการจัดการกับความขัดแย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น	(1) ให้ผู้เรียนศึกษาทำงาน ค้นคว้าและดูความมีวินัยในการทำงาน การเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ (2) ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้จากการเรียน (3) ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นโดยใช้ตัวอย่างจากสื่อดิจิทัล	(1) ใช้แบบทดสอบอัตนัยในลักษณะคำถามแบบจำกัดคำตอบ (Restricted Response) (2) ใช้แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ (Multiple Choices question) (3) สังเกตพฤติกรรมการเข้าห้องเรียน การตรงต่อเวลา ความใส่ใจอย่างต่อเนื่อง (4) การสร้างคำถามโดยผู้สอนและผู้เรียนระหว่างทำการเรียนการสอน (5) การพูดคุย การอภิปรายแบบกลุ่มและรายบุคคล
2. ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ (1) มีความรู้ในวิชาชีพสามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม (2) มีความรู้ที่ทันสมัย ตามทันการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในโลกและสามารถดำรงตนในสังคมไทยและสังคมโลกได้ อย่างเหมาะสม (3) มีฐานคิดของการสร้างทุนมนุษย์ การสร้างความรู้ นวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและประเทศไทย 4.0	(1) ใช้การเรียนการสอนระบบออนไลน์ (2) จัดกิจกรรมตั้งคำถาม ตอบปัญหา โดยมีการนัดหมายวัน เวลา ให้ผู้เรียนเตรียมคำถามเพื่อนำข้อมูลมาอภิปรายและแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนกับเพื่อนผู้เรียนและผู้สอน และให้เห็นความรู้และความคิดที่แตกต่างกัน (รู้จักตนเองและสังคม) (3) เชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญในด้านที่เกี่ยวข้องมาแบ่งปันประสบการณ์ตรงให้กับผู้เรียน	(1) การใช้ข้อสอบแบบปรนัยหรืออัตนัยเพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน (2) การวัดผลแบบไม่จำกัดคำตอบ (Extended Response Question)

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
3 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา (1) มีทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต เพื่อการพัฒนาตนเองและ ดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ (2) มีทักษะในการคิดแบบองค์รวมในเชิงเหตุผลและสร้างสรรค์ (3) วิเคราะห์และตัดสินใจด้วยหลักทางวิทยาศาสตร์	(1) การวิเคราะห์ตนเองของผู้เรียนจากสถานการณ์จริง หรือใช้กรณีศึกษา (2) กิจกรรมอภิปรายโดยเน้นการอภิปรายกลุ่ม เกี่ยวกับสาเหตุของปัญหาและการแก้ไขปัญหา (3) แบบฝึกหัดในและนอกชั้นเรียน ตอบปัญหา อภิปราย	(1) ประเมินจากการใช้ข้อสอบหรือแบบฝึกหัดที่ให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ปัญหา (2) ประเมินจากการที่ผู้เรียนจะต้องตั้งคำถามและให้คำตอบได้ด้วยตนเอง
4 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (1) รับหน้าที่ผู้นำได้อย่างดีและมีจิตสำนึกในความรับผิดชอบ รู้จักวางแผนในการปรับปรุงตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ (2) มีประสบการณ์ในการทำงานร่วมกับชุมชนและกลุ่มวิชาชีพ เพื่อให้เข้าใจและเข้าถึงสภาพความเป็นจริงของชุมชนและกลุ่มวิชาชีพที่ตนสนใจ (3) เป็นสุขภาพชน มีบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เชื่อมั่นในตนเอง เป็นผู้นำ ผู้ตาม และทำงานเป็นทีมได้ดี	(1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการสื่อสารความคิดระหว่างบุคคล (2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการอภิปรายกลุ่ม (3) จัดการเรียนการสอนด้วยการให้ทำรายงานกลุ่ม และนำเสนอในชั้นเรียน	(1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของผู้เรียนขณะทำกิจกรรม (2) สังเกตจากการให้ความร่วมมือในการอภิปราย (3) ประเมินจากความคิดเห็นของเพื่อนร่วมกลุ่มทำงานและจากความคิดเห็นของเพื่อนร่วม ชั้นเรียน
5 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (1) ความสามารถในการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการประมวลผลในวิชาชีพได้ (2) สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อค้นคืน รวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินสารสนเทศเพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้าและการดำเนินชีวิต (3) มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การศึกษาค้นคว้า และการทำงาน	(1) ส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนได้มีกิจกรรมสื่อสารและใช้ภาษาอย่างถูกต้อง ไม่ว่าจะเป็นภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศ (2) ให้ผู้เรียนนำเสนอข้อมูลโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม และกระตุ้นให้นักศึกษาเห็นถึงความสำคัญและประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและสืบค้นข้อมูล (3) มอบหมายงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ และตรรกศาสตร์อย่างถูกต้องตามระเบียบวิธี	(1) ประเมินทักษะการใช้ภาษาสื่อสาร ทั้งจากการเรียนในห้องเรียนและจากการนำเสนองาน (2) ประเมินจากความถูกต้องในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและสืบค้นข้อมูล รวมทั้งวิธีการที่ถูกต้องในการจัดทำเอกสารทางวิชาการ (3) ประเมินจากการทำข้อสอบและงานเขียนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
1. ทักษะด้านผู้ประกอบการใหม่ (Startup Entrepreneurship skills)															
TN01 001 สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมด้วย Design Thinking (Innovation & Design Thinking)	○	○	○	●		●	●	●		●		○			
TN01 002 การพัฒนาโมเดลธุรกิจด้วย Business Model Canvas (Business Model Development)	○					●		●		●		○	○		○
TN01 003 เทคนิคการอ่านและวิเคราะห์งบการเงิน (Finance for Non-Finance)	●			○						○			●		
TN01 004 การวิเคราะห์ต้นทุนเพื่อการตัดสินใจและการตั้งราคา (Cost and Price Analysis for Decision Making)	○			○	●			●		●			●		○
TN01 005 เรียนรู้การเป็นผู้ประกอบการใหม่อย่างมืออาชีพ (Entrepreneurial Thought and Action)	○	●	○			●		●		●		○	○	○	○
TN01 006 ระดมทุนอย่างไรให้ประสบความสำเร็จ (Start Up Fundraising)	○	●						●		●		●		○	●
TN01 007 สร้างแบรนด์อย่างมีสติในยุค 5G (Branding 5G)				●	●	●				○	○			●	○
TN01 008 หลักธุรกิจการปศุสัตว์ (Business for Livestock)	○			●	●	●					○				○
2. ทักษะด้านการขายและการบริการลูกค้า (Sales and customer service skills)															
TN02 001 เจาะลึกพฤติกรรมผู้บริโภคในยุคดิจิทัล (Customer Insight)	●			●	●			○			●	●		○	
TN02 002 นักขายขั้นเทพ (Professional Sale Skills)	○		○		●			○				●		○	●

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
TN02 003 เคล็ด (ไม่) ลับ กลยุทธ์การตลาดในยุคดิจิทัล (Marketing Strategy in Action)	○				●	●					○	○	●		
TN02 004 การบริการเพื่อความเป็นเลิศ (Excellence Service Provider)	●			●	●		○	●				○		●	○
3. ทักษะด้านการวิเคราะห์ข้อมูล (Data analytics skills)															
TN03 001 ธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล (Business Intelligence for Digital Transformation)	○				●	●	○	●				○		○	○
TN03 002 การจินตทัศน์ข้อมูลทางธุรกิจ (Business Data Visualization)	○				●	○	○	●		○			○	●	○
TN03 003 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกทางธุรกิจด้วยเอ็กซ์เซลขั้นสูงและภาษาไพธอน (Business Insights Analytics by Advanced Excel and Python)	○			●	○	●		●	○	○			○	●	
TN03 004 หลักการปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล (Artificial Intelligence for Data Analytics)	○			●	○			●	○	○			○	●	
TN03 005 ธรรมาภิบาลข้อมูลและคลังข้อมูล (Data Governance and Data Warehousing)	●	○	●	●	○			●		○			●	○	
TN03 006 แพลตฟอร์มการวิเคราะห์และสถาปัตยกรรมข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Architecture and Analytics Platform)	●	○		●		●				○	○		○	●	
TN03 007 การออกแบบคลังข้อมูลองค์กรสำหรับการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ (Enterprise Data Warehouse Design for Analytical Processing)	●	○		●		●				○	○		○	●	
TN03 008 การบริหารจัดการข้อมูลองค์กร (Enterprise Data Management)	●	○		●		●				○	○		○	●	
4. ทักษะด้านการสร้างความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cyber Security skills)															
TN04 001 ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์สำหรับประชาชนทั่วไป (Cyber Security for General Public)	●		●	○	●			●	○	●			●	●	○

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
TN04 002 ความรู้พื้นฐานด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Introduction to Cyber Security)	●		●	○	●			●	○	●			●	●	○
5. ทักษะด้านสื่อดิจิทัล (Digital Media skills)															
TN05 001 การจัดการตราสินค้าและชื่อเสียงองค์กรสื่อดิจิทัล (Brand Management and Digital Media Organization Reputation)	○	●		○	●		●	○			●			○	
TN05 002 การสื่อสารในภาวะวิกฤติในองค์กรสื่อดิจิทัล (Crisis Communication in Digital Media Organization)	●		○	●	●			●		●			●	○	
TN05 003 การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้เบื้องต้น (Introduction to User Experience Design)	●			●	●		○	●		○			●	○	
TN05 004 การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้-การสร้างและการทดสอบต้นแบบ (User Experience Design : Prototype and Testing)	●		○	●	●		○	●		○			○	●	
TN05 005 การขึ้นรูปและประมวลผลภาพ 3 มิติสำหรับแอนิเมชัน (3D Modeling and Rendering for Animation)	○			●	○		●	○		●				●	○
TN05 006 การสร้างสรรค์แอนิเมชัน 3 มิติ (3D Animation Creation)	○			●	○		●	○		●				○	
TN05 007 การพัฒนาเว็บเอพีไอ (Web API Development)	○			●	○		●	○		●				○	
TN05 008 การพัฒนาเว็บทางานฝั่งไคลเอนท์ (Client-sided Rendering Web Development)	○			●	○		●	○		●				○	
6. ทักษะด้านวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (Robotics and Automation Engineering skills)															
TN06 001 การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพธอน : Python programming 101	○			○	●		●	●		○			●		○
TN06 002 พื้นฐานการประกอบและควบคุมโดรนบินอัตโนมัติเพื่อประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ : Drone Maker 101	○			○	●		○	●		●		○	○	○	
TN06 003 หุ่นยนต์เบื้องต้นสำหรับงานโรงงานอัจฉริยะ : Introduction to Autonomous Ground Vehicle	○			●	●		●	○		○			●	○	

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
(AGV) Robotics for Smart Factory															
TN06 004 การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับหุ่นยนต์ (Introduction to Machine Learning for Robotics)	○			●	●		●	○		●			●	○	
7. ทักษะด้านความแม่นยำและระบบอัจฉริยะ (Precision and Intelligent system skills)															
TN07 001 พื้นฐานการควบคุมรูปร่าง ขนาด และค่าเผื่อเชิงเรขาคณิต (Fundamentals of Geometric Dimensioning and Tolerancing (GD&T))	○			●	○		○	●		○			●	○	○
TN07 002 การควบคุมเครื่องจักรอัจฉริยะโดยใช้การสื่อสารระหว่างเครื่องจักรกับเครื่องจักร (M2M: Intelligence Machine Control)	○				●	●			●			○	○		○
TN07 003 การวัดและวิเคราะห์ค่าความหนา และค่าทางไฟฟ้าจำเพาะของวัสดุฟิล์มบางนาโน ที่ใช้ในงานทางไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง (Accuracy and precision technology)	○			●				●	●				●	○	
8. ทักษะด้านเทคโนโลยีที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Sustainable and Green Technology skills)															
TN08 001 การผลิตน้ำตาลทรายอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Sustainable and Green Sugar Production)	○			●	○			●	●			○			○
TN08 002 การกำจัดสารอินทรีย์คาร์บอน ไนโตรเจน และฟอสฟอรัสในน้ำเสียอุตสาหกรรมอาหารด้วยกระบวนการกำจัดฟอสฟอรัสทางชีวภาพแบบเพิ่มพูน (Removal of organic carbon, nitrogen and phosphorus of food industrial wastewater by the enhanced biological phosphorus removal processes)	○			●				●	●		○			○	○
TN08 003 การกำจัดสารอินทรีย์คาร์บอน และไนโตรเจนจากน้ำเสียอุตสาหกรรมอาหารด้วยกระบวนการบำบัดทางชีวภาพ (Removal of organic carbon and nitrogen	○			●	●			●	●		○	○			○

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
of food industrial wastewater by biological treatment processes)															
TN08 004 การผลิตเชื้อเพลิงหุงต้มและไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพของมูลโคนมในฟาร์มขนาดเล็ก กลาง และขนาดใหญ่ (Producing household gas and electricity from dairy manure biogas in small medium and large farm)	○				●	●		○	●			○		○	
TN08 005 การผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพจากมูลสุกรในฟาร์มขนาดกลาง และขนาดใหญ่ (Producing electricity from swine manure biogas in medium and large farm)	○				●	●		○	●		●	○		○	○
TN08 006 เทคโนโลยีและการบริหารจัดการมูลฝอยชุมชนสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (Municipal Solid Waste Technology and Management for Local Administrative Organization)	○			●	○			●			○		●	○	
TN08 007 การออกแบบทางด้านสังคมและเศรษฐศาสตร์อย่างยั่งยืนสำหรับอุตสาหกรรม (Economic and socially sustainable design for industry)	○				●		●					○		●	○
TN08 008 การจัดการเทคโนโลยีอย่างยั่งยืน (Technology for sustainability management)	○				●		●					○		●	○
9. ทักษะด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดต้นทุนการผลิต (Productivity and Cost Reduction skills)															
TN09 001 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการควบคุมกระบวนการผลิต (Artificial Intelligence for Manufacturing Process Control)	○			○	●	●		○					●	○	○
TN09 002 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับระบบการผลิต (Internet of Things for Manufacturing System)	○				●		●					○		●	○

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
TN09 003 การวิเคราะห์และการวางแผนระบบการผลิตขั้นสูง (Advanced Manufacturing System Analysis and Planning)	○				●	○			○				●	○	○
TN09 004 การสร้างแบบจาลองสถานการณ์สาหรับการผลิตขั้นสูงและการวางแผน (Simulation for Advance Manufacturing and Planning)	○				●	○			○				●	○	○
TN09 005 การสร้างแบบจาลองสถานการณ์สาหรับการผลิตแบบลีน (Simulation for Lean Manufacturing)	○			●				●		●	○	○	●		○
TN09 006 แนวทางการใช้งานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในระบบการผลิต (IoT Approaches to Manufacturing System)	○				●	○	●					○		●	○
TN09 007 การผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing)	○			●	○	○		●		○			○	●	
10. ทักษะด้านการจัดการฟาร์มอัจฉริยะ (Smart farm management skills)															
TN10 001 เทคโนโลยีระบบสืบย้อนกลับและฐานข้อมูลด้านเกษตรกรรมและปศุสัตว์ (Traceability Technology for Smart Farm and Livestock Production)	○			●	○			○			○		●	●	
TN10 002 ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับเทคโนโลยีสมาร์ทฟาร์ม (Microcontroller for Smart Farm Technology)	○			●	●	○		●	○			○	●	○	
TN10 003 การประยุกต์ใช้ IoT สำหรับเทคโนโลยีสมาร์ทฟาร์ม (Application of IoT for Smart Farm Technology)	○				●		●	○				○		●	
TN10 004 โรงงานผลิตพืชด้วยแสงเทียมสำหรับการทำเกษตรในร่ม (Plant Factory with Artificial Lighting (PFAL) for Indoor Farming)	○			●	●	○			●		○			●	○
TN10 005 การประยุกต์ใช้โดรนสำหรับระบบเกษตรแม่นยำ (Application of Drone Systems in Precision Agriculture)	○				●	○		●				○		○	

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
11. ทักษะด้านอุตสาหกรรมอาหาร (Food Industry skills)															
TN11 001 หลักการวิทยาศาสตร์และปฏิบัติการสำหรับกระบวนการแปรรูปอาหารและถนอมอาหารเบื้องต้น (Basic principles of food processing and preservatin)	○			●				●			○	○		○	
TN11 002 คุณภาพอาหารและการทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารด้านจุลชีววิทยา เคมี และประสาทสัมผัส (Food qualities and microbiology, chemistry and sensory test)	●			●				○	●			○		○	
TN11 003 กฎหมายอาหารและมาตรฐานสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร (Food Laws and Standard for Food Industry)	●			○	●		○	●		●	○			○	●
12. ทักษะเทคโนโลยีการผลิตไก่โคราช (Korat chicken production technology)															
TN12 001 พันธุ์และการพัฒนาพันธุ์ไก่เนื้อ (Breed and breed development)	○			●	●	●	○	○	○	●				○	
TN12 002 อาหารและการให้อาหารไก่โคราช (Feed and feeding for Korat Chicken)	○			○	●		○	○						○	
TN12 003 อาหารไก่โคราชเพื่อสร้างจุดต่างด้านคุณภาพเนื้อ (Feed for differentiation of meat quality)	○			○	●		○	○						○	
TN12 004 การจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และสร้างจุดต่าง (Management for differentiation of meat quality)	○			●	●	●	○		○					○	
TN12 005 การจัดการโรงฟัก (Hatchary management)	○			●	●		○		○					○	
TN12 006 โรคและการจัดการเพื่อการป้องกันโรค (Disease and management for disease pervention)	○			●	●		○	○	●	●				○	
TN12 007 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการฟาร์ม (Information technology for farm management)	○			●	●	●	○		○				○	●	○

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
13. ทักษะพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ไก่โคราช (Korat Chicken Product Innovation Development)															
TN13 001 โครงสร้างและคุณสมบัติทางเคมีของเนื้อไก่และผลิตภัณฑ์ (Composition and properties of meat and meat products)				○	●	○		○						○	○
TN13 002 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเนื้อไก่ (Post-harvest scince and technology of meat)				○	●	○		○	○					○	
TN13 003 การออกแบบผลิตภัณฑ์จากเนื้อไก่ (Processing and product development of chicken meat)				●	●	●		○	○					○	
TN13 004 การพัฒนาระบบการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability in meat industry)				●	●	●	●			●			○	●	○
สรุปแผนที่การกระจายความรับผิดชอบ															

4. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อจบหลักสูตร

(1) ผู้เรียนได้รับความรู้เพิ่มเติมในการพัฒนาทักษะอาชีพเดิมและเสริมสร้างแนวทางการทำอาชีพใหม่
(2) ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีในการพัฒนาทักษะอาชีพ
(3) ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lite Long Learning)
(4) ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
(5) ผู้เรียนสามารถนำเสนอและอภิปรายเกี่ยวกับทักษะอาชีพ
(6) ผู้เรียนสามารถปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

5. แผนที่ผลลัพธ์การเรียนรู้กับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ปรัชญาของมหาวิทยาลัยและทักษะในศตวรรษที่ 21

เกณฑ์มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพแห่งชาติ คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	เกณฑ์มาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO
		1	2	3	4	5	6
กรอบมาตรฐานวิชาชีพแห่งชาติ (TQF)							
1							✓
2		✓	✓				
3		✓		✓		✓	
4				✓		✓	
5			✓	✓			
คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์: บัณฑิตนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้มี							
ภูมิรู้		✓	✓	✓			
ภูมิธรรม							✓
ภูมิปัญญา		✓		✓		✓	
ภูมิฐาน		✓			✓		
ทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21							
C1 Creativity and innovation		✓	✓				
C2 Critical Thinking, Complex Problem Solving and Learning skills		✓	✓	✓			
C3 Communication and negotiation					✓	✓	
C4 Collaboration, Teamwork and Leadership				✓		✓	
C5 Computing, Information, technology and media literacy/ digital literacy			✓		✓		
C6 Career and life skill		✓	✓	✓			
C7 Cross-cultural Understanding							✓

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลผู้เรียน

1. **กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)**
   ระดับการให้คะแนนเป็นระดับ S (ผ่าน) และ U (ไม่ผ่าน) โดยผู้เข้าอบรมจะต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 60 คะแนน

2. **กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน**
   การทวนสอบมาตรฐานของผู้เรียน ทวนสอบจากงานที่ได้รับมอบหมายและคะแนนสอบ

3. **เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร**
   เข้าเรียนออนไลน์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

หมวดที่ 6. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

ควรคำนึงถึงประเด็นต่างๆ และเชื่อมโยงสู่การประเมินการจัดการเรียนการสอนในประเด็นสำคัญๆ ที่สะท้อนถึงคุณภาพของผู้เรียนที่คาดหวังโดยประเด็นเหล่านี้จะถูกนำมาใช้ในการประเมินคุณภาพและมาตรฐานของหลักสูตรเพื่อการเผยแพร่

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

วิเคราะห์ผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากผู้รับการอบรม เพื่อมาปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงแจ้งข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องทางด้านการสอนให้ผู้สอนทราบ เพื่อการพัฒนาการสอนให้ดียิ่งขึ้น

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ประเมินหลังการอบรมจากผู้เข้ารับการอบรมในด้านการได้รับความรู้เพิ่มเติมและความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

ประเมินจากคะแนนสอบและความพึงพอใจในหลักสูตรของผู้เข้ารับการอบรม

3. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

กระบวนการทบทวนผลการประเมินที่ได้จากอาจารย์และผู้เรียน รวมทั้งกระบวนการในการวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์

สรุปมติวาระแจ้งเวียน
คณะกรรมการบริหารเทคโนธานี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องพิจารณา

วาระที่ 4.1 ขอความเห็นชอบเพิ่มรายวิชาในหลักสูตรพัฒนาทักษะกำลังคนเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

ตามที่ เทคโนธานีได้แจ้งเวียนขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารเทคโนธานี หนังสือเลขที่ อว 7434(1)/ว 57 ลงวันที่ 3 กรกฎาคม 2563 รายละเอียดดังนี้

รายการวาระแจ้งเวียนขอความเห็นชอบ ตามหนังสือเลขที่ อว 7434(1)/ว 57 ลงวันที่ 3 กรกฎาคม 2563

1. ขอความเห็นชอบเพิ่มรายวิชาในหลักสูตรพัฒนาทักษะกำลังคนเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศโดยคณะกรรมการได้แจ้งผลการพิจารณากลับมา ภายในวันที่ 10 กรกฎาคม 2563 ดังนี้

จำนวนกรรมการทั้งหมด	**จำนวนกรรมการ**			
	ตอบรับ เห็นชอบ	**ตอบรับ ไม่เห็นชอบ**	**ตอบรับ เห็นชอบ โดยมีข้อสังเกต**	**ไม่ตอบรับ**
21 ท่าน	18 ท่าน	1 ท่าน งดออกเสียงเนื่องจากไม่มีความคุ้นเคยกับบริบทของ มทส.ในเชิงการเรียนการสอนเพียงพอที่จะออกเสียงอย่างใดอย่างหนึ่งโดยผ่านการพิจารณาถึงผลกระทบต่างๆ โดยรอบคอบ	1 ท่าน ให้เพิ่มข้อมูลคำอธิบายรายวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	1 ท่าน ***หมายเหตุ** หากมิได้รับแจ้งผลการพิจารณาภายในระยะเวลาที่กำหนดขอถือว่าท่านได้พิจารณาให้ความเห็นชอบแล้ว

<u>มติวาระแจ้งเวียน</u> เห็นชอบ

Module Code

TN13 001

Module Name

Composition and properties of meat and meat products

Aims and Summary

1. Understand the importance of chemical composition and its functional properties as well as the nutritional value of chicken meat. This fundamental knowledge can be used to design and development of various products from chicken meat.
2. Understand the chicken meat quality and its changes during storage including sensory properties and microorganism's aspect. Also, understand the basic principle of meat quality assessment.

Requisites (Pre-Requisites, Co-Requisites and Excluded Combinations)

none

Teaching and Learning

Module Learning Outcomes

1. Explain the chemical composition and its functional properties as well as the nutritional value of chicken meat.
2. Explain the quality and its changes during storage including sensory properties or microorganism's aspect. Also, understand the basic principle of meat quality assessment.

Indicative Content

1. Chemical composition, functional properties and nutritional value of chicken meat and its products
2. Meat quality and its changes
3. Sensory evaluation of meat and meat products
4. Meat microbiology and shelf-life of meat and meat products
5. Basic principle of meat quality assessment

วิธีการสอนและการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการการเรียนการสอนเป็นแบบ online การจัดทำ workshop และกิจกรรมกลุ่ม ชุดวิชานี้ต้องการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการศึกษาด้วยตนเอง เสริมการเรียนรู้จากในห้องเรียน การประเมินผลสัมฤทธิ์ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชานี้ ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และการสร้างสรรค์ไอเดียในการพัฒนาธุรกิจได้

ชั่วโมงรายกิจกรรมการสอนและการเรียนรู้

ประเภทกิจกรรม	เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)
บรรยาย	12
ปฏิบัติการ	
ทดสอบ/วัดความรู้	3
รวม	**15**

*บรรยาย+ปฏิบัติการ รวม 12 ชม.

ผู้ประสานงานชุดวิชา (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)

ดร.จักรสุมา พงศ์เศรษฐ์กุล

รหัสของชุดวิชา

TN13 001

ชื่อของชุดวิชา:

โครงสร้างและคุณสมบัติทางเคมีของเนื้อไก่และผลิตภัณฑ์

จำนวนหน่วยกิต

1 หน่วยกิต (12 ชั่วโมง)

เป้าหมายของชุดวิชา

1. มีความเข้าใจในความสำคัญขององค์ประกอบทางเคมี คุณสมบัติเชิงหน้าที่ขององค์ประกอบ และคุณค่าทางโภชนการของเนื้อไก่ เพื่อนำไปเป็นพื้นฐานการออกแบบหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้
2. เข้าใจเกี่ยวกับคุณภาพทั้งทางด้านประสาทสัมผัสและจุลินทรีย์ รวมถึงการเปลี่ยนแปลง และการทดสอบคุณภาพของเนื้อไก่และผลิตภัณฑ์

เงื่อนไขการเรียน

ไม่มี

การเรียนการสอนและการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา

1. สามารถอธิบายถึงองค์ประกอบทางเคมีคุณสมบัติเชิงหน้าที่ขององค์ประกอบ และคุณค่าทางโภชนการของเนื้อไก่และผลิตภัณฑ์ได้
2. สามารถอธิบายคุณภาพและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพ ทั้งทางด้านประสาทสัมผัสและจุลินทรีย์ รวมถึงอธิบายหลักการการทดสอบคุณภาพของเนื้อไก่และผลิตภัณฑ์เบื้องต้นได้

เนื้อหา คำอธิบายชุดวิชา

1. องค์ประกอบทางเคมี คุณสมบัติเชิงหน้าที่ขององค์ประกอบ และคุณค่าทางโภชนการของเนื้อไก่และผลิตภัณฑ์
2. คุณภาพและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของเนื้อไก่
3. คุณสมบัติทางประสาทสัมผัสของเนื้อสัตว์
4. จุลินทรีย์ในเนื้อและอายุการเก็บรักษา
5. การตรวจสอบคุณภาพเนื้อไก่และผลิตภัณฑ์เบื้องต้น

Teaching and Learning

Learning activities include lecture, workshop, and group activity. This module encourages learners to participate by self-study in addition to learning in the classroom. The assessments are conducted to align the learning outcomes. This emphasis is given to the participation in learning activities and creating ideas for business development.

Teaching and Learning Hours

Activity Type	Time (hours)
Lecture	12
Laboratory	
Pre-test / Post-test	3
Total	15

* Lecture + Laboratory = 12 Hours

Module Leader

Assoc. Prof. Dr.Amonrat Molee

Module Code

TN12 007

Module Name

Information technology for farm management

Aims and Summary

1. Understand the importance of chicken efficiency information for farm management
2. Understand the application of information technology for data collection, monitoring, tracking and solving problems related to production efficiency
3. Understand the concept of sensor technology for farm management

Requisites (Pre-Requisites, Co-Requisites and Excluded Combinations)

none

Teaching and Learning

Module Learning Outcomes

1. Explain the importance of chicken efficiency information for farm management
2. Explain the application of information technology for data collection, monitoring, tracking and solving problems related to production efficiency
3. Explain the concept of sensor technology for farm management

Indicative Content

1. Production efficiency information of broiler chicken
2. Production efficiency information of breeders
3. Using information Technology for chicken farm management
4. Concept of sensor for fam management

วิธีการสอนและการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการการเรียนการสอนเป็นแบบ online การจัดทำ workshop และกิจกรรมกลุ่ม ชุดวิชานี้ต้องการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการศึกษาด้วยตนเอง เสริมการเรียนรู้จากในห้องเรียน การประเมินผลสัมฤทธิ์ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชานี้ ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และการสร้างสรรค์ไอเดียในการพัฒนาธุรกิจได้

ชั่วโมงรายกิจกรรมการสอนและการเรียนรู้

ประเภทกิจกรรม	เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)
บรรยาย	12
ปฏิบัติการ	
ทดสอบ/วัดความรู้	3
รวม	**15**

*บรรยาย+ปฏิบัติการ รวม 12 ชม.

ผู้ประสานงานชุดวิชา (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)

รศ.ดร.อมรรัตน์ โมฬี

รหัสของชุดวิชา

TN12 007

ชื่อของชุดวิชา:

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการฟาร์ม

จำนวนหน่วยกิต

1 หน่วยกิต (12 ชั่วโมง)

เป้าหมายของชุดวิชา

1. เข้าใจความสำคัญของข้อมูลประสิทธิภาพการผลิตของไก่เพื่อการบริหารจัดการฟาร์ม
2. เข้าใจถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเก็บข้อมูล ตรวจสอบ ติดตามและแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการผลิต
3. เข้าใจหลักการของเทคโนโลยี sensor เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฟาร์ม

เงื่อนไขการเรียน

ไม่มี

การเรียนการสอนและการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา

1. อธิบายความสำคัญของข้อมูลประสิทธิภาพการผลิตของไก่ต่อการบริหารจัดการฟาร์ม
2. อธิบายการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเก็บข้อมูล ตรวจสอบ ติดตามและแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการผลิต
3. อธิบายหลักการของเทคโนโลยี sensor เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฟาร์ม

เนื้อหา คำอธิบายชุดวิชา

1. ข้อมูลประสิทธิภาพการผลิตของไก่เนื้อ
2. ข้อมูลประสิทธิภาพการผลิตของไก่พ่อ แม่พันธุ์
3. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร จัดการฟาร์มไก่
4. หลักการของ sensor เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฟาร์ม

Teaching and Learning

Learning activities include lecture, workshop, and group activity. This module encourages learners to participate by self-study in addition to learning in the classroom. The assessments are conducted to align the learning outcomes. This emphasis is given to the participation in learning activities and creating ideas for diseases and prevention management.

Teaching and Learning Hours

Activity Type	Time (hours)
Lecture	12
Laboratory	
Pre-test / Post-test	3
Total	**15**

* Lecture + Laboratory = 12 Hours

Module Leader

Asst. Prof. Dr. Pakanit Kupittayanant

Module Code

TN12 006

Module Name

Disease and management for disease pervention

Numbers of Credit

1 Credit (12 hours)

Aims and Summary

1. Understand the principals of good management and animal hygiene
2. Understand diseases and etiologies, important diseases in poultry, and primary prevention
3. Understand immunity development by vaccine and vaccine and health program in poultry

Requisites (Pre-Requisites, Co-Requisites and Excluded Combinations)

none

Teaching and Learning

Module Learning Outcomes

1. Explain the principals of good management and animal hygiene
2. Explain diseases and etiologies, important diseases in poultry, and primary prevention
3. Explain immunity development by vaccine and able to manage vaccine and health program in poultry

Indicative Content

1. Principals of good management and animal hygiene
2. Diseases and etiologies
3. Important diseases in poultry and primary prevention
4. Immunity development by vaccine
5. Vaccine and health program in poultry

วิธีการสอนและการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการการเรียนการสอนเป็นแบบ online การจัดทำ workshop และกิจกรรมกลุ่ม ชุดวิชานี้ต้องการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการศึกษาด้วยตนเอง เสริมการเรียนรู้จากในห้องเรียน การประเมินผลสัมฤทธิ์ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชานี้ ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และการสร้างสรรค์ไอเดียในการบริหารการจัดการและการสุขาภิบาลในสัตว์ปีกที่ดีได้

ชั่วโมงรายกิจกรรมการสอนและการเรียนรู้

ประเภทกิจกรรม	**เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)**
บรรยาย	12
ปฏิบัติการ	
ทดสอบ/วัดความรู้	3
รวม	**15**

*บรรยาย+ปฏิบัติการ รวม 12 ชม.

ผู้ประสานงานชุดวิชา (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)

ผศ.นสพ.ดร.ภคนิจ คุปพิทยานันท์

รหัสของชุดวิชา

TN12 006

ชื่อของชุดวิชา:

โรคและการจัดการเพื่อการป้องกันโรค

จำนวนหน่วยกิต

1 หน่วยกิต (12 ชั่วโมง)

เป้าหมายของชุดวิชา

1. มีความเข้าใจหลักการจัดการและการสุขาภิบาลสัตว์ที่ดี ตลอดจนความเข้าใจเกี่ยวกับโรคและสาเหตุของการเกิดโรค
2. มีความเข้าใจโรคที่สำคัญของสัตว์ปีกและการป้องกันรักษาเบื้องต้น ตลอดจนการสร้างความต้านทานโรคโดยใช้วัคซีน
3. เข้าใจและสามารถกำหนดโปรแกรมวัคซีนและโปรแกรมสุขภาพสำหรับสัตว์ปีกได้

เงื่อนไขการเรียน

ไม่มี

การเรียนการสอนและการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา

1. สามารถอธิบายหลักการจัดการและการสุขาภิบาลสัตว์ที่ดี โรคและสาเหตุของการเกิดโรค
2. สามารถอธิบายโรคที่สำคัญของสัตว์ปีก การป้องกันรักษาเบื้องต้น การสร้างความต้านทานโรคโดยใช้วัคซีน
3. สามารถอธิบายและกำหนดโปรแกรมวัคซีนและโปรแกรมสุขภาพสำหรับสัตว์ปีกได้

เนื้อหา คำอธิบายชุดวิชา

1. หลักการจัดการและการสุขาภิบาลสัตว์ที่ดี
2. โรคและสาเหตุของการเกิดโรค
3. โรคที่สำคัญของสัตว์ปีกและการป้องกันรักษาเบื้องต้น
4. การสร้างความต้านทานโรคโดยใช้วัคซีน
5. การกำหนดโปรแกรมวัคซีนและโปรแกรมสุขภาพสำหรับสัตว์ปีก

conducted to align the learning outcomes. This emphasis is given to the participation in learning activities and use the knowledge for production of healthy and good quality chicks.

Teaching and Learning Hours

Activity Type	Time (hours)
Lecture	12
Laboratory	
Pre-test / Post-test	3
Total	15

* Lecture + Laboratory = 12 Hours

Module Leader

Asst. Prof. Dr.Wittawat Molee

Module Code

TN12 005

Module Name

Hatchery Management

Aims and Summary

1. Understand the process of embryonic development in fertile eggs.
2. Understand the principles of artificial incubation of fertile eggs.
3. Understand the process of hatchery management and use the knowledge for production of healthy and good quality chicks.

Requisites (Pre-Requisites, Co-Requisites and Excluded Combinations)

none

Teaching and Learning

Module Learning Outcomes

1. Explain the process of embryonic development in fertile eggs.
2. Explain the principles of artificial incubation of fertile eggs.
3. Explain the process of hatchery management and use the knowledge for production of healthy and good quality chicks.

Indicative Content

1. Egg structure and composition
2. Egg formation and embryonic development
3. Chicken parent stock management for producing fertile eggs
4. Selecting and storing fertile eggs
5. Egg incubation and incubator
6. Factor effecting hatchability of fertile eggs

Teaching and Learning

Learning activities include lecture, workshop, and group activity. This module encourages learners to participate by self-study in addition to learning in the classroom. The assessments are

วิธีการสอนและการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการการเรียนการสอนเป็นแบบ online การจัดทำ workshop และกิจกรรมกลุ่ม ชุดวิชานี้ต้องการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการศึกษาด้วยตนเอง เสริมการเรียนรู้จากในห้องเรียน การประเมินผลสัมฤทธิ์ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชานี้ ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการโรงฟักเพื่อให้ได้ลูกไก่ที่มีสุขภาพและคุณภาพดี

ชั่วโมงรายกิจกรรมการสอนและการเรียนรู้

ประเภทกิจกรรม	**เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)**
บรรยาย	12
ปฏิบัติการ	
ทดสอบ/วัดความรู้	3
รวม	**15**

*บรรยาย+ปฏิบัติการ รวม 12 ชม.

ผู้ประสานงานชุดวิชา (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)

ผศ.ดร.วิทธวัช โมพี

รหัสของชุดวิชา

TN12 005

ชื่อของชุดวิชา:

การจัดการโรงฟัก

จำนวนหน่วยกิต

1 หน่วยกิต (12 ชั่วโมง)

เป้าหมายของชุดวิชา

1. มีความเข้าใจกระบวนการพัฒนาของตัวอ่อนในไข่ฟัก
2. มีความเข้าใจหลักการทำงานของตู้ฟักไข่
3. มีความเข้าใจกระบวนการในการจัดการโรงฟักไข่ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์เพื่อผลิตลูกไก่ที่มีสุขภาพและคุณภาพดี

เงื่อนไขการเรียน

ไม่มี

การเรียนการสอนและการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา

1. สามารถอธิบายกระบวนการพัฒนาของตัวอ่อนในไข่ฟักได้
2. สามารถอธิบายหลักการทำงานของตู้ฟักไข่ได้
3. สามารถอธิบายกระบวนการในการจัดการโรงฟักไข่ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์เพื่อผลิตลูกไก่ที่มีสุขภาพและคุณภาพดี

เนื้อหา คำอธิบายชุดวิชา

1. โครงสร้างและองค์ประกอบของไข่
2. การสร้างฟองไข่และการพัฒนาของตัวอ่อน
3. การจัดการพ่อแม่พันธุ์ไก่เพื่อผลิตไข่ฟัก
4. การคัดเลือกและการเก็บรักษาไข่ฟัก
5. ตู้ฟักไข่และการจัดการโรงฟัก
6. ปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการฟักไข่

Teaching and Learning

Learning activities include lecture, workshop, and group activity. This module encourages learners to participate by self-study in addition to learning in the classroom. The assessments are conducted to align the learning outcomes. This emphasis is given to the participation in learning activities and use this knowledge to apply to generate improvement of Korat chicken meat.

Teaching and Learning Hours

Activity Type	Time (hours)
Lecture	12
Laboratory	
Pre-test / Post-test	3
Total	15

* Lecture + Laboratory = 12 Hours

Module Leader

Asst. Prof. Dr. Wittawat Molee/Asst. Prof. Dr. Sutisa Khempaka

Module Code

TN12 004

Module Name

Management for differentiation of meat quality

Aims and Summary

1. Understand the basic principles of Korat chicken management.
2. Understand the basic principles of the production of Korat chickens in alternative systems and under heat stress condition.
3. Understand the basic principles of the production of Korat chickens in various managements and use this knowledge to apply to generate improvement of Korat chicken meat.

Requisites (Pre-Requisites, Co-Requisites and Excluded Combinations)

none

Teaching and Learning

Module Learning Outcomes

1. Explain the importance of the basic principles of Korat chicken management.
2. Ability to create the idea to produce the Korat chicken meat in alternative systems.
3. Explain the basic principles of the production of Korat chickens in various managements and use this knowledge to apply to generate improvement of Korat chicken meat.

Indicative Content

1. The basic principles of Korat chicken management.
2. Alternative Korat chicken production system: free-range production system
3. Alternative Korat chicken production system: organic production system
4. Management techniques to reduce the effects of heat stress
5. Feeding strategies to mitigate the heat stress

วิธีการสอนและการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการการเรียนการสอนเป็นแบบ online การจัดทำ workshop และกิจกรรมกลุ่ม ชุดวิชานี้ต้องการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการศึกษาด้วยตนเอง เสริมการเรียนรู้จากในห้องเรียน การประเมินผลสัมฤทธิ์ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชานี้ ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อผลิตเนื้อไก่โคราชที่มีจุดต่าง

ชั่วโมงรายกิจกรรมการสอนและการเรียนรู้

ประเภทกิจกรรม	เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)
บรรยาย	12
ปฏิบัติการ	
ทดสอบ/วัดความรู้	3
รวม	15

*บรรยาย+ปฏิบัติการ รวม 12 ชม.

ผู้ประสานงานชุดวิชา (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)

ผศ.ดร.วิทธวัช โมฬี / ผศ.ดร.สุทิศา เข็มผะกา

รหัสของชุดวิชา

TN12 004

ชื่อของชุดวิชา:

การจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และสร้างจุดต่าง

จำนวนหน่วยกิต

1 หน่วยกิต (12 ชั่วโมง)

เป้าหมายของชุดวิชา

1. มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการจัดการไก่โคราชในเบื้องต้น
2. มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการผลิตไก่โคราชในระบบทางเลือก และในสภาวะ heat stress
3. มีความเข้าใจหลักการจัดการเลี้ยงเลี้ยงดูในรูปแบบต่าง ๆ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อผลิตเนื้อไก่โคราชที่มีจุดต่าง

เงื่อนไขการเรียน

ไม่มี

การเรียนการสอนและการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา

1. สามารถอธิบายความสำคัญเกี่ยวกับหลักการจัดการไก่โคราชในเบื้องต้น
2. สามารถออกแบบแนวคิดเพื่อผลิตเนื้อไก่โคราชในระบบทางเลือก
3. สามารถอธิบายหลักการจัดการเลี้ยงดูไก่โคราชในรูปแบบต่าง ๆ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อผลิตเนื้อไก่โคราชที่มีจุดต่าง

เนื้อหา คำอธิบายชุดวิชา

1. หลักการจัดการไก่โคราชเบื้องต้น
2. การผลิตไก่โคราชในระบบทางเลือก: ระบบกึ่งขังกึ่งปล่อย
3. การผลิตไก่โคราชในระบบทางเลือก: ระบบอินทรีย์
4. การจัดการเลี้ยงดูเพื่อลดผลกระทบจาก heat stress
5. การให้อาหารเพื่อลดผลกระทบจาก heat stress

Teaching and Learning

Learning activities include lecture, workshop, and group activity. This module encourages learners to participate by self-study in addition to learning in the classroom. The assessments are conducted to align the learning outcomes. This emphasis is given to the participation in learning activities and use this knowledge to apply to produce functional meat in Korat chickens with relevance to the consumers' needs.

Teaching and Learning Hours

Activity Type	Time (hours)
Lecture	12
Laboratory	
Pre-test / Post-test	3
Total	15

* Lecture + Laboratory = 12 Hours

Module Leader

Asst. Prof. Dr. Sutisa Khempaka/Asst. Prof. Dr. Wittwat Molee

Module Code

TN12 003

Module Name

Feed for differentiation of meat quality

Aims and Summary

1. Understand the functional properties of chicken meat with relevance to consumer's needs.
2. Understand the basic principles of the production of functional meat in Korat chickens
3. Use this knowledge to apply to produce functional meat in Korat chickens with relevance to the consumer's needs.

Requisites (Pre-Requisites, Co-Requisites and Excluded Combinations)

none

Teaching and Learning

Module Learning Outcomes

1. Explain the importance of the functional properties of chicken meat with relevance to consumer's needs.
2. Ability to create the idea to produce the functional meat in Korat chickens
3. Explain the basic principles of feed processing and use this knowledge to apply to produce functional meat in Korat chickens with relevance to the consumer's needs

Indicative Content

1. Functional properties of chicken meat with relevance to consumer's needs.
2. Remarkable Korat chicken meat
3. Strategies to produce omega-3 and carnosine enriched meat
4. Application of herbs and local feedstuffs to produce healthy chicken meat.
5. The production of chicken meat in low purine content.

วิธีการสอนและการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการการเรียนการสอนเป็นแบบ online การจัดทำ workshop และกิจกรรมกลุ่ม ชุดวิชานี้ต้องการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการศึกษาด้วยตนเอง เสริมการเรียนรู้จากในห้องเรียน การประเมินผลสัมฤทธิ์ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชานี้ ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อสร้างเนื้อไก่โคราชที่มีคุณสมบัติเชิงหน้าที่ตามความต้องการของผู้บริโภค

ชั่วโมงรายกิจกรรมการสอนและการเรียนรู้

ประเภทกิจกรรม	**เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)**
บรรยาย	12
ปฏิบัติการ	
ทดสอบ/วัดความรู้	3
รวม	**15**

*บรรยาย+ปฏิบัติการ รวม 12 ชม.

ผู้ประสานงานชุดวิชา (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)

ผศดร.สุทิศา เข็มผะกา / ผศ.ดร.วิทธวัช โมฬี

รหัสของชุดวิชา

TN12 003

ชื่อของชุดวิชา:

อาหารไก่โคราชเพื่อสร้างจุดต่างด้านคุณภาพเนื้อ

จำนวนหน่วยกิต

1 หน่วยกิต (12 ชั่วโมง)

เป้าหมายของชุดวิชา

1. มีความเข้าใจเกี่ยวกับคุณสมบัติเชิงหน้าที่ของเนื้อไก่ที่ผู้บริโภคต้องการ
2. มีความเข้าใจหลักการผลิตเนื้อไก่โคราชที่มีคุณสมบัติเชิงหน้าที่
3. มีความเข้าใจหลักการผลิตอาหาร และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อผลิตเนื้อไก่โคราชที่มีคุณสมบัติเชิงหน้าที่ตามความต้องการของผู้บริโภค

เงื่อนไขการเรียน

ไม่มี

การเรียนการสอนและการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา

1. สามารถอธิบายความสำคัญเกี่ยวกับคุณสมบัติเชิงหน้าที่ของเนื้อไก่ที่ผู้บริโภคต้องการ
2. สามารถออกแบบแนวคิดเพื่อผลิตเนื้อไก่โคราชที่มีคุณสมบัติเชิงหน้าที่
3. สามารถอธิบายหลักการผลิตอาหาร และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อสร้างเนื้อไก่โคราชที่มีคุณสมบัติเชิงหน้าที่ตามความต้องการของผู้บริโภค

เนื้อหา คำอธิบายชุดวิชา

1. คุณสมบัติเชิงหน้าที่ของเนื้อไก่ที่ผู้บริโภคต้องการ
2. จุดเด่นของเนื้อไก่โคราช
3. แนวทางการผลิตเนื้อไก่โอเมก้า-3 และคาร์โนซีนสูง
4. การประยุกต์ใช้สมุนไพรและวัตถุดิบอาหารสัตว์ท้องถิ่นเพื่อผลิตเนื้อไก่สุขภาพ
5. การผลิตเนื้อไก่พิวรีนต่ำ

Teaching and Learning

Learning activities include lecture, workshop, and group activity. This module encourages learners to participate by self-study in addition to learning in the classroom. The assessments are conducted to align the learning outcomes. This emphasis is given to the participation in learning activities and use this knowledge to apply for the efficient feed management.

Teaching and Learning Hours

Activity Type	Time (hours)
Lecture	12
Laboratory	
Pre-test / Post-test	3
Total	**15**

* Lecture + Laboratory = 12 Hours

Module Leader

Asst. Prof. Dr. Sutisa Khempaka

Module Code

TN12 002

Module Name

Feed and Feeding Korat Chickens

Aims and Summary

1. Understand the basic knowledge relevant to animal nutrition
2. Understand the basic principles of selecting suitable feed or feedstuffs for Korat chickens
3. Understand the basic principles of feeding and use this knowledge to apply for the efficient feed management.

Requisites (Pre-Requisites, Co-Requisites and Excluded Combinations)

none

Teaching and Learning

Module Learning Outcomes

1. Explain the importance of the basic knowledge used in animal nutrition
2. Ability to select the suitable feed and feedstuffs for Korat chickens
3. Explain the basic principles of feeding and use this knowledge to apply for the efficient feed management

Indicative Content

1. The importance of animal nutrition
2. Feedstuffs
3. Principles of feedstuff quality evaluation
4. Nutrient requirement standards for Korat chickens
5. Feed formulation and processing
6. Principles of feeding management to improve production efficiency

วิธีการสอนและการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการการเรียนการสอนเป็นแบบ online การจัดทำ workshop และกิจกรรมกลุ่ม ชุดวิชานี้ต้องการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการศึกษาด้วยตนเอง เสริมการเรียนรู้จากในห้องเรียน การประเมินผลสัมฤทธิ์ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชานี้ ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อจัดการให้อาหารไก่โคราชได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ชั่วโมงรายกิจกรรมการสอนและการเรียนรู้

ประเภทกิจกรรม	เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)
บรรยาย	12
ปฏิบัติการ	
ทดสอบ/วัดความรู้	3
รวม	**15**

*บรรยาย+ปฏิบัติการ รวม 12 ชม.

ผู้ประสานงานชุดวิชา (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)

ผศ.ดร. สุทิศา เข็มผะกา

รหัสของชุดวิชา

TN12 002

ชื่อของชุดวิชา:

อาหารและการให้อาหารไก่โคราช

จำนวนหน่วยกิต

1 หน่วยกิต (12 ชั่วโมง)

เป้าหมายของชุดวิชา

1. มีความเข้าใจองค์ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโภชนศาสตร์สัตว์
2. มีความเข้าใจหลักการคัดเลือกอาหารหรือวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่เหมาะสมสำหรับไก่โคราชได้
3. มีความเข้าใจหลักการให้อาหาร และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์เพื่อจัดการให้อาหารไก่โคราชได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เงื่อนไขการเรียน

ไม่มี

การเรียนการสอนและการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา

1. สามารถอธิบายความสำคัญขององค์ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโภชนศาสตร์สัตว์
2. สามารถคัดเลือกอาหารหรือวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่เหมาะสมสำหรับไก่โคราช
3. สามารถอธิบายหลักการให้อาหาร และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อจัดการให้อาหารไก่โคราชได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เนื้อหา คำอธิบายชุดวิชา

1. ความสำคัญของโภชนศาสตร์สัตว์
2. วัตถุดิบอาหารสัตว์
3. การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบอาหารสัตว์เบื้องต้น
4. ความต้องการโภชนะและมาตรฐานการให้อาหารไก่โคราช
5. การประกอบสูตรอาหารสัตว์ และการผลิตอาหารสัตว์
6. หลักการให้อาหารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

Teaching and Learning Hours

Activity Type	Time (hours)
Lecture	12
Laboratory	
Pre-test / Post-test	3
Total	15

* Lecture + Laboratory = 12 Hours

Module Leader

Assoc. Prof. Dr.Amonrat Molee

Module Code

TN12 001

Module Name

Breed and breed development

Aims and Summary

1. Understand the importance of the process to achieve the breeding goal
2. Understand the process how to design the breeding goal to meet the need of users
3. Understand the process of breed establishment and breed improvement of Korat chicken and the others

Requisites (Pre-Requisites, Co-Requisites and Excluded Combinations)

none

Teaching and Learning

Module Learning Outcomes

1. Explain the importance of the process to achieve the breeding goal
2. Ability to design the breeding goal to meet the need of users
3. Explain the process of breed establishment and breed improvement of Korat chicken and the others

Indicative Content

1. Chicken Breed situation in industry level
2. Analysis of user needs
3. Designing breeding goal
4. Concept of breeding
5. Korat Chicken breed establishment and development

Teaching and Learning

Learning activities include lecture, workshop, and group activity. This module encourages learners to participate by self-study in addition to learning in the classroom. The assessments are conducted to align the learning outcomes. This emphasis is given to the participation in learning activities and creating ideas for business development.

วิธีการสอนและการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการการเรียนการสอนเป็นแบบ online การจัดทำ workshop และกิจกรรมกลุ่ม ชุดวิชานี้ต้องการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการศึกษาด้วยตนเอง เสริมการเรียนรู้จากในห้องเรียน การประเมินผลสัมฤทธิ์ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชานี้ ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และการสร้างสรรค์ไอเดียในการพัฒนาธุรกิจได้

ชั่วโมงรายกิจกรรมการสอนและการเรียนรู้

ประเภทกิจกรรม	**เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)**
บรรยาย	12
ปฏิบัติการ	
ทดสอบ/วัดความรู้	3
รวม	**15**

*บรรยาย+ปฏิบัติการ รวม 12 ชม.

ผู้ประสานงานชุดวิชา (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)

รศ. ดร.อมรรัตน์ โมฬี

รหัสของชุดวิชา

TN12 001

ชื่อของชุดวิชา:

พันธุ์และการพัฒนาพันธุ์ไก่เนื้อ

จำนวนหน่วยกิต

1 หน่วยกิต (12 ชั่วโมง)

เป้าหมายของชุดวิชา

1. มีความเข้าใจในความสำคัญของกระบวนการให้ได้มาซึ่งเป้าหมายการพัฒนาพันธุ์
2. สามารถออกแบบเป้าหมายการพัฒนาพันธุ์ไก่เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้
3. เข้าใจกระบวนการในการสร้าง และพัฒนาสายพันธุ์ไก่โคราช และไก่เนื้ออื่นๆ ซึ่งนำไปสู่การตัดสินใจประกอบธุรกิจด้านพันธุ์ไก่ในอนาคต

เงื่อนไขการเรียน

ไม่มี

การเรียนการสอนและการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา

1. สามารถอธิบายความสำคัญของกระบวนการให้ได้มาซึ่งเป้าหมายการพัฒนาพันธุ์
2. สามารถออกแบบเป้าหมายการพัฒนาพันธุ์ไก่เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้
3. สามารถอธิบายกระบวนการในการสร้าง และพัฒนาสายพันธุ์ไก่โคราช และไก่เนื้ออื่นๆ ซึ่งนำไปสู่การตัดสินใจประกอบธุรกิจด้านพันธุ์ไก่ในอนาคต

เนื้อหา คำอธิบายชุดวิชา

1. สถานการณ์พันธุ์ไก่ในอุตสาหกรรม
2. การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้
3. การออกแบบเป้าหมายการพัฒนาพันธุ์
4. หลักการการพัฒนาพันธุ์
5. การสร้าง และการพัฒนาพันธุ์ไก่โคราช

Teaching and Learning Hours

Activity Type	Time (hours)
Lecture	12
Laboratory	
Pre-test / Post-test	3
Total	15

* Lecture + Laboratory = 12 Hours

Module Leader

Assist. Prof. Dr. Sareeya Wichitsathian

Module Code

TN01 008

Module Name

Business for Livestock

Aims and Summary

1. Know the current situation of the livestock business sector
2. Ability to design a business under realistic situations emphasize in chicken
3. Ability to interpret financial statements, and use in business management

Requisites (Pre-Requisites, Co-Requisites and Excluded Combinations)

none

Teaching and Learning

Module Learning Outcomes

1. Ability to design a business under realistic situations emphasize in chicken
2. Ability to interpret financial statements, and use in business management

Indicative Content

1. Globalization and national livestock situation
2. Factors effect on livestock situation
3. Financial statements; read, interpretation
4. Farm account; read, interpretation
5. Livestock business design

Teaching and Learning

Learning activities include lecture, workshop, and group activity. This module encourages learners to participate by self-study in addition to learning in the classroom. The assessments are conducted to align the learning outcomes. This emphasis is given to the participation in learning activities and creating ideas for business development.

วิธีการสอนและการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการการเรียนการสอนเป็นแบบ online การจัดทำ workshop และกิจกรรมกลุ่ม ชุดวิชานี้ต้องการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการศึกษาด้วยตนเอง เสริมการเรียนรู้จากในห้องเรียน การประเมินผลสัมฤทธิ์ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชานี้ ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และการสร้างสรรค์ไอเดียในการพัฒนาธุรกิจได้

ชั่วโมงรายกิจกรรมการสอนและการเรียนรู้

ประเภทกิจกรรม	เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)
บรรยาย	12
ปฏิบัติการ	
ทดสอบ/วัดความรู้	3
รวม	**15**

*บรรยาย+ปฏิบัติการ รวม 12 ชม.

ผู้ประสานงานชุดวิชา (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)

ผศ.ดร.สรียา วิจิตรเสถียร และวิทยากรจากเครือเบทาโกร

รหัสของชุดวิชา

TN01 008

ชื่อของชุดวิชา:

หลักธุรกิจการปศุสัตว์

จำนวนหน่วยกิต

1 หน่วยกิต (12 ชั่วโมง)

เป้าหมายของชุดวิชา

1. ทราบถึงสถานการณ์ปัจจุบันของภาคธุรกิจ
2. สามารถออกแบบธุรกิจภายใต้สถานการณ์ที่เป็นจริง
3. สามารถแปลความหมายงบการเงิน และบัญชีเพื่อใช้ในการบริหารจัดการกิจการได้

เงื่อนไขการเรียน

ไม่มี

การเรียนการสอนและการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา

1. สามารถออกแบบธุรกิจภายใต้สถานการณ์ที่เป็นจริง
2. สามารถแปลความหมายงบการเงิน และบัญชีเพื่อใช้ในการบริหารจัดการกิจการได้

เนื้อหา คำอธิบายชุดวิชา

1. สถานการณ์ปศุสัตวในระดับโลก และประเทศ
2. ปัจจัยที่มีผลต่อสถานการณ์ปศุสัตว์
3. งบการเงิน การอ่าน การแปลผล
4. บัญชีฟาร์ม การอ่าน และการแปลผล
5. การออกแบบธุรกิจปศุสัตว์

รายวิชา (เพิ่มเติม)

เพิ่มเติม 1 รายวิชาในทักษะที่ 1 ทักษะด้านผู้ประกอบการใหม่ (Startup Entrepreneurship skills) และ เพิ่มเติมทักษะวิชา 2 ทักษะ ได้แก่ ทักษะวิชาที่ 12 ทักษะเทคโนโลยีการผลิตไก่โคราช (Korat chicken production technology) เพิ่ม รายวิชาในทักษะ 7 รายวิชา และทักษะวิชาที่ 13 ทักษะพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ไก่โคราช (Korat Chicken Product Innovation Development) เพิ่ม รายวิชาในทักษะ 4 รายวิชา รวมทั้งสิ้นเป็น 12 รายวิชา ดังนี้

1. ทักษะด้านผู้ประกอบการใหม่ (Startup Entrepreneurship skills)

รหัสชุดวิชา	**ชื่อชุดวิชา**	**จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**
TN01 008	หลักธุรกิจการปศุสัตว์ (Business for Livestock)	1(12-0-3)

12. ทักษะเทคโนโลยีการผลิตไก่โคราช (Korat chicken production technology)

รหัสชุดวิชา	**ชื่อชุดวิชา**	**จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**
TN12 001	พันธุ์และการพัฒนาพันธุ์ไก่เนื้อ (Breed and breed development)	1(12-0-3)
TN12 002	อาหารและการให้อาหารไก่โคราช (Feed and feeding for Korat Chicken)	1(12-0-3)
TN12 003	อาหารไก่โคราชเพื่อสร้างจุดต่างด้านคุณภาพเนื้อ (Feed for differentiation of meat quality)	1(12-0-3)
TN12 004	การจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และสร้างจุดต่าง (Management for differentiation of meat quality)	1(12-0-3)
TN12 005	การจัดการโรงฟัก (Hatchary management)	1(12-0-3)
TN12 006	โรคและการจัดการเพื่อการป้องกันโรค (Disease and management for disease pervention)	1(12-0-3)
TN12 007	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการฟาร์ม (Information technology for farm management)	1(12-0-3)

13. ทักษะพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ไก่โคราช (Korat Chicken Product Innovation Development)

รหัสชุดวิชา	**ชื่อชุดวิชา**	**จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**
TN13 001	โครงสร้างและคุณสมบัติทางเคมีของเนื้อไก่และผลิตภัณฑ์ (Composition and properties of meat and meat products)	1(12-0-3)
TN13 002	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเนื้อไก่ (Post-harvest scince and technology of meat)	1(12-0-3)
TN13 003	การออกแบบผลิตภัณฑ์จากเนื้อไก่ (Processing and product development of chicken meat)	1(12-0-3)
TN13 004	การพัฒนาระบบการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability in meat industry)	1(12-0-3)

Teaching and Learning

Learning activities include lecture, workshop, and group activity. This module encourages learners to participate by self-study in addition to learning in the classroom. The assessments are conducted to align the learning outcomes. This emphasis is given to the participation in learning activities and creating ideas for business development.

Teaching and Learning Hours

Activity Type	Time (hours)
Lecture	12
Laboratory	
Pre-test / Post-test	3
Total	**15**

* Lecture + Laboratory = 12 Hours

Module Leader

Dr. Jaksuma Pongsetkul

รหัสของชุดวิชา

TN13 002

ชื่อของชุดวิชา:

เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเนื้อไก่

จำนวนหน่วยกิต

1 หน่วยกิต (12 ชั่วโมง)

เป้าหมายของชุดวิชา

1. มีความเข้าใจในความสำคัญของเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเนื้อไก่
2. มีความเข้าใจการจัดการก่อนและหลังการฆ่าชำแหละเนื้อไก่
3. มีความเข้าใจกระบวนการถนอมและการเพิ่มมูลค่าของเหลือหลังจากการฆ่าชำแหละ

เงื่อนไขการเรียน

ไม่มี

การเรียนการสอนและการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา

1. สามารถอธิบายความสำคัญของเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเนื้อไก่
2. สามารถออกแบบการจัดการก่อนและหลังการฆ่าชำแหละเนื้อไก่
3. สามารถอธิบายกระบวนการถนอมและการเพิ่มมูลค่าของเหลือหลังจากการฆ่าชำแหละซึ่งนำไปสู่การตัดสินใจประกอบธุรกิจด้านพันธุ์ไก่ในอนาคต

เนื้อหา คำอธิบายชุดวิชา

1. บทนำ/โครงสร้างและองค์ประกอบของกล้ามเนื้อ
2. สวัสดิภาพสัตว์ มาตรฐานโรงฆ่าสัตว์ และการขนส่ง
3. การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของกล้ามเนื้อภายหลังการตาย
4. การฆ่าชำแหละและการจัดการก่อนและหลังฆ่าสัตว์
5. การตรวจสอบคุณภาพเนื้อ
6. เทคโนโลยีการบรรจุเนื้อไก่และผลิตภัณฑ์
7. เทคโนโลยีการถนอมคุณภาพเนื้อไก่
8. การเพิ่มมูลค่าของเหลือหลังจากการฆ่าชำแหละ

วิธีการสอนและการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการการเรียนการสอนเป็นแบบ online และจัดการสอนด้วย workshop กิจกรรมกลุ่ม ชุดวิชานี้ต้องการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการศึกษาด้วยตนเอง เสริมการเรียนรู้จากในห้องเรียน การประเมินผลสัมฤทธิ์ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชานี้ ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้และเข้าใจภาพรวมของเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเนื้อไก่

ชั่วโมงรายกิจกรรมการสอนและการเรียนรู้

ประเภทกิจกรรม	**เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)**
บรรยาย	12
ปฏิบัติการ	0
ทดสอบ/วัดความรู้	3
รวม	**15**

*บรรยาย+ปฏิบัติการ รวม 12 ชม.

ผู้ประสานงานชุดวิชา

อ.ดร.ปภังกรณ์ ส่างสวัสดิ์

Module Code

TN13 002

Module Name

Post-harvest science and technology of meat t

Aims and Summary

1. Understand the importance of post-harvest technology of chicken meat
2. Understand the management of pre- and post-slaughtering of chicken meat
3. Understand the preservation process and the value-adding of co-products after slaughtering.

Requisites (Pre-Requisites, Co-Requisites and Excluded Combinations)

none

Teaching and Learning

Module Learning Outcomes

1. Explain the importance of post-harvest technology of chicken meat
2. Design and management of pre- and post-slaughtering of chicken meat
3. Explain the preservation process and value-adding of co-products after slaughtering

Indicative Content

1. Introduction, muscle structure and composition
2. Animal welfare, standard for the slaughterhouse, and transportation
3. Biochemical changes in the muscle after slaughter
4. Pre- and post-harvest management
5. Meat quality inspection
6. Packaging technology for chicken meat and product
7. Preservation technology of chicken meat
8. Value-adding of chicken co-products

Teaching and Learning

Learning activities include lecture, workshop, and group activity. This module encourages learners to participate by self-study in addition to learning in the classroom. The assessments are conducted to align the learning outcomes. This emphasis is given to the participation in learning activities and understand the overall of post-harvest technology for chicken meat.

Teaching and Learning Hours

Activity Type	Time (hours)
Lecture	12
Laboratory	0
Pre-test / Post-test	3
Total	15

* Lecture + Laboratory = 12 Hours

Module Leader

Dr.Papungkorn Sangsawad

รหัสของชุดวิชา

TN13 003

ชื่อของชุดวิชา:

การออกแบบผลิตภัณฑ์จากเนื้อไก่

จำนวนหน่วยกิต

1 หน่วยกิต (12 ชั่วโมง)

เป้าหมายของชุดวิชา

1. มีความเข้าใจในความสำคัญของการออกแบบผลิตภัณฑ์จากเนื้อไก่
2. มีความเข้าใจการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มมูลค่าซากและผลพลอยได้ที่มีมูลค่าต่ำ
3. มีความเข้าใจกระบวนการในการแปรรูปเนื้อไก่ซึ่งนำไปสู่การตัดสินใจประกอบธุรกิจด้านพันธุ์ไก่ในอนาคต

เงื่อนไขการเรียน

ไม่มี

การเรียนการสอนและการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา

1. สามารถอธิบายความสำคัญของการออกแบบผลิตภัณฑ์จากเนื้อไก่
2. สามารถออกแบบผลิตภัณฑ์จากเนื้อไก่
3. สามารถอธิบายกระบวนการแปรรูปและการเพิ่มมูลค่าของเนื้อไก่ซึ่งนำไปสู่การตัดสินใจประกอบธุรกิจด้านพันธุ์ไก่ในอนาคต

เนื้อหา คำอธิบายชุดวิชา

1. บทนำ/ความสำคัญของการพัฒนาผลิตภัณฑ์
2. การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากเนื้อไก่
3. เทคนิคการเก็บรักษาและการยืดอายุการเก็บรักษาเนื้อไก่และผลิตภัณฑ์
4. การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มมูลค่าซากและผลพลอยได้
5. มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมแปรรูปเนื้อไก่ แนวโน้มทางการตลาด

วิธีการสอนและการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการการเรียนการสอนเป็นแบบ online และจัดการสอนแบบปฏิบัติการโดยการจัดทำ workshop กิจกรรมกลุ่ม ชุดวิชานี้ต้องการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการศึกษาด้วยตนเอง เสริมการเรียนรู้จากในห้องเรียน การประเมินผลสัมฤทธิ์ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชานี้ ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้และเข้าใจภาพรวมของเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์จากเนื้อไก่

ชั่วโมงรายกิจกรรมการสอนและการเรียนรู้

ประเภทกิจกรรม	เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)
บรรยาย	6
ปฏิบัติการ	6
ทดสอบ/วัดความรู้	3
รวม	15

*บรรยาย+ปฏิบัติการ รวม 12 ชม.

ผู้ประสานงานชุดวิชา

อ.ดร.ปภังกรณ์ ส่างสวัสดิ์

Module Code

TN13 003

Module Name

Processing and product development of chicken meat

Aims and Summary

1. Understand the importance of chicken meat product development
2. Understand the technology for value-adding of chicken meat and co-products
3. Understand the chicken processing procedure

Requisites (Pre-Requisites, Co-Requisites and Excluded Combinations)

None

Teaching and Learning

Module Learning Outcomes

1. Explain the importance of chicken meat product development
2. Design and creative of chicken meat products
3. Explain the processing and value-adding of chicken meat

Indicative Content

1. Introduction and the importance of product development
2. Processing of chicken products
3. Preservation techniques and extending product shelf-life
4. Technology for value-adding of chicken meat and co-products
5. Standards of chicken processing industry, Marketing

Teaching and Learning

Learning activities include lecture, Laboratory, and group activity. This module encourages learners to participate by self-study in addition to learning in the classroom. The assessments are conducted to align the learning outcomes. This emphasis is given to participation in learning activities and understand the overall chicken meat product development.

Teaching and Learning Hours

Activity Type	Time (hours)
Lecture	6
Laboratory	6
Pre-test / Post-test	3
Total	**15**

* Lecture + Laboratory = 12 Hours

Module Leader Dr.Papungkorn Sangsawad

รหัสของชุดวิชา

TN13 004

ชื่อของชุดวิช่า:

การพัฒนาระบบการตรวจสอบย้อนกลับ

จำนวนหน่วยกิต

1 หน่วยกิต (12 ชั่วโมง)

เป้าหมายของชุดวิชา

1. มีความเข้าใจด้านกฎหมายอาหาร รวมถึงหลักเกณฑ์ที่ดีในการผลิตอาหารที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเนื้อไก่
2. มีความเข้าใจในความสำคัญของระบบการตรวจสอบย้อนกลับ เพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพอาหารและอันตรายที่เกิดขึ้นตลอดห่วงโซ่การผลิต
3. สามารถวิเคราะห์จุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในกระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ เพื่อนำไปสู่การออกแบบหรือการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาระบบการตรวจสอบย้อนกลับ

เงื่อนไขการเรียน

ไม่มี

การเรียนการสอนและการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา

1. สามารถอธิบายกฎหมายและมาตรฐานอาหารที่เกี่ยวข้องกับเนื้อไก่และผลิตภัณฑ์ ตลอดจนแนวทางการผลิตอาหารที่ดีและถูกต้องตามมาตรฐานสากลได้
2. สามารถอธิบายถึงความสำคัญของการควบคุมคุณภาพอาหาร และระบบการตรวจสอบย้อนกลับได้
3. สามารถวิเคราะห์ถึงอันตรายทั้งทางด้านกายภาพ เคมีและจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ รวมถึงวิเคราะห์จุดวิกฤตที่ต้องควบคุมตลอดห่วงโซ่การผลิตได้
4. สามารถนำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่ทันสมัยมาออกแบบหรือพัฒนาระบบการตรวจสอบย้อนกลับได้

เนื้อหา คำอธิบายชุดวิชา

1. ความสำคัญของระบบตรวจสอบย้อนกลับ การควบคุมคุณภาพอาหารและผลิตภัณฑ์
2. อัตรายที่เกิดขึ้นตลอดห่วงโซ่การเลี้ยง ฆ่าชำแหละ รวมไปถึงการผลิตและแปรรูปเนื้อไก่และผลิตภัณฑ์
3. กฎหมายและมาตรฐานอาหารที่เกี่ยวข้องกับเนื้อไก่และผลิตภัณฑ์

4. แนวทางการผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์ที่ดีตามหลักมาตรฐานสากล
5. เทคโนโลยีในการพัฒนาระบบการตรวจสอบย้อนกลับ/กรณีศึกษา

วิธีการสอนและการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการการเรียนการสอนเป็นแบบ online การจัดทำ workshop และกิจกรรมกลุ่ม ชุดวิชานี้ต้องการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการศึกษาด้วยตนเอง เสริมการเรียนรู้จากในห้องเรียน การประเมินผลสัมฤทธิ์ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชานี้ ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และการสร้างสรรค์ไอเดียในการพัฒนาธุรกิจได้

ชั่วโมงรายกิจกรรมการสอนและการเรียนรู้

ประเภทกิจกรรม	เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)
บรรยาย	12
ปฏิบัติการ	
ทดสอบ/วัดความรู้	3
รวม	15

*บรรยาย+ปฏิบัติการ รวม 12 ชม.

ผู้ประสานงานชุดวิชา (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)

ดร.จักรสุมา พงศ์เศรษฐ์กุล

Module Code

TN13 004

Module Name

Traceability in meat industry

Aims and Summary

1. Understand the food laws and standards as well as the principle of good manufacturing practices for quality controls related with chicken meat and its products.
2. Understand the importance of traceability systems for controlling the hazards and quality standards throughout food supply chain.
3. Can analyze critical control points in food supply chain to create the traceability systems for quality control.

Requisites (Pre-Requisites, Co-Requisites and Excluded Combinations)

none

Teaching and Learning

Module Learning Outcomes

1. Explain the food laws and standards, as well as principle of good manufacturing practices for quality standards related with chicken meat and its products.
2. Explain the importance of quality control and traceability systems.
3. Ability to analyze hazards including physical, chemical and microbiological aspects during production as well as critical control points to control the product's quality.
4. Ability to design traceability systems using technology or innovation

Indicative Content

1. Importance of tractability and quality control systems.
2. Hazards and their risk in food supply chain
3. Food laws and standard associated with chicken meat and its products
4. Good manufacturing practices for quality standards
5. Technology in tractability system/case studies

Teaching and Learning

Learning activities include lecture, workshop, and group activity. This module encourages learners to participate by self-study in addition to learning in the classroom. The assessments are conducted to align the learning outcomes. This emphasis is given to the participation in learning activities and creating ideas for business development.

Teaching and Learning Hours

Activity Type	Time (hours)
Lecture	12
Laboratory	
Pre-test / Post-test	3
Total	**15**

* Lecture + Laboratory = 12 Hours

Module Leader

Dr. Jaksuma Pongsetkul

เรื่องเสนอเพื่อพิจารณาอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบ

วาระที่

3.6

ขออนุมัติแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ เป็นกรณีพิเศษ

(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2)
(ผู้แถลง : คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์)

ตามที่สำนักวิชาแพทยศาสตร์ได้เปิดดำเนินการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต โดยสำนักวิชาแพทยศาสตร์ รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนชั้นปีที่ 1-3 และโรงพยาบาลร่วมผลิต (โรงพยาบาลชัยภูมิ โรงพยาบาลบุรีรัมย์ และโรงพยาบาลสุรินทร์) รับผิดชอบการจัดการจัดการเรียนการสอนชั้นปีที่ 4-6

เนื่องจากโรงพยาบาลชัยภูมิ โดยศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก มีคณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญและชำนาญการที่สามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้แก่นักศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตได้ แต่ยังมีคุณสมบัติไม่ตรงกับมติสภาวิชาการ ครั้งที่ 1/2542 เรื่อง วุฒิการศึกษา แต่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญและมีศักยภาพในการสอนนักศึกษา ดังนั้น สำนักวิชาแพทยศาสตร์ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาฯ ในการประชุมครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 4 มิถุนายน 2563 จึงเสนอขออนุมัติแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ เป็นกรณีพิเศษ จำนวน 1 คน ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1/2563 เป็นต้นไป ดังนี้

ที่	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษา	สถาบัน	ปีการศึกษาที่จบ
1	นายแพทย์อุดมโชค อินทรโชติ	แพทยศาสตรบัณฑิต	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546

เพื่อสอนในรายวิชาดังต่อไปนี้

ที่	รหัสวิชา	หลักสูตรปรับปรุง
1	601405 เวชศาสตร์ครอบครัวและชุมชน 4 3(2-3-5)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555
2	601505 เวชศาสตร์ครอบครัวและชุมชน 5 3(2-3-5)	
3	601602 เวชศาสตร์ครอบครัวและชุมชน 6 4(1-9-5)	
4	601418 เวชศาสตร์ครอบครัวและชุมชน 4 3(2-3-5)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562
5	601515 เวชศาสตร์ครอบครัวและชุมชน 5 3(2-3-5)	
6	601613 เวชศาสตร์ครอบครัวและชุมชน 6 4(1-9-5)	

โดยมีรายละเอียดประวัติปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

จึงนำเสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณา

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ :

....

....

มติที่ประชุม

ส่วนส่งเสริมวิชาการ
รับที่ 911 / 2563
วันที่ 15 ก.ค. 2563
เวลา 11.06

ฝ่ายวิชาการฯ
รับที่ 2394
วันที่ 15 ก.ค. 2563
เวลา 09.20 น.

สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
รับที่ 2146
วันที่ 15 ก.ค. 2563
เวลา 08.30

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สำนักวิชาแพทยศาสตร์ โทรศัพท์ 3975 โทรสาร 3920
ที่ อว 7415/ 669 **วันที่** 14 กรกฎาคม 2563
เรื่อง ขอนำเสนอวาระเพื่อพิจารณาในสภาวิชาการ

---

(1) **เรียน** เลขานุการสภาวิชาการ

ตามที่มหาวิทยาลัย ได้กำหนดให้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 8/2563 ในวันพฤหัสบดีที่ 30 กรกฎาคม 2563 นั้น

ในการนี้ สำนักวิชาแพทยศาสตร์ ขอเสนอวาระต่อสภาวิชาการ จำนวน 1 วาระ ได้แก่

ลำดับ	ชื่อวาระ	ผ่านความเห็นชอบจากกรรมการประจำสำนักวิชาแพทยศาสตร์
1.	ขอความเห็นชอบแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ผู้ซึ่งมีคุณสมบัติไม่ตรงตามมติสภาวิชาการ	การประชุมครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 4 มิถุนายน 2563

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณานำเสนอสภาวิชาการด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สุกิจ พันธุ์พิมานมาศ)
คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์

(2) เรียน หน.ส่วนส่งเสริมฯ
โปรดพิจารณา

(รศ.ร.อ.ดร. กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล
(ให้ดำเนินการแล้ว ไม่ต้องผ่านกลั่นกรอง)

(3) มอบงานประชุมสภาวิชาการ
นำเสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณาต่อไป
(จัดวาระเสนอสภาวิชาการ ประสานท่านคณบดีแพทย์ [illegible])
15 ก.ค.63

(นางประวีณา หอมตา)
รก. หัวหน้าส่วนส่งเสริมวิชาการ

วาระ ขอความเห็นชอบแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ผู้ซึ่งมีคุณสมบัติไม่ตรงตามมติสภาวิชาการ

(ผู้แถลง : คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์)

ตามที่สำนักวิชาแพทยศาสตร์ ได้เปิดดำเนินการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต โดยสำนักวิชาแพทยศาสตร์ รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนชั้นปีที่ 1-3 และโรงพยาบาลร่วมผลิต (โรงพยาบาลชัยภูมิ โรงพยาบาลบุรีรัมย์ และโรงพยาบาลสุรินทร์) รับผิดชอบการจัดการจัดการเรียนการสอนชั้นปีที่ 4-6

เนื่องจาก โรงพยาบาลชัยภูมิ โดยศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก มีคณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญและชำนาญการที่สามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้แก่นักศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตได้ แต่ยังมีคุณสมบัติไม่ตรงกับมติสภาวิชาการ ครั้งที่ 1/2542 เรื่อง วุฒิการศึกษา แต่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ และมีศักยภาพในการสอนนักศึกษา ดังนั้น สำนักวิชาแพทยศาสตร์ จึงขอเสนออนุมัติแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

1. แต่งตั้งอาจารย์พิเศษ จำนวน 1 คน ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1/2563 เป็นต้นไป ดังมีรายนามต่อไปนี้

ที่	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษา	สถาบัน	ปีการศึกษาที่จบ
1	นายแพทย์อุดมโชค อินทรโชติ	แพทยศาสตรบัณฑิต	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546

2. อาจารย์พิเศษตามข้อ 1 เพื่อสอนในรายวิชาดังต่อไปนี้

ที่	รหัสวิชา	หลักสูตรปรับปรุง
1	601405 เวชศาสตร์ครอบครัวและชุมชน 4 3(2-3-5)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555
2	601505 เวชศาสตร์ครอบครัวและชุมชน 5 3(2-3-5)	
3	601602 เวชศาสตร์ครอบครัวและชุมชน 6 4(1-9-5)	
4	601418 เวชศาสตร์ครอบครัวและชุมชน 4 3(2-3-5)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562
5	601515 เวชศาสตร์ครอบครัวและชุมชน 5 3(2-3-5)	
6	601613 เวชศาสตร์ครอบครัวและชุมชน 6 4(1-9-5)	

ทั้งนี้ ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาแพทยศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 4 มิถุนายน 2563

รายละเอียดปรากฏตามเอกสารประกอบวาระ

จึงเรียนสภาวิชาการเพื่อพิจารณา

ข้อสังเกต : ....

....

....

มติ : ....

....

....

ประวัติและผลงานอาจารย์พิเศษ
สำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1. **ประวัติส่วนตัว**

ชื่อ-นามสกุล นายแพทย์อุดมโชค อินทรโชติ
วันเดือนปีเกิด 28 กันยายน 2522

2. **ที่อยู่** 159/25 หมู่ 2 ซ.รามอินทรา 8 แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220

3. **ประวัติการศึกษา**

ปีที่สำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ	สถาบัน
พ.ศ. 2557	อนุมัติบัตรหลักสูตรอาชีวเวชศาสตร์	มหาวิทยาลัยบูรพา
พ.ศ. 2546	แพทยศาสตรบัณฑิต	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. **ตำแหน่งงานปัจจุบัน**

- นายแพทย์ชำนาญการ โรงพยาบาลชัยภูมิ
- หัวหน้ากลุ่มงานเวชกรรมสังคม และกลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลชัยภูมิ

5. **ประวัติการทำงาน**

ช่วงเวลาที่ดำรงตำแหน่ง	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
พ.ศ. 2562 - ปัจจุบัน	นายแพทย์ชำนาญการ หัวหน้ากลุ่มงานเวชกรรมสังคม และกลุ่มงานอาชีวเวชกรรม	โรงพยาบาลชัยภูมิ
พ.ศ. 2554 - 2561	นายแพทย์ชำนาญการ	โรงพยาบาลชัยภูมิ
พ.ศ. 2551 - 2553	นายแพทย์ชำนาญการ	โรงพยาบาลเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ
พ.ศ. 2549 - 2550	นายแพทย์ปฏิบัติการ	โรงพยาบาลเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ
พ.ศ. 2547 - 2548	แพทย์ใช้ทุน นายแพทย์ปฏิบัติการ	โรงพยาบาลภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ
พ.ศ. 2546	แพทย์เพิ่มพูนทักษะ	โรงพยาบาลสุรินทร์

6. **ผลงานทางวิชาการ**

1) ก.ย. 2561 วิทยากรโครงการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินเบื้องต้นเรื่องการใช้ชุดป้องกันสารเคมี Level C และการล้างตัว (Decontamination) เครือข่ายอำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ
2) ธ.ค. 2561 วิทยากรเรื่องแนวทางการคัดกรอง การรับ-ส่งต่อและดูแลผู้ป่วยโรค/การบาดเจ็บจากการทำงาน เครือข่ายจังหวัดชัยภูมิ
3) ธ.ค. 2561 วิทยากรการอบรมการเฝ้าระวังและป้องกันพิษตะกั่ว เครือข่ายชุมชนตำบลโนนสำราญ อำเภอเมืองชัยภูมิ
4) มี.ค. 2562 วิทยากรการอบรมฟื้นฟูการพยาบาลเฉพาะทางสาขาเวชปฏิบัติทั่วไป (การรักษาโรคเบื้องต้น) จังหวัดชัยภูมิ จัดโดยวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
การแต่งตั้งผู้สอนปฏิบัติการ สำนักวิชาแพทยศาสตร์
ประจำปีการศึกษา 2563 (ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลชัยภูมิ สำหรับนักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 4-6)

ลำดับที่ [1]	ชื่อ-สกุล [2]	ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) [3]	คุณวุฒิ/สถาบัน/ปี [4]	หน้าที่งานประจำ/สังกัด [5]	รายวิชาที่สอน (ถ้ามากกว่า 1 รายวิชา ให้ระบุทั้งหมด) [6]		จำนวนชั่วโมงที่สอน พร้อม ระบุ ท=ทฤษฎี ป=ปฏิบัติ [7]	คณะกรรมการประจำสำนักวิชา อนุมัติ ครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 4 มิ.ย. 2563
หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ระดับปริญญาตรี								
1	นายแพทย์อุดมโชค อินทรโชติ		แพทยศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2546	นายแพทย์ชำนาญการ โรงพยาบาลชัยภูมิ หัวหน้ากลุ่มงานเวชกรรมสังคมและกลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลชัยภูมิ	601405	เวชศาสตร์ครอบครัวและชุมชน 4 (Family and Community Medicine IV)	ท=24 ป=36	
					601505	เวชศาสตร์ครอบครัวและชุมชน 5 (Family and Community Medicine V)	ท=24 ป=36	
					601602	เวชศาสตร์ครอบครัวและชุมชน 6 (Family and Community Medicine VI)	ท=12 ป=108	
					601418	เวชศาสตร์ครอบครัวและชุมชน 4 (Family and Community Medicine IV)	ท=24 ป=36	
					601515	เวชศาสตร์ครอบครัวและชุมชน 5 (Family and Community Medicine V)	ท=24 ป=36	
					601613	เวชศาสตร์ครอบครัวและชุมชน 6 (Family and Community Medicine VI)	ท=12 ป=108	

ระเบียบวาระที่ 1 2 **3** 4 5 6 7 8

เรื่องเสนอเพื่อพิจารณาอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบ

วาระที่

3.7

ขอความเห็นชอบแก้ไขหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) เพื่อให้สอดคล้องต่อระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา (CHE Curriculum Online : CHECO)

(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2)

(ผู้แถลง : คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์)

ตามที่สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาแพทยศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) ในการประชุมครั้งที่ 4/2562 เมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2562 และแพทยสภารับรองหลักสูตรจนถึงวันที่ 18 สิงหาคม 2565 และดำเนินการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1/2562 เป็นต้นมานั้น

เนื่องจากสำนักวิชาแพทยศาสตร์ได้รับข้อเสนอแนะจากกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้มีการปรับปรุงข้อมูลของหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) เพื่อให้สอดคล้องต่อระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา (CHE Curriculum Online : CHECO) ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องต่อระบบดังกล่าว สำนักวิชาแพทยศาสตร์ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาฯ ในการประชุมครั้งที่ 8/2563 เมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2563 จึงขอความเห็นชอบแก้ไขข้อมูลในหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องต่อระบบระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา (CHE Curriculum Online : CHECO) ดังรายละเอียดปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

จึงนำเสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณา

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ :

....

....

....

มติที่ประชุม

ส่วนส่งเสริมวิชาการ
รับที่ ๙๓๖ / ๒๕๖๓
วันที่ 20 ก.ค. 2563
เวลา 14.50

สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
รับที่ 2179
วันที่ 17 ก.ค. 2563
เวลา 09.32

ฝ่ายวิชาการฯ
รับที่ 2431
วันที่ 17 ก.ค. 2563
เวลา 10.00 น.

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน สำนักวิชาแพทยศาสตร์ โทรศัพท์ 3975 โทรสาร 3920
ที่ อว 7415/ 670 **วันที่** 14 กรกฎาคม 2563
เรื่อง ขอนำเสนอวาระเพื่อพิจารณาในสภาวิชาการ

---

① **เรียน** เลขานุการสภาวิชาการ

ตามที่มหาวิทยาลัย ได้กำหนดให้มีการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 8/2563 ในวันพฤหัสบดีที่ 30 กรกฎาคม 2563 นั้น

ในการนี้ สำนักวิชาแพทยศาสตร์ ขอเสนอวาระต่อสภาวิชาการ จำนวน 2 วาระ ได้แก่

ลำดับ	ชื่อวาระ	ผ่านความเห็นชอบจากกรรมการประจำสำนักวิชาแพทยศาสตร์
1.	ขอความเห็นชอบแก้ไขหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) เพื่อให้สอดคล้องต่อระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา (CHE Curriculum Online : CHECO)	การประชุมครั้งที่ 8/2563 เมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2563
2.	ขอความเห็นชอบเปลี่ยนแปลงหน่วยกิตสำหรับหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)	การประชุมครั้งที่ 8/2563 เมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2563

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณานำเสนอสภาวิชาการด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สุกิจ พันธุ์พิมานมาศ)
คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์

② เรียน หน. ส่วนส่งเสริม
โปรดพิจารณา
กันต์ธร
๒๐ กค ๖๓
(รศ.ร.อ.ดร. กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล

③ มอบงานประชุมสภาวิชาการ
นำเสนอคณะอนุกก. กลั่นกรอง ชุด 2

๒๐ ก.ค. ๖๓
(นางประวีณา หอมตา)
รก. หัวหน้าส่วนส่งเสริมวิชาการ

วาระที่ ขอความเห็นชอบแก้ไขหน่วยกิตของหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562)
(ผู้แถลง : คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์)

ตามที่สภามหาวิทยาลัย ได้อนุมัติหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาแพทยศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) เมื่อคราวประชุมครั้งที่ 4/2562 เมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2562 และแพทยสภารับรองหลักสูตรจนถึงวันที่ 18 สิงหาคม 2565 และดำเนินการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1/2562 เป็นต้นมานั้น

ในการนี้ สำนักวิชาฯ ร่วมกับสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ได้ทำการทบทวนจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาต่าง ๆ ในกลุ่มวิชาวิชาเฉพาะทางด้านวิชาชีพเพื่อให้สอดคล้องต่อเนื้อหาในการจัดการเรียนการสอนและสอดคล้องต่อเกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม สำนักวิชาฯ จึงใคร่ขออนุมัติเปลี่ยนแปลงจำนวนหน่วยกิต จำนวน 1 รายวิชา โดยไม่กระทบต่อโครงสร้างหน่วยกิตรวมในหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) ดังนี้

หน่วยกิตเดิม	**หน่วยกิตขอเปลี่ยนแปลง**
116214 ภูมิคุ้มกันวิทยาทางการแพทย์ 2(1-3-2) (Medical Immunology)	116214 ภูมิคุ้มกันวิทยาทางการแพทย์ 2(2-0-4) (Medical Immunology)

ทั้งนี้ ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาแพทยศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 8/2563 เมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2563 เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนสภาวิชาการเพื่อพิจารณา

ข้อสังเกต : ....
....
....

มติ : ....
....
....

วาระที่ ขอความเห็นชอบแก้ไขหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) เพื่อให้สอดคล้องต่อระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา (CHE Curriculum Online : CHECO)

(ผู้แถลง : คณบดีสำนักวิชาแพทยศาสตร์)

ตามที่สภามหาวิทยาลัย ได้อนุมัติหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาแพทยศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) เมื่อคราวประชุมครั้งที่ 4/2562 เมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2562 และแพทยสภารับรองหลักสูตรจนถึงวันที่ 18 สิงหาคม 2565 และดำเนินการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1/2562 เป็นต้นมานั้น

เนื่องจาก สำนักวิชาแพทยศาสตร์ ได้รับข้อเสนอแนะจากกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้มีการปรับปรุงข้อมูลของหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) เพื่อให้สอดคล้องต่อระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา (CHE Curriculum Online : CHECO) ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องต่อระบบดังกล่าว สำนักวิชาฯ จึงขอความเห็นชอบแก้ไขข้อมูลในหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องต่อระบบระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา (CHE Curriculum Online : CHECO) โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาแพทยศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 8/2563 เมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2563 เรียบร้อยแล้ว

รายละเอียดปรากฏตามเอกสารประกอบวาระ

จึงเรียนสภาวิชาการเพื่อพิจารณา

ข้อสังเกต : ....

....

....

มติ : ....

....

....

รายละเอียดเอกสารประกอบวาระ

การแก้ไขหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) เพื่อให้สอดคล้องต่อระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา (CHE Curriculum Online : CHECO)

ที่	ข้อมูลเดิม	ข้อมูลแก้ไข/เพิ่มเติม	สถานะในระบบ/ข้อสังเกตจาก สป.อว.
1	**ชื่อหลักสูตร (หน้าปก)** หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาแพทยศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)	**ชื่อหลักสูตร (หน้าปก)** หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)	1.1 ปก
2	**ข้อ 1 รหัสและชื่อหลักสูตร** ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย) : หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ชื่อหลักสูตร (ภาษาอังกฤษ) : Doctor of Medicine	**ข้อ 1 รหัสและชื่อหลักสูตร** ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย) : หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ชื่อหลักสูตร (ภาษาอังกฤษ) : Doctor of Medicine Program	1.2 ชื่อหลักสูตร
3	**ข้อ 5 รูปแบบของหลักสูตร** ข้อ 5.2 ประเภทของหลักสูตร : หลักสูตรวิชาการ (หน้าที่ 1)	ข้อ 5.2 ประเภทของหลักสูตร ☐ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ☐ หลักสูตรทางวิชาการ ☐ หลักสูตรแบบก้าวหน้าทางวิชาการ ☑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ☑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ☐ หลักสูตรแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ	1.2 รูปแบบของหลักสูตร *ข้อสังเกต : โปรดตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เนื่องจากเป็นหลักสูตรประเภทวิชาชีพ*
4	ข้อ 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น (3) สถาบันการศึกษาต่างประเทศได้ทำบันทึกความเข้าใจเพื่อความร่วมมือทางวิชาการและการแลกเปลี่ยนนักศึกษาแพทย์กับสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้แก่ (MOU) (3.1) ประเทศออสเตรีย (3.1.1) Medical University of Innsbruck (3.1.2) Skywalker University	ข้อ 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น (3) สถาบันการศึกษาต่างประเทศได้ทำบันทึกความเข้าใจเพื่อความร่วมมือทางวิชาการและการแลกเปลี่ยนนักศึกษาแพทย์กับสำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้แก่ (MOU) (3.1) ประเทศออสเตรีย (3.1.1) Medical University of Innsbruck (3.2) ประเทศสหรัฐอเมริกา (3.2.1) Tarrant County Hospital District D/B/A JPS Health Network	1.3.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น *ข้อสังเกต : โปรดตรวจสอบความถูกต้องของความร่วมมือกับสถาบันอื่น และ MOU ที่แนบ เนื่องจากไม่สอดคล้องกับที่ระบุไว้ในเอกสาร มคอ.2 หมวด 1 ข้อ 5.5 หน้า 2 ทั้งนี้หากไม่มีความร่วมมือกับสถาบันอื่นในรูปแบบ MOU ให้ระบุว่าเป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยโดยเฉพาะ ทั้งในระบบ CHECO และในเอกสารหลักสูตร (มคอ.2) หมวดที่ 1 ข้อ 5.5 หน้า 2*

ที่	ข้อมูลเดิม	ข้อมูลแก้ไข/เพิ่มเติม	สถานะในระบบ/ข้อสังเกตจาก สป.อว.
	(3.2) ประเทศสหรัฐอเมริกา (3.2.1) Tarrant County Hospital District D/B/A JPS Health Network (3.2.2) The University of California, LOS Angeles, USA. (3.2.3) University of North Texas Health Science Center (UNTHSC) (3.3) ประเทศญี่ปุ่น (3.3.1) Juntendo University Faculty of Medicine	(3.2.2) University of North Texas Health Science Center (UNTHSC) (3.3) ประเทศญี่ปุ่น (3.3.1) Juntendo University Faculty of Medicine	
5	**ข้อ 9 ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**	**ข้อ 9 ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ดำเนินการปรับปรุงประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นปัจจุบัน	ข้อ 1.4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร *ข้อสังเกต : ขอให้ระบุข้อมูลแหล่งเผยแพร่ผลงานทางวิชาการให้ครบถ้วน ประกอบด้วยชื่อวราสารที่เผยแพร่หรือรายงานการประชุมที่สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ ปีที่เผยแพร่ เดือนที่เผยแพร่ เลขหน้าที่ตีพิมพ์หากเป็นหนังสือหรือตำรา โปรดระบุปี พ.ศ. ที่ตีพิมพ์ สถานที่จัดพิมพ์ และจำนวนหน้าที่ตีพิมพ์ด้วย*
6	**หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล** ข้อ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน 3.2 หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะทางการแพทย์	**หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล** ข้อ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน 3.2 หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะทางการแพทย์ **ดำเนินการปรับปรุงรูปแบบการพิมพ์ใหม่ โดยยังคงเนื้อหาคงเดิม**	ข้อ 1.4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร *ข้อสังเกต : โปรดตรวจสอบและแก้ไขผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ ให้ครอบคลุมทุกประเด็นตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาแพทยศาสตร์ พ.ศ. 2561 ทั้งข้อมูลที่รายงานในระบบ CHECO และข้อมูลที่รายงานในเอกสารหลักสูตร (มคอ.2) หมวดที่ 4 ข้อ 3.2 หน้า 36-50*

ที่	ข้อมูลเดิม	ข้อมูลแก้ไข/เพิ่มเติม	สถานะในระบบ/ข้อสังเกตจาก สป.อว.
			ข้อ 1.6.2 PLO หมวดวิชาเฉพาะ *ข้อสังเกต : โปรดตรวจสอบและแก้ไขผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ ให้ครอบคลุมทุกประเด็นตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาแพทยศาสตร์ พ.ศ. 2561 ทั้งข้อมูลที่รายงานในระบบ CHECO และข้อมูลที่รายงานในเอกสารหลักสูตร (มคอ.2) หมวดที่ 4 ข้อ 3.2 หน้า 36-50*
			ข้อ 1.6.3 ความคาดหวังของผลลัพท์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา *ข้อสังเกต : ควรระบุความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร สามารถตรวจสอบได้ว่าเมื่อเรียนจบในแต่ละชั้นปีแล้วได้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรระบุไว้หรือไม่ สำหรับเป็นข้อมูลสะท้อนกลับให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้นำไปพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนต่อไป* *ข้อสังเกต : หากศึกษาในหลักสูตรนี้แล้วนักศึกษาจะมีสมรรถนะอย่างไร มีความรู้ความสามารถอะไรตามผลลัพธ์การเรียนรู้ในหลักสูตร ซึ่งได้รับการบ่มเพาะสมรรถนะความรู้ความสามารถในเรื่องต่าง ๆ มาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เข้าศึกษาจนสำเร็จการศึกษาเป็นบัณฑิตทางด้านแพทยศาสตร์ เพื่อไปสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือต่อยอดพัฒนานวัตกรรมทางแพทยศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความคาดหวังที่ระบุมานั้น เป็นความคาดหวังทั่วไปของหลักสูตรระดับปริญญาตรีทุกหลักสูตรหรือไม่*

ที่	ข้อมูลเดิม	ข้อมูลแก้ไข/เพิ่มเติม	สถานะในระบบ/ข้อสังเกตจาก สป.อว.
7	**หมวด 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร** **ข้อ 2 การดำเนินการหลักสูตร** **ข้อ 2.2 คุณสมบัติเข้าศึกษา** 1) สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการหรือเทียบเท่า 2) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ในสาขาทางวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ ทั้งนี้ หากนักศึกษาได้รับคัดเลือกเข้าศึกษาจะสามารถขอยกเว้นการเรียนในรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้ และสามารถเทียบโอนรายวิชาที่สามารถเทียบเคียงกับรายวิชาในหลักสูตรได้ 3) มีสุขภาพแข็งแรงไม่เป็นโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษาและต่อการปฏิบัติวิชาชีพ 4) อื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการประจำสำนักวิชาแพทยศาสตร์ สภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัย ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ให้ความเห็นชอบ	**หมวด 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร** **ข้อ 2 การดำเนินการหลักสูตร** **ข้อ 2.2 คุณสมบัติผู้เรียน** 1) สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการหรือเทียบเท่า 2) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ในสาขาทางวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ ทั้งนี้ หากนักศึกษาได้รับคัดเลือกเข้าศึกษาจะสามารถขอยกเว้นการเรียนในรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้ และสามารถเทียบโอนรายวิชาที่สามารถเทียบเคียงกับรายวิชาในหลักสูตรได้ 3) มีสุขภาพแข็งแรงไม่เป็นโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษาและต่อการปฏิบัติวิชาชีพ 4) อื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการประจำสำนักวิชาแพทยศาสตร์ สภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัย ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ให้ความเห็นชอบ	*ข้อสังเกต : โปรดตรวจสอบความถูกต้องของข้อความ*

ที่	ข้อมูลเดิม	ข้อมูลแก้ไข/เพิ่มเติม	สถานะในระบบ/ ข้อสังเกตจาก สป.อว.
8	ดูด้านล่าง	ดูด้านล่าง	ดูด้านล่าง

ข้อมูลเดิม

หมวด 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

ข้อ 2 การดำเนินการหลักสูตร

ข้อ 2.6 งบประมาณตามแผน

1) งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	**ปีงบประมาณ (พ.ศ.)**				
	2562	**2563**	**2564**	**2565**	**2566**
ค่าบำรุงการศึกษา	5,491,200	5,616,000	5,740,800	5,740,800	5,740,800
ค่าลงทะเบียน	35,881,600	36,745,600	37,609,600	37,609,600	37,609,600
เงินอุดหนุนรัฐบาล	158,400,000	162,000,000	165,600,000	165,600,000	165,600,000
รวมทั้งสิ้น	**199,772,800**	**204,361,600**	**208,950,400**	**208,950,400**	**208,950,400**

2) งบประมาณตามแผน

งบประมาณ : ใช้งบประมาณจากงบประมาณประจำปีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (หน่วย : บาท)

หมวดรายจ่าย	**ปีงบประมาณ**				
	2562	**2563**	**2564**	**2565**	**2566**
งบบุคลากร	62,920,100	66,695,300	70,697,000	74,938,900	79,435,200
งบลงทุน	184,000,000	184,000,000	184,000,000	184,000,000	184,000,000
งบดำเนินการ	54,791,800	55,887,600	57,005,400	58,145,500	59,308,400
รวม	301,711,900	306,582,900	311,702,400	317,084,400	322,743,600

ที่มา : สมุดงบประมาณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560

หมายเหตุ : ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562-2565 เป็นการประมาณการ

ข้อมูลแก้ไข/เพิ่มเติม

หมวด 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

ข้อ 2 การดำเนินการหลักสูตร

ข้อ 2.6 งบประมาณตามแผน (ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อคนต่อปี)

1) งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ (พ.ศ.)				
	2562	2563	2564	2565	2566
ค่าบำรุงการศึกษา	920,000	1,840,000	2,760,000	3,680,000	4,600,000
ค่าลงทะเบียน	2,208,000	4,416,000	6,624,000	8,832,000	11,040,000
เงินอุดหนุนรัฐบาล	12,000,000	42,000,000	16,400,000	10,800,000	10,800,000
รวมทั้งสิ้น	**15,128,000**	**48,256,000**	**25,784,000**	**23,312,000**	**26,440,000**

2) งบประมาณรายจ่าย

หมวดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
ก.งบดำเนินการ	2,749,139,800	2,395,699,800	2,590,931,500	2,678,226,600	2,769,464,800
1.ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,029,731,500	1,076,233,000	1,298,216,200	1,363,127,000	1,431,283,300
2.ค่าใช้จ่าย ดำเนินงาน	1,582,778,300	1,184,328,800	1,131,470,200	1,154,099,600	1,177,181,500
3.ทุนการศึกษา	96,630,000	95,138,000	121,245,100	121,000,000	121,000,000
4.รายจ่ายระดับ มหาวิทยาลัย	40,000,000	40,000,000	40,000,000	40,000,000	40,000,000
รวม (ก)	**2,749,139,800**	**2,395,699,800**	**2,590,931,500**	**2,678,226,600**	**2,769,464,800**
ข.งบลงทุน	861,195,200	775,473,600	1,032,434,300	1,053,082,900	1,074,144,600
ครุภัณฑ์	358,985,900	432,353,200	538,530,600	549,301,200	560,287,200
สิ่งก่อสร้าง	502,209,300	343,120,400	493,903,700	503,781,700	513,857,400
รวม (ข)	**861,195,200**	**775,473,600**	**1,032,434,300**	**1,053,082,900**	**1,074,144,600**
รวม (ก) + (ข)	3,610,335,000	3,171,173,400	3,623,365,800	3,731,309,500	3,843,609,400

หมายเหตุ : 1. เป็นข้อมูลภาพรวมของมหาวิทยาลัย

2. ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี (สูงสุด) : 488,800 บาท

สถานะในระบบ/ข้อสังเกตจาก สป.อว.

ข้อสังเกต : โปรดตรวจสอบและแก้ไขค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อคนต่อปี (สูงสุด) ทั้งข้อมูลที่รายงานในระบบ CHECO และข้อมูลที่รายงานในเอกสารหลักสูตร (มคอ. 3) หมวดที่ 3

เรื่องเสนอเพื่อพิจารณาอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบ

วาระที่

3.8

ขอความเห็นชอบ (ร่าง) บันทึกความเข้าใจความร่วมมือทางวิชาการ ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ University of Shizuoka ประเทศญี่ปุ่น

(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 3)

(ผู้เสนอวาระ : ผู้อำนวยการศูนย์กิจการนานาชาติ)

ด้วยสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ประสงค์จะจัดทำบันทึกความเข้าใจความร่วมมือทางวิชาการ ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ University of Shizuoka ประเทศญี่ปุ่น (Memorandum of Understanding for Academic Cooperation between Suranaree University of Technology, Thailand and University of Shizuoka, Japan) เพื่อสร้างความร่วมมือด้านการวิจัยและการสอน โดยเน้นการสร้างงานวิจัยระดับแนวหน้าด้านจุลชีววิทยา เภสัชศาสตร์ ชีวเคมี เทคโนโลยีอาหาร เทคโนโลยีชีวภาพ สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ และผลิตภัณฑ์ชีวภาพเพื่ออุตสาหกรรม รวมถึงการแลกเปลี่ยนบุคลากรวิจัยและนักศึกษา โดยมีสรุปสาระสำคัญและรายละเอียด (ร่าง) บันทึกความเข้าใจฯ ปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

ทั้งนี้ (ร่าง) บันทึกความเข้าใจฯ ดังกล่าว ได้ผ่านความเห็นชอบของคณะประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2563 แล้ว

จึงนำเสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณา

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ :

....

....

....

....

มติที่ประชุม

ฝ่ายวิชาการฯ
รับที่ 2364
วันที่ 13 ก.ค. 2563
เวลา 10.30 น.

สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
รับที่ 2098
วันที่ 13 ก.ค. 2563
เวลา 13.11

ส่วนส่งเสริมวิชาการ
รับที่ 903 , 2563
วันที่ 15 ก.ค. 2563
เวลา 9.36 น.

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ศูนย์กิจการนานาชาติ โทรศัพท์ 4143 โทรสาร 4140
ที่ อว 7436/301 **วันที่** 10 กรกฎาคม 2563
เรื่อง (ร่าง) วาระเสนอสภาวิชาการ

---

① **เรียน เลขานุการสภาวิชาการ**

ศูนย์กิจการนานาชาติ ขอเสนอเรื่องเพื่อเสนอสภาวิชาการพิจารณาในการประชุมครั้งที่ 8/2563 วันที่ 30 กรกฎาคม 2563 จำนวน 1 เรื่อง ดังนี้

1. เรื่องเพื่อพิจารณา:
   1.1 ขอความเห็นชอบ (ร่าง) บันทึกความเข้าใจความร่วมมือทางวิชาการ ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ University of Shizuoka ประเทศญี่ปุ่น

ทั้งนี้ได้ส่งไฟล์แนบมายัง ac_meeting@sut.ac.th แล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการ

วีณา ฟั่นเพ็ง
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีณา ฟั่นเพ็ง)
รักษาการแทนรองผู้อำนวยการศูนย์กิจการนานาชาติ
ปฏิบัติการแทนผู้อำนวยการศูนย์กิจการนานาชาติ

② เรียน หน. ส่วนส่งเสริม
โปรดสอบ

กนต์ธร
14 กค 63

(รศ.ร.อ.ดร. กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล

③ มอบงานฝกลุ่มสภาวิชาการ
นำเสนอตาม[illegible] ข้อ 3

ประวีณ 15 กค. 63

(นางประวีณา หอมตา)
รก. หัวหน้าส่วนส่งเสริมวิชาการ

ระเบียบวาระที่

เรื่องเสนอเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ

วาระที่

3.X

ขอความเห็นชอบ (ร่าง) บันทึกความเข้าใจความร่วมมือทางวิชาการ ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ University of Shizuoka ประเทศญี่ปุ่น
(ผู้แถลง : ผู้อำนวยการศูนย์กิจการนานาชาติ)

ด้วยสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ประสงค์จะจัดทำบันทึกความเข้าใจความร่วมมือทางวิชาการ ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ University of Shizuoka ประเทศญี่ปุ่น (Memorandum of Understanding for Academic Cooperation between Suranaree University of Technology, Thailand and University of Shizuoka, Japan) เพื่อสร้างความร่วมมือด้านการวิจัยและการสอน โดยเน้นการสร้างงานวิจัยระดับแนวหน้าด้านจุลชีววิทยา เภสัชศาสตร์ ชีวเคมี เทคโนโลยีอาหาร เทคโนโลยีชีวภาพ สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ และผลิตภัณฑ์ชีวภาพเพื่ออุตสาหกรรม รวมถึงการแลกเปลี่ยนบุคลากรวิจัยและนักศึกษา

ทั้งนี้ (ร่าง) บันทึกความเข้าใจฯ ดังกล่าว ได้รับความเห็นชอบจากคณะประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 7/2563 เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2563 สรุปสาระสำคัญและรายละเอียด (ร่าง) บันทึกความเข้าใจฯ ปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

จึงนำเสนอสภาวิชาการเพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ :

....

....

....

....

มติที่ประชุม

สรุปสาระสำคัญ
(ร่าง) บันทึกความเข้าใจความร่วมมือทางวิชาการ
ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ University of Shizuoka ประเทศญี่ปุ่น

---

1. **สรุปสาระสำคัญ:** (ร่าง) บันทึกความเข้าใจความร่วมมือทางวิชาการ ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ University of Shizuoka ประเทศญี่ปุ่น (Memorandum of Understanding for Academic Cooperation between Suranaree University of Technology, Thailand and University of Shizuoka, Japan) สรุปสาระสำคัญ ดังนี้

   1.1 หน่วยงานเจ้าของเรื่อง: สาขาวิชาปรีคลินิก สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

   1.2 วัตถุประสงค์: เพื่อสร้างความร่วมมือด้านการวิจัยและการสอน โดยเน้นการสร้างงานวิจัยระดับแนวหน้าด้านจุลชีววิทยา เภสัชศาสตร์ ชีวเคมี เทคโนโลยีอาหาร เทคโนโลยีชีวภาพ สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ และผลิตภัณฑ์ชีวภาพเพื่ออุตสาหกรรม รวมถึงการแลกเปลี่ยนบุคลากรวิจัยและนักศึกษา

   1.3 ขอบเขตความร่วมมือ: การแลกเปลี่ยนนักศึกษา บุคลากรทั้งสายวิชาการและปฏิบัติการ กิจกรรมวิจัยร่วม การแลกเปลี่ยนสิ่งพิมพ์ รายงาน เอกสารทางวิชาการและข้อมูลอื่น ๆ และการแบ่งปันกิจกรรมและโครงการที่มีความสนใจร่วมกันและเกิดประโยชน์แก่ทั้งสองฝ่าย

   1.4 แผนการดำเนินงาน:

   ปีที่ 1 การจัดทำแผนการดำเนินงานวิชาการร่วมกันและพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย
   ปีที่ 2 การจัดกิจกรรมวิชาการ การวิจัยร่วมกัน การแลกเปลี่ยนบุคลากร การรับสมัครนักศึกษาเข้าโครงการ
   ปีที่ 3 – 5 การจัดกิจกรรมวิชาการ การวิจัยร่วมกัน การแลกเปลี่ยนบุคลากร การแลกเปลี่ยนนักศึกษา

   1.5 ระยะเวลา: 5 ปี

   1.6 การเงิน: ในกรณีที่ไม่มีข้อตกลงเฉพาะเป็นลายลักษณ์อักษร แต่ละฝ่ายจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งและดำเนินโครงการและกิจกรรมภายใต้บันทึกความเข้าใจนี้เอง

   1.7 หน่วยงานที่รับผิดชอบ: มทส. สาขาวิชาปรีคลินิก สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ (ผศ. ดร. สุรีลักษณ์ รอดทอง)
   University of Shizuoka, School of Pharmaceutical Sciences
   (Dr. Akira Minami)

2. **ข้อมูลเกี่ยวกับสถาบัน:**

   University of Shizuoka เป็นมหาวิทยาลัยรัฐของญี่ปุ่นก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 1987 ตั้งอยู่ที่เมืองชิซูโอกะ ประเทศญี่ปุ่น เปิดสอนทั้งระดับปริญญาตรี ปริญญาโทและปริญญาเอก ในสาขาเภสัชศาสตร์ วิทยาศาสตร์อาหารและโภชนา ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ การจัดการและสารสนเทศ และพยาบาลศาสตร์ ปัจจุบันมีนักศึกษาระดับปริญญาตรีประมาณ 2,800 คน และ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาประมาณ 300 คน โดยมีนักศึกษาต่างชาติกว่า 100 คน University of Shizuoka ได้รับการจัดอันดับในปี ค.ศ. 2020 โดย QS University Rankings ว่าเป็นมหาวิทยาลัยอันดับที่ 37 ในระดับประเทศ และอันดับที่ 882 ในระดับโลก

静岡県公立大学法人
静岡県立大学
UNIVERSITY OF SHIZUOKA

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING
FOR ACADEMIC COOPERATION
BETWEEN
SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, THAILAND
AND
UNIVERSITY OF SHIZUOKA, JAPAN

Whereas the **SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY**, a university established under the laws of Thailand and having an address at 111 University Avenue, Suranaree Sub-district, Muang District, Nakhon Ratchasima 30000, Thailand (hereinafter referred to as "**SUT**") and for the purpose of this MoU is represented by its Institute of Science.

and

the **UNIVERSITY OF SHIZUOKA,** a university established under the laws of Japan and having an address at 52-1 Yada, Suruga-ku, Shizuoka 422-8526 Japan (hereinafter referred to as "**US**"), seeking to improve understanding between their respective academic institutions and to establish mutually beneficial collaborations benefiting their students, have agreed to sign this Memorandum of Understanding (hereinafter referred to as the "MoU") as a first step toward achieving these shared goals.

NOW THEREFORE PURSUANT THERETO, the Parties hereby agree as follows:

1. SCOPE AND FIELDS OF ACADEMIC COOPERATION

(1) The Parties hereby agree to implement within the framework of the rules and regulations applicable in each of the institutions and subject to availability of funds and resources, the following programs and activities, which may include, but are not limited to*:*

(a) student and/or academic and administrative staff exchanges;

(b) joint research activities;

(c) exchange of publications, reports and other academic materials and information; and

(d) sharing of other activities and programs in areas of mutual interest, where such sharing shall result in benefit to both Parties.

(2) It is agreed that the terms and conditions of any agreed program and activity contemplated in this MoU shall be the subject matter of separate written agreements to be negotiated and agreed upon by both Parties and/or any third

parties, wherever applicable. PROVIDED ALWAYS the decision whether to initiate and/or implement any program or activity shall be at the sole discretion of each Party.

(3) The Parties agree to designate, on behalf of each institution, a coordinator whose responsibility will be to supervise the execution of this MoU and to draw up programs or activities to be implemented under this MoU, setting out specific provisions concerning the exchange programs, budget requirements and details of funding. For this purpose, the coordinator for **SUT** is the Rector of Suranaree University of Technology, Associate Professor Dr. Weerapong Pairsuwan, and for **US** is the President of University of Shizuoka, Professor Dr. Hiroshi Kito.

2. FINANCIAL ARRANGEMENTS

(1) The Parties acknowledge that in the absence of any specific agreement in writing to the contrary, each Party will be responsible for its own costs and expenses in establishing and conducting programs and activities contemplated under this MoU, including without limitation its own costs and expenses in travel and accommodation.

3. INTERLECTUAL PROPERTY RIGHT

(1) The parties agree that the ownership of and any other rights relating to intellectual property arising from or in connection with any program or activity under this MoU shall be determined on case by case basis, and shall therefore be specified an agreed for such program or activity in a separate written agreement between the Parties.

4. CONFIDENTIALITY

(1) The Parties agree and undertake to keep confidential at all times any information or data that may be exchanged, acquired or shared in connection with any program or activity conducted pursuant to this MoU save where the same is already in public domain.

5. DURATION AND TERMINATION

(1) This MoU shall take effect on and from the date of execution of this MoU and shall continue to be effective for a period of five (5) years and may be extended for such further period as may be agreed by the Parties in writing.

(2) Notwithstanding clause 5 (1) above, this MoU may be terminated by either Party giving written notice to the other at least six (6) months prior to the proposed date of termination.

(3) Notwithstanding clause 5 (2) above, the provisions of this MoU or any other written agreement in respect of any on-going exchange program or any other form of cooperative activity under this MoU shall continue to apply until their completion unless both Parties mutually agree in writing to the earlier termination of the program or cooperative activity.

6. NOTICE

(1) Every notice, request or any other communication required or permitted to be given pursuant to this MoU shall be in writing, in English and delivered personally or sent by registered or certified post via air mail or by courier or facsimile (which shall be acknowledged by the other Party) to the Parties at the address and facsimile number as stated below:

(a) If to SUT: Suranaree University of Technology
111 University Avenue, Suranaree Sub-district,
Muang District, Nakhon Ratchasima 30000
Thailand
Fax no.: +66-44-22-4017

(b) If to US: University of Shizuoka
52-1 Yada, Suruga-ku, Shizuoka 422-8526
Japan
Fax no.: +81-54-264-5099

7. MISCELLANEOUS

(1) This MoU may be modified, varied or amended at any time after due consultation and with the written agreement of both Parties.

(2) The Parties acknowledge that all visits or exchange of staff, students or administrators will be subject to compliance with the entry and visa regulations of Thailand and Japan and with the respective Party's requirements with respect to staff and student visits.

(3) This MoU is not intended to be legally binding. It merely expresses the intentions and understanding of the Parties which will form the basis of any legally binding agreement to be drafted and executed in the future.

(4) The Parties hereby agree that they are not bound exclusively by this MoU and shall be at liberty to enter into any separate agreements or arrangements with any third party without reference to the other Party.

IN WITNESS THEREOF, the Parties have caused this MoU to be executed by their duly authorized representatives.

For and on behalf of **SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY**	For and on behalf of **UNIVERSITY OF SHIZUOKA**
Associate Professor Dr. Weerapong Pairsuwan **Rector**	Professor Dr. Hiroshi Kito **President**
Associate Professor Dr. Worawat Meevasana Dean, Institute of Science **Witness**	Professor Dr. Kei Manabe Dean, School of Pharmaceutical Sciences **Witness**
Date:	Date: ....

เรื่องเสนอเพื่อพิจารณาอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบ

วาระที่

3.9

ขอความเห็นชอบกำหนดชื่อปริญญาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการบัณฑิต ในพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

(ผู้แถลง : ประธานคณะอนุกรรมการกลั่นกรองสภาวิชาการ ชุดที่ 2)
(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม)

ตามที่สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมได้เปิดการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรนวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการบัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562) ในภาคการศึกษาที่ 1/2562 ไปแล้วนั้น เนื่องจากชื่อปริญญาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการบัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562) ยังไม่มีกำหนดในพระราชกฤษฎีกา ว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชาและอักษรย่อ สำหรับสาขาวิชาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ดังนั้น สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาฯ ในการประชุมครั้งที่ 11/2563 เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2563 จึงเสนอขอความเห็นชอบกำหนดชื่อปริญญาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการบัณฑิต ในพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีสามชั้น ดังนี้

1. **เอก** เรียกว่า "นวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการดุษฎีบัณฑิต" ใช้อักษรย่อ "นทอ.ด." และ "ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต" ใช้อักษรย่อ "ปร.ด."
   (Doctor of Hospitality Technology Innovation ใช้อักษรย่อ "D.H.T.I." และ Doctor of Philosophy (Hospitality Technology Innovation) ใช้อักษรย่อ "Ph.D. (H.T.I)")
2. **โท** เรียกว่า "นวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการมหาบัณฑิต" ใช้อักษรย่อ "นทอ.ม."
   (Master of Hospitality Technology Innovation ใช้อักษรย่อ "M.H.T.I.")
3. **ตรี** เรียกว่า "นวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการบัณฑิต" ใช้อักษรย่อ "นทอ.บ."
   (Bachelor of Hospitality Technology Innovation ใช้อักษรย่อ "B.H.T.I.")

เหตุผลในการกำหนดชื่อปริญญา "ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต"
เนื่องจากต้องการมุ่งเน้นวิชาการระดับสูงและการวิจัย ในการพัฒนาผู้เรียนเพื่อการประกอบอาชีพอาจารย์มหาวิทยาลัย นักวิจัย หรืออาชีพอื่นๆ ที่มุ่งเน้นการใช้วิชาการระดับสูงในการประกอบอาชีพ

จึงนำเสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณา

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ :

....

....

มติที่ประชุม

ฝ่ายวิชาการฯ
รับที่ 2372
วันที่ 13 ก.ค. 2563
เวลา 13.56 น.

สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
รับที่ 2110
วันที่ 13 ก.ค. 2563
เวลา 13.45

บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ส่วนส่งเสริมวิชาการ
รับที่ 904 / 2563
วันที่ 15 ก.ค. 2563
เวลา 9.34

หน่วยงาน สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม โทรศัพท์ ๔๒๐๗-๙โทรสาร ๔๒๐๕

ที่ อว ๗๔๑๒/ ๒๑๖ วันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเสนอหัวข้อวาระเพื่อบรรจุในวาระการประชุมสภาวิชาการ

---

① เรียน รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล (เลขานุการสภาวิชาการ)

ด้วย สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม ประสงค์จะเสนอวาระการประชุมสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๖๓ ในวันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๖๓ คือ ขอความเห็นชอบชื่อปริญญาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการบัณฑิต

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณานำเสนอที่ประชุมสภาวิชาการด้วย จะขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.วีรพงษ์ พลนิกรกิจ)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

② เรียน หน.ส่วนส่งเสริมวิชาการ
โปรดพิจารณา
กนต์ธร
๑๔ กค ๖๓
(รศ.ร.อ.ดร. กนต์ธร ชำนิประศาสน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล

③ มอบงานฝป.ประชุมสภาวิชาการ
นำเสนอคณะกก. ชุด 2

15 ก.ค. 63

(นางประวีณา หอมตา)
รก. หัวหน้าส่วนส่งเสริมวิชาการ

วาระที่ xx **ขอความเห็นชอบชื่อปริญญาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการบัณฑิต**

(ผู้เสนอวาระ : คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม)

ตามที่สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมได้เปิดการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรนวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการบัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562) ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 ไปแล้วนั้น เนื่องจากชื่อปริญญาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการบัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562) ยังไม่มีกำหนดในพระราชกฤษฎีกา ว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชาและอักษรย่อ สำหรับสาขาวิชาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ จึงขอเสนอชื่อปริญญาและอักษรย่อของหลักสูตรฯ ทั้งนี้ ได้รับความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม ในการประชุมครั้งที่ 11/2563 เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2563 ดังรายละเอียดปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

จึงนำเสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณา

ข้อสังเกต ______________________________

____

มติ ______________________________

____

เอกสารประกอบวาระ

ปริญญาในสาขาวิชาและอักษรย่อ
ของสาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการ

มีปริญญาสามชั้น คือ

1) เอก เรียกว่า

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) นวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการดุษฎีบัณฑิต
(ภาษาอังกฤษ) Doctor of Hospitality Technology Innovation
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) นทอ.ด.
(ภาษาอังกฤษ) D.H.T.I.

หรือ

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (นวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการ)
(ภาษาอังกฤษ) Doctor of Philosophy (Hospitality Technology Innovation)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) ปร.ด. (นทอ.)
(ภาษาอังกฤษ) Ph.D. (H.T.I)

<u>เหตุผลในการกำหนดชื่อปริญญา</u> "ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต"

เนื่องจากต้องการมุ่งเน้นวิชาการระดับสูงและการวิจัย ในการพัฒนาผู้เรียนเพื่อการประกอบอาชีพอาจารย์มหาวิทยาลัย นักวิจัย หรืออาชีพอื่นๆ ที่มุ่งเน้นการใช้วิชาการระดับสูงในการประกอบอาชีพ

2) โท เรียกว่า

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) นวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการมหาบัณฑิต
(ภาษาอังกฤษ) Master of Hospitality Technology Innovation
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) นทอ.ม.
(ภาษาอังกฤษ) M.H.T.I.

3) ตรี เรียกว่า

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) นวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการบัณฑิต
(ภาษาอังกฤษ) Bachelor of Hospitality Technology Innovation
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) นทอ.บ.
(ภาษาอังกฤษ) B.H.T.I.

(รองศาสตราจารย์ ดร.วีรพงษ์ พลนิกรกิจ)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

เรื่องเสนอเพื่อพิจารณาอนุมัติ

วาระที่

3.X

ขออนุมัติชื่อปริญญาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการบัณฑิต

(ผู้แถลง : เลขานุการสภาวิชาการ ; รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาความเป็นสากล)

ตามที่สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมได้เปิดการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรนวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการบัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562) ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 ไปแล้วนั้น เนื่องจากชื่อปริญญาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการบัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562) ยังไม่มีกำหนดในพระราชกฤษฎีกา ว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชาและอักษรย่อ สำหรับสาขาวิชาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม ในการประชุมครั้งที่ 11/2563 เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2563 จึงเสนอชื่อปริญญาและอักษรย่อของหลักสูตรฯ ดังรายละเอียดปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

ทั้งนี้ สภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 8/2563 เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2563 มีมติให้ความเห็นชอบชื่อปริญญาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการบัณฑิต ตามที่เสนอ

จึงนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติชื่อปริญญาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการบัณฑิต

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ :

....

....

....

....

มติที่ประชุม

หมายเหตุ : 1. รายละเอียดวาระประกอบด้วย

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งเพื่อทราบ
ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องการรับรองรายงานการประชุม
ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณาอนุมัติ
ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอขออนุมัติ-เพื่อทักท้วง
ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องสืบเนื่อง
ระเบียบวาระที่ 6 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ
ระเบียบวาระที่ 7 เรื่องศึกษาเพื่อพิจารณาเชิงนโยบาย
ระเบียบวาระที่ 8 เรื่องอื่นๆ

2. สามารถ Download แบบฟอร์มได้ที่ Website สำนักงานสภามหาวิทยาลัย (http://www.sut.ac.th/ouc)

เอกสารประกอบวาระ

ปริญญาในสาขาวิชาและอักษรย่อ
ของสาขาวิชานวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการ

มีปริญญาสามชั้น คือ

1) เอก เรียกว่า

ชื่อเต็ม	(ภาษาไทย)	นวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการดุษฎีบัณฑิต
	(ภาษาอังกฤษ)	Doctor of Hospitality Technology Innovation
ชื่อย่อ	(ภาษาไทย)	นทอ.ด.
	(ภาษาอังกฤษ)	D.H.T.I.

หรือ

ชื่อเต็ม	(ภาษาไทย)	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (นวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการ)
	(ภาษาอังกฤษ)	Doctor of Philosophy (Hospitality Technology Innovation)
ชื่อย่อ	(ภาษาไทย)	ปร.ด. (นทอ.)
	(ภาษาอังกฤษ)	Ph.D. (H.T.I)

<u>เหตุผลในการกำหนดชื่อปริญญา</u> "ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต"

เนื่องจากต้องการมุ่งเน้นวิชาการระดับสูงและการวิจัย ในการพัฒนาผู้เรียนเพื่อการประกอบอาชีพอาจารย์มหาวิทยาลัย นักวิจัย หรืออาชีพอื่นๆ ที่มุ่งเน้นการใช้วิชาการระดับสูงในการประกอบอาชีพ

2) โท เรียกว่า

ชื่อเต็ม	(ภาษาไทย)	นวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการมหาบัณฑิต
	(ภาษาอังกฤษ)	Master of Hospitality Technology Innovation
ชื่อย่อ	(ภาษาไทย)	นทอ.ม.
	(ภาษาอังกฤษ)	M.H.T.I.

3) ตรี เรียกว่า

ชื่อเต็ม	(ภาษาไทย)	นวัตกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบริการบัณฑิต
	(ภาษาอังกฤษ)	Bachelor of Hospitality Technology Innovation
ชื่อย่อ	(ภาษาไทย)	นทอ.บ.
	(ภาษาอังกฤษ)	B.H.T.I.

(รองศาสตราจารย์ ดร.วีรพงษ์ พลนิกรกิจ)
คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม