

ระเบียบวาระที่

1 2 3 4 5 6 7 8

เรื่องเสนอขออนุมัติ-เพื่อทักท้วง

วาระที่

4.2

ขออนุมัติ (ร่าง) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

(ผู้แถลง : เลขานุการสภาวิชาการ ; รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม)

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร เพื่อให้หลักสูตรฯ มีความทันสมัย สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางด้าน เศรษฐกิจและสังคม โดยได้จัดทำ (ร่าง) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) ขึ้น

ทั้งนี้ สภาวิชาการในการประชุมครั้งที่ 2/2560 เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 ได้มีมติ “ให้ความเห็นชอบ (ร่าง) หลักสูตรฯ โดยให้รับข้อสังเกตและข้อเสนอแนะไปพิจารณาดำเนินการ ก่อนนำเสนอสภามหาวิทยาลัยต่อไป ดังนี้

- 1) หน้า 1 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา ให้เปลี่ยนเป็นสำนักวิชา/สาขาวิชา
- 2) หัวข้อชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร ที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันในต่างประเทศให้ระบุชื่อประเทศด้วย
- 3) คำอธิบายรายวิชาของแต่ละรายวิชาให้จัดทำให้ต่อเนื่องในหน้าเดียวกัน ไม่ตัดบางส่วนของรายวิชานั้นๆ ไปอยู่อีกหน้าหนึ่ง และทำให้เป็นไปตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 4) ภาคผนวก 4 “ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร” ให้เปลี่ยนหัวข้อเป็น “ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” และคุณวุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันในต่างประเทศให้ระบุชื่อประเทศด้วย”

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรได้ดำเนินการตามมติเรียบร้อยแล้ว รายละเอียด (ร่าง) หลักสูตรฯ ปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

จึงนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ (ร่าง) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

มติที่ประชุม

(ร่าง)
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Food Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีอาหาร)
ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (เทคโนโลยีอาหาร)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Food Technology)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (Food Technology)

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ
สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นมหาวิทยาลัยที่จัดตั้งขึ้นเพื่อผลิตกำลังคนระดับสูงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสนองตอบต่อความต้องการในการพัฒนาประเทศ การจัดหลักสูตรได้มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตให้เป็นนักเทคโนโลยีที่มีคุณภาพ และสอดคล้องกับความต้องการของประเทศ โครงสร้างของหลักสูตรเน้นการศึกษาทั่วไป ในรูปแบบที่สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ทั้งในเชิงภูมิปัญญา บุคลิกภาพ และคุณภาพ มีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เพียงพอ เพื่อรองรับการศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ การศึกษาในด้านวิชาชีพมุ่งเน้นการผสมผสานระหว่างภาคทฤษฎีและการปฏิบัติ โดยการประสานการเรียนในห้องเรียนเข้ากับการฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการจริง (Cooperative Education) เน้นเนื้อหาของแต่ละวิชาที่เป็นบูรณาการระหว่างศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร มุ่งเน้นการให้การศึกษา และส่งเสริมความรู้เพื่อการประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศและภาคพื้นเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นอกจากนี้ธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารจำเป็นต้องตอบสนองความต้องการที่หลากหลาย พร้อมทั้งเน้นความปลอดภัยของผู้บริโภคทั้งในระดับประเทศและระดับสากล การกำหนดโครงสร้างหลักสูตรจึงได้คำนึงถึงเนื้อหาความรู้ที่จะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยการประยุกต์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐาน และวิศวกรรมศาสตร์เข้าด้วยกัน บูรณาการเป็นองค์ความรู้ด้านการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การควบคุมและประกันคุณภาพ การจัดการธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารและความปลอดภัยทางอาหาร เน้นการปฏิบัติจริงเพื่อให้เกิดทักษะในการประกอบวิชาชีพ มีความสามารถในการวิจัย ค้นคว้าปฏิบัติงานด้วยตนเอง สร้างเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาอย่าง

สร้างสรรค์ พัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษในวิชาชีพ และทักษะการสื่อสารและนำเสนอ ส่งเสริมให้เกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ตลอดชีวิต ส่งเสริมให้บัณฑิตมีคุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพ รวมถึงการมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) ผลิตบัณฑิตที่มีองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอาหารแบบสากล สามารถปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมอาหาร องค์กรของรัฐ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ และสามารถเป็นผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อจัดจำหน่ายในประเทศและส่งออกต่างประเทศ
- 2) ผลิตบัณฑิตที่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแก้ไขปัญหา และเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจและสังคม
- 3) ผลิตบัณฑิตที่มีทัศนคติที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีความเป็นผู้นำ และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

5. กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560

6. อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี
1. รศ.ดร.เขมวิทย์ จันทะมา*	Ph.D.	Chemical Engineering	University of Florida	2551
	M.E.	Chemical Engineering	University of Florida	2547
	วศ.ม.	อณุปันธุศาสตร์และ พันธุวิศวกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2544
	วท.บ.	วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541
2. ผศ. ดร.รัชฎาพร อุ่นศิริไธย*	วท.ด.	เทคโนโลยีอาหาร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2549
	M.Sc.	Food Science	Dalhousie University	2543
	วท.บ.	พยาบาล	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2530
3. อ. ดร.ธนาวิทย์ กุลรัตนรักษ์*	Ph.D.	Food Process Engineering	Wageningen University	2553
	วศ.ม.	นิวเคลียร์เทคโนโลยี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543
	วศ.บ.	วิศวกรรมอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2539
4. อ.ดร.พัชรินทร์ ศิริงาน*	Ph.D.	Food Microbiology	University of Nottingham	2556
	วท.ม.	เทคโนโลยีอาหาร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2547
	วท.บ.	เทคโนโลยีอาหาร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2542
5. อ.ดร.ปัทมาวดี เกียรติเบญจกุล*ปร.ด.	ปร.ด.	เทคโนโลยีอาหาร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2555
	วท.บ.	เทคโนโลยีอาหาร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2550

หมายเหตุ * หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

7. จำนวนนักศึกษา (แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี)

รับนักศึกษาปีละ 90 คน

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	90	90	90	90	90
ชั้นปีที่ 2	-	90	90	90	90
ชั้นปีที่ 3	-	-	90	90	90
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	90	90
รวม	90	180	270	360	360
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	-	90	90

8. หลักสูตร

8.1 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 170 หน่วยกิต

8.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	38 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป	12 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	15 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	9 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และสหศาสตร์	2 หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	124 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	55 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบังคับวิชาชีพ	47 หน่วยกิต
- กลุ่มการวิจัย	6 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกวิชาชีพ	7 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคสนาม	9 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	8 หน่วยกิต

8.3 แสดงแผนการศึกษา

แผนการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร

ปี	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วยกิต
1	102111 เคมีพื้นฐาน 1	4	102113 เคมีพื้นฐาน 2	4	102105 เคมีอินทรีย์	3
	102112 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1	1	102114 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 2	1	102106 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1
	103001 พื้นฐานสำหรับแคลคูลัส*	(4)	103101 แคลคูลัส 1	4	108201 จุลชีววิทยา	4
	104101 หลักชีววิทยา 1	4	103113 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3	108202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1
	104102 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1	1	104113 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	3	105103 ฟิสิกส์ทั่วไป	4
	202107 การใช้คอมพิวเตอร์และ สารสนเทศ	3	203102 ภาษาอังกฤษ 2	3	105193 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1
	203101 ภาษาอังกฤษ 1	3	301102 การเขียนเชิงวิชาการ	1	105113 มนุษย์กับเทคโนโลยี	3
	301111 ปฐมนิเทศแรงบันดาลใจ และนวัตกรรมกรรมการเกษตร	1				
	รวม	17(4)	รวม	19	รวม	17
2	102202 เคมีเชิงฟิสิกส์	3	102204 เคมีวิเคราะห์	4	203203 ภาษาอังกฤษ 3	3
	109201 ชีวเคมี	4	102205 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1	335224 สารเติมแต่ง สารปนเปื้อน และสารพิษในอาหาร	2
	109204 ปฏิบัติการชีวเคมี	1	202213 โลกาภิวัตน์	3	335231 การแปรรูปอาหาร 1	3
	205210 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น	3	335221 อาหารและโภชนาการ	3	335321 การเปลี่ยนแปลงของวัสดุ ชีวภาพหลังการเก็บเกี่ยว	3
	335211 จุลชีววิทยาอาหาร	3	335222 เคมีอาหาร	3	335341 วิศวกรรมอาหาร 1	3
	335212 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาอาหาร	1	335223 ปฏิบัติการเคมีอาหาร	1	xxxxxx วิชาเลือกเสรี	3
	525101 การเขียนแบบวิศวกรรม 1	2				
	รวม	17	รวม	15	รวม	17
3	202211 การคิดเพื่อการพัฒนา	3	202212 มนุษย์กับวัฒนธรรม	3	335451 สุขภาพโภชนาการอาหาร และระบบประกันคุณภาพ	4
	335322 การวิเคราะห์อาหาร	3	335332 ปฏิบัติการการแปรรูปอาหาร	1	335452 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร และการตลาด	4
	335331 การแปรรูปอาหาร 2	3	203204 ภาษาอังกฤษ 4	3	335481 ปฏิบัติการและสัมมนา เทคโนโลยีอาหารเชิงบูรณาการ	2
	335342 วิศวกรรมอาหาร 2	3	335333 บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิต ภัณฑ์อาหาร	2	335482 การพัฒนาข้อเสนอโครงการ เทคโนโลยีอาหาร	1
	335351 สถิติเทคโนโลยีอาหาร	4	335343 ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร	1	335490 เตรียมสหกิจศึกษา	1
			335352 การควบคุมคุณภาพอาหาร	4		
			335353 กฎหมายและมาตรฐานอาหาร	2		
	รวม	16	รวม	16	รวม	12
4	335491 สหกิจศึกษา	8	335483 โครงการเทคโนโลยีอาหาร	3	202291 การจัดการสมัยใหม่	2
	(335483 โครงการเทคโนโลยีอาหาร)	(3)	335xxx วิชาเลือกของสาขา	3	203305 ภาษาอังกฤษ 5	3
	(335xxx วิชาเลือกของสาขา)	(3)	xxxxxx วิชาเลือกเสรี	2	xxxxxx วิชาเลือกเสรี	3
	(xxxxxx วิชาเลือกเสรี)	(2)	(335491 สหกิจศึกษา)	(8)		
	รวม	8(8)	รวม	8(8)	รวม	8

* สำหรับนักศึกษาที่ไม่ผ่านการทดสอบรายวิชา 999103 และจะได้ระดับคะแนนเป็น S หรือ U

() สำหรับนักศึกษาที่ไม่ได้ออกสหกิจศึกษาภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 4

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 170 หน่วยกิต

9. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2546

10. การพัฒนาหลักสูตร

- 10.1 พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศด้านกำลังคนที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีอาหารให้สามารถแข่งขันในตลาดแรงงานทั้งในระดับชาติ และภูมิภาคอาเซียน
- 10.2 พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกและเทคโนโลยีที่ทันสมัย
- 10.3 ให้ความสำคัญกับการพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ และแก้ปัญหาเชิงวิชาการ ประสบการณ์จริงจากรายวิชาสหกิจศึกษา และความสามารถในการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นๆ

11. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|--|------|----------------------------|
| 1. ศาสตราจารย์ ดร.ภาวิณี ชินะโชติ* | เป็น | ประธาน |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.สายวรุฬ ชัยวานิชศิริ* | เป็น | รองประธาน |
| 3. อาจารย์ ดร.ชลัท ศานติวรางคณา* | เป็น | กรรมการ |
| 4. ดร.อริยา จิระเลิศพงษ์* | เป็น | กรรมการ |
| 5. ดร.ศิริพร ฉั่ว* | เป็น | กรรมการ |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชฎาพร อุ่นศิริไธย | เป็น | กรรมการ |
| 7. อาจารย์ ดร.ธนาวิทย์ กุลรัตนรักษ์ | เป็น | กรรมการ |
| 8. อาจารย์ ดร.พัชรินทร์ ศิริงาน | เป็น | กรรมการ |
| 9. หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร | เป็น | กรรมการและเลขานุการ |
| 10. อาจารย์ ดร.ปัทมาวดี เกียรติเบญจกุล | เป็น | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

หมายเหตุ * หมายถึง กรรมการภายนอก

Frage 1) Wie wird die Temperatur in der Luft gemessen? (1 Punkt)
Die Temperatur wird mit einem Thermometer gemessen.

② $\frac{1}{\sqrt{2}}$ என்பது $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ஆகும் 2×2

⑦ $\frac{1}{2} \times 10 \times 10 = 50$

- ကံအောင်ရန်အားထုတ်

အသက်အရွယ်အလိုက် အမျိုးမျိုး ကိုယ်ဝန်ဆောင်ရန် လိုအပ်သော အချက်အလက်များကို အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ဖော်ပြထားပါသည်။

- m2 Full time Researcher in statistics and operations management in the industry

Other programming languages

เรื่องเสนอขออนุมัติ-เพื่อทักท้วง

วาระที่

4.3

ขออนุมัติ (ร่าง) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)
(ผู้แถลง : เลขานุการสภาวิชาการ ; รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม)

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) อันเป็นการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (กรอบมาตรฐาน Thailand Qualification Framework ; TQF) ที่กำหนดให้ต้องมีการประเมินและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยทุกๆ 5 ปี เพื่อให้หลักสูตรฯ มีความทันสมัย โดยได้จัดทำ (ร่าง) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) ขึ้น ซึ่งจะเริ่มใช้กับ นักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไป

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะนำ (ร่าง) หลักสูตรฯ ดังกล่าวเสนอขอความเห็นชอบจากสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 3/2560 ในวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2560 และจะแจ้งผลจากสภาวิชาการให้สภามหาวิทยาลัย ทราบในวันประชุม รายละเอียด (ร่าง) หลักสูตรฯ ปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

จึงนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ (ร่าง) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ:

- นักวิจัย-พนักวิจัย 3 track เน้นให้ :-

- cover program เพื่อเตรียมตัวเข้าทำงาน จบ Full time Researcher
จ.ค.ค. ทำตาม cover program ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
ชีวิตต้องมีความหลากหลาย . ให้เตรียม career path.

- ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย . เปรียบเทียบ Approach.

- ปรับปรุงหลักสูตร Engineer . เปรียบเทียบ : 1.5 กับ 1.0 ของมหาวิทยาลัยอื่น ๆ .

- ปรับปรุงหลักสูตร : ให้เน้นใช้เครื่องมือวิจัย

(4.7) - ศึกษาเพื่อหาจุดอ่อนของหลักสูตร : เช่น 1. การปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับ
ความต้องการของตลาดงาน 2. การปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับ
ทิศทางของสังคม 3. การปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับ
เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป

มติที่ประชุม

มติที่ประชุม : 1. อนุมัติร่างหลักสูตรฯ 3 tag
2. ให้สำนักวิชาวิทยาศาสตร์
3. ให้สำนักวิชาวิทยาศาสตร์
4. ให้สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

(ร่าง)
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเคมี
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Chemistry

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อปริญญาภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี)
ชื่อปริญญาภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Chemistry)
อักษรย่อภาษาไทย : วท.บ. (เคมี)
อักษรย่อภาษาอังกฤษ : B.Sc. (Chemistry)

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ สาขาวิชาเคมี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

4. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

“ผลิตบัณฑิตเคมี ผู้มีภูมิรู้ ภูมิธรรม และภูมิปัญญา เพื่อร่วมพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน”

เคมีเป็นวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่สำคัญมากแขนงหนึ่งที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ปัจจุบันประเทศไทยยังขาดแคลนบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ อีกทั้ง ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการพัฒนาด้านการเกษตรอุตสาหกรรมของประเทศไทย เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มีความจำเป็นในการพัฒนาการศึกษาให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาของประเทศไทย สาขาวิชาเคมี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จึงได้เปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ขึ้น ในปี พ.ศ. 2555 โดยใช้การจัดการศึกษาวิทยาศาสตรบัณฑิตแบบก้าวหน้า เพื่อรองรับผู้มีความสามารถพิเศษทางด้านเคมี ตั้งแต่ระดับปริญญาตรี ให้มีศักยภาพในการศึกษาไปจนถึงระดับปริญญาเอกได้ โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเลือกเรียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาของสาขา ที่เปิดสอนอยู่แล้ว หลักสูตรนี้มีความพร้อมทั้งในด้านผู้สอน อาคารสถานที่ ห้องสมุด อุปกรณ์การเรียนการสอน ระบบการให้คำปรึกษาและคำแนะนำ และมีระบบที่ส่งเสริมและเอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าวิจัย สนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยเพื่อความรู้ความลึกซึ้งทางวิชาการ สนใจเรียนรู้ด้วยตนเองและพัฒนาความรู้

ความสามารถทางวิชาการได้อย่างต่อเนื่อง เป็นบัณฑิตเคมีผู้มีภูมิรู้ ภูมิธรรม และภูมิปัญญา เพื่อร่วมพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

4.2 ความสำคัญของหลักสูตร

วิชาเคมีเป็นวิทยาศาสตร์พื้นฐานแขนงหนึ่งซึ่งศึกษาเกี่ยวกับปริมาณทางกายภาพและปรากฏการณ์ต่างๆ ในธรรมชาติ บนพื้นฐานของเหตุและผลเพื่อทำความเข้าใจสร้างองค์ความรู้ในการอธิบายและทำนายปรากฏการณ์ต่างๆ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ครอบคลุมตั้งแต่ระบบอนุภาคมูลฐานที่มีขนาดเล็กที่สุดไปจนกระทั่งถึงจักรวาล ซึ่งเป็นระบบขนาดใหญ่ที่สุด

นอกจากนี้วิชาเคมียังเป็นพื้นฐานที่สำคัญของศาสตร์อื่น เช่น ฟิสิกส์ ชีววิทยา วิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สุขภาพ อีกทั้งเป็นวิชาที่นำไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรมต่างๆ จนทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีปรับเปลี่ยนสภาพเศรษฐกิจและสังคมของโลกตั้งแต่อดีตกาลจนกระทั่งที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี สามารถใช้ผลิตและพัฒนากำลังคนที่มีศักยภาพสูงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อตอบสนองความต้องการของการพัฒนาประเทศได้ โดยสนับสนุนให้นักศึกษาได้มีโอกาสร่วมศึกษา เรียนรู้ ทำวิจัยและพัฒนาแก่นักเคมีชั้นนำของประเทศ เพื่อเป็นนักเคมีที่มีคุณภาพในอนาคต ทำให้ประเทศไทยพึ่งพาตนเองทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาได้ในที่สุด

4.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ผลิตบัณฑิตเคมีผู้มีภูมิรู้ ภูมิธรรม และภูมิปัญญา เพื่อร่วมพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน
2. สนับสนุนให้นักศึกษาได้มีโอกาสเรียนรู้ในการวิจัยและพัฒนา จากนักวิทยาศาสตร์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ทราบถึงแนวทางการค้นคว้าเพื่อสร้างความก้าวหน้าทางวิชาการ และการนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาประเทศ
3. ผลิตบัณฑิตเคมีที่มีคุณภาพ มีความสามารถที่ปรับเปลี่ยน ถ่ายทอด และพัฒนาองค์ความรู้ที่เหมาะสม เพื่อให้ประเทศไทยพึ่งพาตนเองทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาได้มากยิ่งขึ้น
4. สนับสนุนการให้บริการทางวิชาการแก่ประชาชนและหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยใช้กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิตเคมี
5. ผลิตบัณฑิตที่มีความโดดเด่นตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี รวมทั้งมีความตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น

4.4 วัตถุประสงค์ของการปรับปรุงหลักสูตร

1. เพื่อกระชับเนื้อหาบางรายวิชาและปรับลดหน่วยกิต ที่สูงเกินไป ให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554
2. เพื่อให้สอดคล้องกับ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558
3. เพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์การประกันคุณภาพ
4. เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน เช่น นโยบายการศึกษาของชาติ นโยบายประเทศไทย 4.0

5. กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560

6. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

6.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนพร แม่นยำ

Ph.D. (Chemistry), Miami University ประเทศสหรัฐอเมริกา พ.ศ. 2538

วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับ 1 เหรียญทอง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2533

6.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อีรนนท์ ศิริदानนท์

Ph.D. (Chemistry), Oregon State University ประเทศสหรัฐอเมริกา พ.ศ. 2554

วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2551

6.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์ ชัยสุวรรณ

ปร.ด. (เคมีวิเคราะห์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2551

วท.ม. (เคมีวิเคราะห์และเคมีอินทรีย์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2546

วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี พ.ศ. 2543

6.4 อาจารย์ ดร. สุวิทย์ สุธีรากุล

Ph.D. (Chemical Engineering), University of South Carolina ประเทศสหรัฐอเมริกา พ.ศ. 2556

วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับ 1 เหรียญทอง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2551

6.5 อาจารย์ ดร.เศกสิทธิ์ ขำนาญศิลป์

D.Phil. (Clinical Medicine), Oxford University ประเทศอังกฤษ พ.ศ. 2555

Ph.D. (Medical Biochemistry), Uppsala University ประเทศสวีเดน พ.ศ. 2552

M.Sc. (Medical Science), Uppsala University ประเทศสวีเดน พ.ศ. 2548

วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2544

วท.บ. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2533

7. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผนการรับนักศึกษาและประมาณการผู้สำเร็จการศึกษาในระยะเวลา 5 ปี ในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 มีดังนี้

ปีการศึกษา	2560	2561	2562	2563	2564
ปีที่ 1	30	30	30	30	30
ปีที่ 2	-	30	30	30	30
ปีที่ 3	-	-	30	30	30
ปีที่ 4	-	-	-	30	30
ผู้สำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	30

8. หลักสูตร

8.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 165 หน่วยกิต

8.2 โครงสร้างหลักสูตร

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	38	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป		15	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ		15	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	ไม่น้อยกว่า	8	หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	110	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาแกน วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		35	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ		69	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก		6	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาสหกิจศึกษา และ โครงการวิจัย	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
- เตรียมสหกิจศึกษา		1	หน่วยกิต
- สหกิจศึกษา 1		8	หน่วยกิต หรือ
โครงการวิจัย 1		8	หน่วยกิต
(4) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	8	หน่วยกิต

8.3 รูปแบบของหลักสูตร

หลักสูตรระดับปริญญาตรีหลักสูตร 4 ปี เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 โดยหลักสูตรเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เลือกศึกษาเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มศักยภาพของตนเองตรงตามความสนใจ ดังนี้

8.3.1 กลุ่มวิชาเน้นศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อเป็นพื้นฐานและสร้างความพร้อมของนักศึกษา สำหรับการศึกษาและทำวิจัยในระดับบัณฑิตศึกษา โดยนักศึกษาสามารถเลือกลงเรียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาได้ และ รองรับการสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์ หรือ ฟิสิกส์ประยุกต์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ภายใน 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้

8.3.2 กลุ่มวิชาเน้นสหกิจศึกษา เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากการทำงานจริง และสร้างความพร้อมของนักศึกษาเข้าสู่ระบบการทำงานทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา

8.3.3 กลุ่มวิชาเน้นเป็นผู้ประกอบการ เพื่อบ่มเพาะนักศึกษาให้พร้อมเป็นผู้ประกอบการโดยใช้พื้นฐานด้านฟิสิกส์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ผู้ประกอบการจริงมีส่วนร่วมในการให้คำปรึกษา และรองรับการสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรการจัดการมหาบัณฑิตสาขาวิชาการประกอบการธุรกิจนวัตกรรมและการออกแบบธุรกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ภายใน 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้

ทั้งนี้ นักศึกษาอาจเลือกศึกษาเพิ่มเติมได้จากหลายกลุ่มวิชา

8.4 แผนการศึกษา

แผนการศึกษา ของนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ในสาขาวิชาเคมี เป็นไปตามประกาศ
กระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 165 หน่วยกิต มีรายละเอียดแผนการศึกษา ดังนี้

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วย กิต	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วย กิต	ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วย กิต
1	102101 เคมี 1 102102 ปฏิบัติการเคมี 1 103121 แคลคูลัสวิเคราะห์ 1 104171 ชีววิทยา 1 104172 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 กลศาสตร์และความร้อน 105111 105196 ปฏิบัติการกลศาสตร์และความ ร้อน ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2031011	3 1 4 3 1 3 1 3 1 3	102103 เคมี 2 102104 ปฏิบัติการเคมี 2 103122 แคลคูลัสวิเคราะห์ 2 104173 ชีววิทยา 2 104174 ปฏิบัติการชีววิทยา 2 105112 ไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่ 105197 ปฏิบัติการไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ ยุคใหม่ 2 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 203102	3 1 4 3 1 3 1 3 1 3	103141 วิธีเชิงสถิติ 102121 เคมีอินทรีย์ 1 102122 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 102131 เคมีวิเคราะห์ 1 102132 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1 102105 ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ 202201 ทักษะชีวิต 202108 การรู้จักทัน 202109 ทักษะการรู้คอมพิวเตอร์	3 4 1 3 1 1 3 2 1
	รวม	19	รวม	19	รวม	19
2	102241 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 102242 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 102231 เคมีวิเคราะห์ 2 102232 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2 102211 เคมีอินทรีย์ 1 203203 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 1 202202 ความเป็นพลเมืองและพลเมือง โลก	3 1 3 1 3 3 3	102243 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 102271 หลักชีวเคมี 1 102272 ปฏิบัติการหลักชีวเคมี 1 102223 เคมีอินทรีย์ 2 102224 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 202203 มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม 203204 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 2	3 3 1 4 1 3 3	102273 หลักชีวเคมี 2 ปฏิบัติการณ์ 102274 หลักชีวเคมี 2 102250 การคำนวณทางเคมี 102212 เคมีอินทรีย์ 2 102213 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก 1 203305 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานใน อนาคต	3 1 3 3 1 2 3
	รวม	17	รวม	18		16
3	102314 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง 102315 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 102325 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง 202207 มนุษย์กับเศรษฐกิจและการ พัฒนา 202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก 2 202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก 3	3 1 3 3 2 2	การวิเคราะห์ด้วยวิธีทางเครื่องมือ 102331 102332 ปฏิบัติการการวิเคราะห์ด้วยวิธี ทางเครื่องมือ เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง 102344 ปฏิบัติการณ์เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง 102345 102106 การเขียนงานวิจัยทางเคมี แนวหน้าของวิทยาศาสตร์และ 101302 เทคโนโลยี	3 1 3 1 2 3	สัมมนาทางเคมี 102381 1 เตรียมสหกิจศึกษา 102394 102391 โครงการ xxxxx วิชาเลือกเสรี 1	1 1 3 2
	รวม	14	รวม	13	รวม	7
4	102492 สหกิจศึกษา 1 หรือ 102392 โครงการวิจัย 1	8 8	202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก 4 102xxx วิชาเลือกสาขา 1 xxxxxx วิชาเลือกเสรี 2	2 3 3	2 สัมมนาทางเคมี 102482 102xxx วิชาเลือกสาขา 2 xxxxxx วิชาเลือกเสรี 3	1 3 3
	รวม	8	รวม	8	รวม	7

นอกจากนี้ แนะนำให้นักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเคมี ที่เน้นศึกษาต่อระดับ
บัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาเคมี มีแผนการศึกษาดังนี้ (174 หน่วยกิต)

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วย กิต	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วย กิต	ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วย กิต
1	102101 เคมี 1 102102 ปฏิบัติการเคมี 1 103121 แคลคูลัสวิเคราะห์ 1 104171 ชีววิทยา 1 104172 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 กลศาสตร์และความร้อน 105111 105196 ปฏิบัติการกลศาสตร์และความ ร้อน ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2031011	3 1 4 3 1 3 1 1 3	102103 เคมี 2 102104 ปฏิบัติการเคมี 2 103122 แคลคูลัสวิเคราะห์ 2 104173 ชีววิทยา 2 104174 ปฏิบัติการชีววิทยา 2 105112 ไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่ 105197 ปฏิบัติการไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ ยุคใหม่ 2 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 203102	3 1 4 3 1 3 1 3 1 3	103141 วิธีเชิงสถิติ 102121 เคมีอินทรีย์ 1 102122 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 102131 เคมีวิเคราะห์ 1 102132 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1 102105 ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ 202201 ทักษะชีวิต 202108 การรู้จักดี 202109 ทักษะการรู้คอมพิวเตอร์	3 4 1 3 1 1 3 2 1
	รวม	19	รวม	19	รวม	19
2	102241 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 102242 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 102231 เคมีวิเคราะห์ 2 102232 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2 102211 เคมีอินทรีย์ 1 203203ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 1 202202ความเป็นพลเมืองและพลเมือง โลก	3 1 3 1 3 3 3 3	102243 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 102271 หลักชีวเคมี 1 102272 ปฏิบัติการหลักชีวเคมี 1 102223 เคมีอินทรีย์ 2 102224 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 202203 มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม 203204 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 2	3 3 1 1 4 1 3 3	102273 หลักชีวเคมี 2 ปฏิบัติการ 102274หลักชีวเคมี 2 102250 การคำนวณทางเคมี 102212 เคมีอินทรีย์ 2 102213 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก 1 203305 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานใน อนาคต	3 1 3 3 1 2 3
	รวม	17	รวม	18		16
3	102314 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง 102315 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 102325 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง 202207 มนุษย์กับเศรษฐกิจและการ พัฒนา 202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก 2 202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก 3	3 1 3 3 2 2	การวิเคราะห์ด้วยวิธีทางเครื่องมือ 102331 102332ปฏิบัติการการวิเคราะห์ด้วยวิธี ทางเครื่องมือ เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง 102344 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง 102345 102106 การเขียนงานวิจัยทางเคมี แนวหน้าของวิทยาศาสตร์และ 101302 เทคโนโลยี	3 1 3 1 2 3	สัมมนาทางเคมี 102381 1 เตรียมสหกิจศึกษา 102394 102391 โครงการ xxxxx วิชาเลือกเสรี 1 102xxx วิชาเลือกบัณฑิตศึกษา1	1 1 3 2 3
	รวม	14	รวม	13	รวม	10
4	102492 สหกิจศึกษา 1 หรือ 102392 โครงการวิจัย 1	8 8	202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก 4 102xxx วิชาเลือกบัณฑิตศึกษา 2 102xxx วิชาเลือกบัณฑิตศึกษา 3 xxxxxx วิชาเลือกเสรี 2	2 3 3 3	2 สัมมนาทางเคมี 102482 102xxx วิชาเลือกบัณฑิตศึกษา 4 102xxx วิชาเลือกบัณฑิตศึกษา5 xxxxxx วิชาเลือกเสรี 3	1 3 3 3
	รวม	8	รวม	11	รวม	10

แนะนำให้นักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเคมี ที่เน้นสหกิจศึกษา/โครงการวิจัย มี
แผนการศึกษาดังนี้ (172 หน่วยกิต)

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วย กิต	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วย กิต	ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วย กิต
1	102101 เคมี 1 102102 ปฏิบัติการเคมี 1 103121 แคลคูลัสวิเคราะห์ 1 104171 ชีววิทยา 1 104172 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 105111 กลศาสตร์และความร้อน 105196 ปฏิบัติการกลศาสตร์และความร้อน ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2031011	3 1 4 3 1 3 1 3	102103 เคมี 2 102104 ปฏิบัติการเคมี 2 103122 แคลคูลัสวิเคราะห์ 2 104173 ชีววิทยา 2 104174 ปฏิบัติการชีววิทยา 2 105112 ไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่ 105197 ปฏิบัติการไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่ 2 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 203102	3 1 4 3 1 3 1 3	วิธีเชิงสถิติ 103141 102121 เคมีอินทรีย์ 1 102122 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 102131 เคมีวิเคราะห์ 1 102132 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1 102105 ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ 202201 ทักษะชีวิต 202108 การรู้ดิจิทัล 202109 ทักษะการรู้คอมพิวเตอร์	3 4 1 3 1 1 3 2 1
	รวม	19	รวม	19	รวม	19
2	102241 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 102242 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 102231 เคมีวิเคราะห์ 2 102232 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2 102211 เคมีอินทรีย์ 1 203203 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 1 202202 ความเป็นพลเมืองและพลเมืองโลก	3 1 3 1 3 3 3	102243 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 102271 หลักชีวเคมี 1 102272 ปฏิบัติการหลักชีวเคมี 1 102223 เคมีอินทรีย์ 2 102224 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 202203 มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม 203204 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 2	3 3 1 4 1 3 3	102273 หลักชีวเคมี 2 ปฏิบัติการ 102274 หลักชีวเคมี 2 102250 การคำนวณทางเคมี 102212 เคมีอินทรีย์ 2 102213 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก 1 203305 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานในอนาคต	3 1 3 3 1 2 3
	รวม	17	รวม	18		16
3	102314 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง 102315 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 102325 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง 202207 มนุษย์กับเศรษฐกิจและการพัฒนา 202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก 2 202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก 3	3 1 3 3 2 2	การวิเคราะห์ด้วยวิธีทางเครื่องมือ 102331 ปฏิบัติการการวิเคราะห์ด้วยวิธี 102332 ทางเครื่องมือ เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง 102344 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง 102345 102106 การเขียนงานวิจัยทางเคมี แนวหน้าของวิทยาศาสตร์และ 101302 เทคโนโลยี xxxxxx วิชาเลือกเสรี 1	3 1 3 1 2 3 2	102492 สหกิจศึกษา 1 หรือ 102392 โครงการวิจัย 1	8 8
	รวม	14	รวม	15	รวม	8
4	202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก 4 xxxxxx วิชาเลือกเสรี 2 102381 สัมมนาทางเคมี 1 102391 โครงการงาน	2 3 1 3	102492 สหกิจศึกษา 1 หรือ 102392 โครงการวิจัย 1	8 8	2 สัมมนาทางเคมี 102482 102xxx วิชาเลือกสาขา 1 102xxx วิชาเลือกสาขา 2 xxxxxx วิชาเลือกเสรี 3	1 3 3 3
	รวม	9	รวม	8	รวม	10

แนะนำให้นักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเคมี ที่วางแผนเป็นผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี มีแผนการศึกษาดังนี้ (165 หน่วยกิต)

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วย กิต	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วย กิต	ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วย กิต
1	102101 เคมี 1 102102 ปฏิบัติการเคมี 1 103121 แคลคูลัสวิเคราะห์ 1 104171 ชีววิทยา 1 104172 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 กลศาสตร์และความร้อน 105111 105196 ปฏิบัติการกลศาสตร์และความ ร้อน ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2031011	3 1 4 3 1 3 1 3 1 3	102103 เคมี 2 102104 ปฏิบัติการเคมี 2 103122 แคลคูลัสวิเคราะห์ 2 104173 ชีววิทยา 2 104174 ปฏิบัติการชีววิทยา 2 105112 ไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่ 105197 ปฏิบัติการไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ ยุคใหม่ 2 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 203102	3 1 4 3 1 3 1 3 1 3	วิธีเชิงสถิติ 103141 102121 เคมีอินทรีย์ 1 102122 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 102131 เคมีวิเคราะห์ 1 102132 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1 102105 ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ 202201 ทักษะชีวิต 202108 การรู้จักทัน 202109 ทักษะการรู้คอมพิวเตอร์	3 4 1 3 1 1 3 2 1
	รวม	19	รวม	19	รวม	19
2	102241 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 102242 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 102231 เคมีวิเคราะห์ 2 102232 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2 102211 เคมีอินทรีย์ 1 203203 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 1 202202 ความเป็นพลเมืองและพลเมือง โลก	3 1 3 1 3 3 3	102243 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 102271 หลักชีวเคมี 1 102272 ปฏิบัติการหลักชีวเคมี 1 102223 เคมีอินทรีย์ 2 102224 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 202203 มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม 203204 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 2	3 3 1 4 1 3 3	102273 หลักชีวเคมี 2 ปฏิบัติการ 102274 หลักชีวเคมี 2 102250 การคำนวณทางเคมี 102212 เคมีอินทรีย์ 2 102213 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก 1 203305 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานใน อนาคต	3 1 3 3 1 2 3
	รวม	17	รวม	18		16
3	102314 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง 102315 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 102325 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง 202207 มนุษย์กับเศรษฐกิจและการ พัฒนา 202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก 2 202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก 3	3 1 3 3 2 2	การวิเคราะห์ด้วยวิธีทางเครื่องมือ 102331 ปฏิบัติการการวิเคราะห์ด้วยวิธี 102332 ทางเครื่องมือ เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง 102344 ปฏิบัติการเคมี 102345 ฟิสิกส์ขั้นสูง 102106 การเขียนงานวิจัยทางเคมี แนวหน้าของวิทยาศาสตร์และ 101302 เทคโนโลยี	3 1 3 1 2 3	สัมมนาทางเคมี 102381 1 เตรียมสหกิจศึกษา 102394 102391 โครงการ 205xxx วิชาเลือกเสรีสำหรับผู้ประกอบการ ธุรกิจเทคโนโลยี 1	1 1 3 2
	รวม	14	รวม	13	รวม	7
4	102492 สหกิจศึกษา 1 หรือ 102392 โครงการวิจัย 1	8 8	202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก 4 102xxx วิชาเลือกสาขา 1 205xxx วิชาเลือกเสรีสำหรับผู้ประกอบการ ธุรกิจเทคโนโลยี 2	2 3 3	2 สัมมนาทางเคมี 102482 102xxx วิชาเลือกสาขา 2 205xxx วิชาเลือกเสรีสำหรับผู้ประกอบการ ธุรกิจเทคโนโลยี 3	1 3 3
	รวม	8	รวม	8	รวม	7

9. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2546

10. การพัฒนาหลักสูตร

จากการที่หลักสูตรได้เปิดสอนมาแล้ว เป็นเวลา 5 ปี สาขาวิชาเคมี จึงได้ปรับปรุงหลักสูตร โดยมีประเด็นหลักของการปรับปรุง 4 ประเด็น คือ 1) ปรับปรุงเพื่อกระชับเนื้อหาบางรายวิชาและปรับลดหน่วยกิตที่สูงเกินไป ให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 2) ปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 3) ปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์การประกันคุณภาพ และ 4) ปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน เช่น นโยบายการศึกษาของชาติ นโยบายประเทศไทย 4.0

11. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

1. คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์	ประธาน
2. ศ. ดร.กฤษณะ สาคริก	รองประธาน
3. ศ. ดร.สุพจน์ ทารหนองบัว	กรรมการ
4. ศ. ดร. สุจิตรา ยังมี	กรรมการ
5. ศ. ดร. James Ketudat-Cairns	กรรมการ
6. รศ. ดร.วิภา สุจินต์	กรรมการ
7. รศ. ดร.อนันต์ ทองระอา	กรรมการ
8. รศ. ดร. Dr. Albert Schulte	กรรมการ
9. รศ. ดร. วิสิทธิ์ แวสูงเนิน	กรรมการ
10. รศ. ทนพญ. ดร.จรรุวรรณ ศิริเทพทวี	กรรมการ
11. ผศ. ดร. สัณชัย ประยูรโกศราช	กรรมการ
12. ผศ. ดร. ธนพร แม่นยำ	กรรมการ
13. ผศ. ดร. ระพี อุทเคอ	กรรมการ
14. ผศ. ดร. พนิดา ชันแก้วหล้า	กรรมการ
15. อ. ดร. ชุตินา ตลับนิล	กรรมการ
16. อ. ดร. เสกสิทธิ์ ชำนาญศิลป์	กรรมการ
17. อ. ดร. สุวิทย์ สุธีรากุล	กรรมการ
18. หัวหน้าสาขาวิชาเคมี	กรรมการและเลขานุการ
19. ผศ. ดร. อีรณันท์ ศิริตานนท์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
20. ผศ. ดร. พชรินทร์ ชัยสุวรรณ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
21. นางนิโลบล ธรรมสีหา	ผู้ช่วยเลขานุการ

หมายเหตุ กรรมการหมายเลข 3 และ หมายเลข 4 เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก

ขออนุมัติ (ร่าง) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)
(ผู้แถลง : เลขานุการสภามหาวิทยาลัย ; รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม)

4.4

(ผู้แถลง : เลขานุการสภาวิชาการ ; รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม)

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะนำ (ร่าง) หลักสูตรฯ ดังกล่าวเสนอขอความเห็นชอบจากสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 3/2560 ในวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2560 และจะแจ้งผลจากสภาวิชาการให้สภามหาวิทยาลัย ทราบในวันประชุม รายละเอียด (ร่าง) หลักสูตรฯ ปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

จึงนำเสนอสมามหาวิทยาลัยเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ (ร่าง) หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ:

มติที่ประชุม

(ร่าง)
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Mathematics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม(ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์)
ชื่อย่อ(ไทย) : วท.บ. (คณิตศาสตร์)
ชื่อเต็ม(อังกฤษ) : Bachelor of Science (Mathematics)
ชื่อย่อ(อังกฤษ) : B.Sc. (Mathematics)

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ : สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1) ปรัชญาของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นอย่างดี สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหา อย่างเป็นระบบ มีจิตสำนึกในคุณธรรม จริยธรรม และสามารถนำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในศาสตร์ต่าง ๆ ได้

4.2) วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังนี้

- มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระทางด้านคณิตศาสตร์อย่างลึกซึ้ง มีเหตุผล สามารถคิด วิเคราะห์ได้อย่างเป็นระบบ มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่เรียนรู้ สามารถนำเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์แก้ปัญหาในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ ตลอดจนสามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- มีทักษะด้านภาษา การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และมีจิตสาธารณะ

- มีความพร้อมและมีศักยภาพในการประกอบอาชีพ หรือศึกษาต่อและวิจัยในระดับบัณฑิตศึกษา ด้วยคุณภาพและมาตรฐานสากลในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนและนานาชาติ
- มีจิตสำนึกวัฒนธรรมที่ดีงามและรู้คุณค่าของความเป็นไทย ควบคู่ไปกับการมีคุณธรรมและจริยธรรมในการดำเนินชีวิตและประกอบอาชีพ

5. กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560

6. อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา
(1) ศ. ดร.ไพโรจน์ สัตยธรรม	วท.ด. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2529 วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2519 ศศ.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2517
(2) Prof. Dr. Sergey Meleshko	D.Sc. (Mathematics and Physics), Russian Academy of Sciences, Russia, 2534 Ph.D. (Mathematics and Physics), Novosibirsk State University, Russia, 2524 M.Sc. (Applied Mathematics), Novosibirsk State University, Russia, 2519
(3) รศ. ดร.ประภาศรี อัสวกุล	Ph.D. (Mathematics), University of Iowa, USA, 2532 M.Sc. (Mathematics), University of Canterbury, New Zealand, 2521 B.Sc. (Hons) (Mathematics), University of Canterbury, New Zealand, 2520
(4) Asst. Prof. Dr. Eckart Schulz	Ph.D. (Mathematics), University of Saskatchewan, Canada, 2534 M.Sc. (Mathematics), University of Saskatchewan, Canada, 2528
(5) ผศ. ดร.อรชุน ไชยเสนะ	Ph.D. (Mathematics), Pennsylvania State University, USA, 2535 M.Sc. (Mathematics), Pennsylvania State University, USA, 2529 B.Sc. (Mathematics), Pennsylvania State University, USA, 2528

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา
(6) ผศ. ดร.เจษฎา ตัณฑนุช	วท.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี 2547 วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต หาดใหญ่ 2541
(7) ผศ. ดร.ธิดารัตน์ อารีรักษ์	วท.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี 2551 วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2547 วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2545
(8) ผศ. ดร.เบญจวรรณ โรจนดิษฐ์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล 2551 วท.ม. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2547 วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา 2545
(9) ผศ. ดร.สายันต์ แก่นนาคำ	Ph.D. (Computational Fluid Dynamics), Coventry University, UK, 2553 วท.ม. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2546 วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2544
(10) อาจารย์ ดร. ภาณุ ยิ้มเมือง	ปร.ด. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร 2558 วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร 2553

7. จำนวนนักศึกษา(แผนการรับนักศึกษาและประมาณการผู้สำเร็จการศึกษาในระยะเวลา 5 ปี)

จำนวนนักศึกษาจำแนกตามชั้นปีในแต่ละปีการศึกษา มีดังต่อไปนี้

นักศึกษา	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
ประมาณการผู้สำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

8. หลักสูตร

8.1)	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	167	หน่วยกิต
8.2)	โครงสร้างหลักสูตร			
ก	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	38	หน่วยกิต
	ประกอบด้วย			
	(1) กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป		15	หน่วยกิต
	(2) กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ		15	หน่วยกิต
	(3) กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	ไม่น้อยกว่า	8	หน่วยกิต
ข	หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	112	หน่วยกิต
	ประกอบด้วย			
	(1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		42	หน่วยกิต
	(2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ		50	หน่วยกิต
	(3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก	ไม่น้อยกว่า	20	หน่วยกิต
ค	หมวดวิชาสหกิจศึกษาและโครงการวิจัย	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
	ประกอบด้วย			
	(1) เตรียมสหกิจศึกษา		1	หน่วยกิต
	(2) สหกิจศึกษา หรือ โครงการวิจัย	ไม่น้อยกว่า	8	หน่วยกิต
ง	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	8	หน่วยกิต

8.3) แผนการศึกษา

แผนการศึกษา 4 ปี ของนักศึกษาสำหรับการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ดังนี้

ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
102101 เคมี 1	3	102103 เคมี 2	3	103115 หลักการทางคณิตศาสตร์	4
102102 ปฏิบัติการเคมี 1	1	102104 ปฏิบัติการเคมี 2	1	103141 วิธีเชิงสถิติ	3
103121 แคลคูลัสวิเคราะห์ 1	4	103122 แคลคูลัสวิเคราะห์ 2	4	103221 แคลคูลัสขั้นสูง	4
104171 ชีววิทยา 1	3	104173 ชีววิทยา 2	3	202108 การรู้ดิจิทัล	2
104172 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1	104174 ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1	202109 ทักษะการรู้คอมพิวเตอร์	1
105111 กลศาสตร์และความร้อน	3	105112 ไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่	3	202201 ทักษะชีวิต	3
105196 ปฏิบัติการกลศาสตร์และความร้อน	1	105197 ปฏิบัติการไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่	1		
203101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3	203102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	3		
รวม 19 หน่วยกิต		รวม 19 หน่วยกิต		รวม 17 หน่วยกิต	
ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
103212 พืชคณิตเชิงเส้น 1	4	103213 พืชคณิตนามธรรม	4	103224 ตัวแปรเชิงซ้อน	4
103222 การวิเคราะห์ 1	4	103223 การวิเคราะห์ 2	4	103232 สมการเชิงอนุพันธ์ 2	4
103231 สมการเชิงอนุพันธ์ 1	4	103251 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงวิทยาศาสตร์	4	103252 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	4
202202 ความเป็นพลเมืองและพลเมืองโลก	3	203204 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 2	3	202203 มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม	3
203203 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 1	3	202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	2	203305 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานในอนาคต	3
รวม 18 หน่วยกิต		รวม 17 หน่วยกิต		รวม 18 หน่วยกิต	
ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
103342 ทฤษฎีความน่าจะเป็น	4	103xxx วิชาเฉพาะด้านเลือก	4	103393 สหกิจศึกษา 1 (a) หรือ (*)	8
103xxx วิชาเฉพาะด้านเลือก	4	103395 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 2	1	103xxx วิชาเฉพาะด้านเลือก (b)	4
103xxx วิชาเฉพาะด้านเลือก	4	101302 แนวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3	103xxx วิชาเฉพาะด้านเลือก (b)	4
103394 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 1	1	103391 เตรียมสหกิจศึกษา	1		
202207 มนุษย์กับเศรษฐกิจและการพัฒนา	3	202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	2		
		xxxxxx วิชาเลือกเสรี	3		
รวม 16 หน่วยกิต		รวม 14 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต	
ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
103490 โครงการงาน	4	103xxx วิชาเฉพาะด้านเลือก (a)	4	202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	2
202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	2	103xxx วิชาเฉพาะด้านเลือก (a) หรือ (*)	4	xxxxxx วิชาเลือกเสรี	3
xxxxxx วิชาเลือกเสรี	2	103492 โครงการวิจัย (b)	8		
รวม 8 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต		รวม 5 หน่วยกิต	
รวมหน่วยกิตทั้งหมด 167 หน่วยกิต					

(*) ให้นักศึกษาเลือก (a) วิชาสหกิจศึกษา ในชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 3 และ วิชาเฉพาะด้านเลือก 2 วิชา ในชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 หรือ (b) วิชาเฉพาะด้านเลือก 2 วิชา ในชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 3 และ วิชาโครงการวิจัย ในชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

ตัวอย่างแผนการศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

แผนที่ 1 นักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ที่สนใจจะเรียนต่อระดับบัณฑิตศึกษา
ในสาขาวิชาคณิตศาสตร์มีแผนการศึกษา ดังนี้

ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
102101 เคมี 1	3	102103 เคมี 2	3	103115 หลักการทางคณิตศาสตร์	4
102102 ปฏิบัติการเคมี 1	1	102104 ปฏิบัติการเคมี 2	1	103141 วิธีเชิงสถิติ	3
103121 แคลคูลัสวิเคราะห์ 1	4	103122 แคลคูลัสวิเคราะห์ 2	4	103221 แคลคูลัสขั้นสูง	4
104171 ชีววิทยา 1	3	104173 ชีววิทยา 2	3	202108 การรู้ดิจิทัล	2
104172 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1	104174 ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1	202109 ทักษะการรู้คอมพิวเตอร์	1
105111 กลศาสตร์และความร้อน	3	105112 ไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่	3	202201 ทักษะชีวิต	3
105196 ปฏิบัติการกลศาสตร์และความร้อน	1	105197 ปฏิบัติการไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่	1		
203101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3	203102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	3		
รวม 19 หน่วยกิต		รวม 19 หน่วยกิต		รวม 17 หน่วยกิต	
ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
103212 ฟิสิกณิตเชิงเส้น 1	4	103213 ฟิสิกณิตนามธรรม	4	103224 ตัวแปรเชิงซ้อน	4
103222 การวิเคราะห์ 1	4	103223 การวิเคราะห์ 2	4	103232 สมการเชิงอนุพันธ์ 2	4
103231 สมการเชิงอนุพันธ์ 1	4	103251 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงวิทยาศาสตร์	4	103252 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	4
202202 ความเป็นพลเมืองและพลเมืองโลก	3	203204 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 2	3	202203 มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม	3
203203 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 1	3	202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	2	203305 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานในอนาคต	3
รวม 18 หน่วยกิต		รวม 17 หน่วยกิต		รวม 18 หน่วยกิต	
ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
103342 ทฤษฎีความน่าจะเป็น	4	103xxx วิชาเฉพาะด้านเลือก	4	103322 ทอพอโลยี	4
103323 การวิเคราะห์หลายตัวแปร	4	103395 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 2	1	103311 ฟิสิกณิตเชิงเส้น 2	4
103xxx วิชาเฉพาะด้านเลือก	4	101302 แนวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3	202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	2
103394 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 1	1	103391 เตรียมสหกิจศึกษา	1	202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	2
202207 มนุษย์กับเศรษฐกิจและการพัฒนา	3	202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	2	xxxxxx วิชาเลือกเสรี	2
รวม 16 หน่วยกิต		xxxxxx วิชาเลือกเสรี	3	รวม 14 หน่วยกิต	
ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
103490 โครงงาน	4	103492 โครงการวิจัย	8	103632 หลักการของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	4
103621 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน	4	103651 ฟิสิกณิตเชิงเส้นเชิงตัวเลข	4	xxxxxx วิชาเลือกเสรี	3
103631 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญขั้นสูง	4	รวม 12 หน่วยกิต		รวม 7 หน่วยกิต	
รวม 12 หน่วยกิต					
รวมหน่วยกิตทั้งหมด 183 หน่วยกิต					

แผนที่ 2 แนะนำให้นักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ที่สนใจจะเรียนรู้ในด้านการปฏิบัติงานเชิงวิชาการหรือวิชาชีพ เพิ่มเวลา เพื่อให้มีประสบการณ์ในการปฏิบัติจริง (ลงทะเบียนรายวิชา 103393 สหกิจศึกษา 1 และ 103493 สหกิจศึกษา 2) มีแผนการศึกษา ดังนี้

ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
102101 เคมี 1	3	102103 เคมี 2	3	103115 หลักการทางคณิตศาสตร์	4
102102 ปฏิบัติการเคมี 1	1	102104 ปฏิบัติการเคมี 2	1	103141 วิธีเชิงสถิติ	3
103121 แคลคูลัสวิเคราะห์ 1	4	103122 แคลคูลัสวิเคราะห์ 2	4	103221 แคลคูลัสขั้นสูง	4
104171 ชีววิทยา 1	3	104173 ชีววิทยา 2	3	202108 การรู้ดิจิทัล	2
104172 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1	104174 ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1	202109 ทักษะการรู้คอมพิวเตอร์	1
105111 กลศาสตร์และความร้อน	3	105112 ไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่	3	202201 ทักษะชีวิต	3
105196 ปฏิบัติการกลศาสตร์และความร้อน	1	105197 ปฏิบัติการไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่	1		
203101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3	203102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	3		
รวม 19 หน่วยกิต		รวม 19 หน่วยกิต		รวม 17 หน่วยกิต	
ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
103212 พืชคณิตเชิงเส้น 1	4	103213 พืชคณิตนามธรรม	4	103224 ตัวแปรเชิงซ้อน	4
103222 การวิเคราะห์ 1	4	103223 การวิเคราะห์ 2	4	103232 สมการเชิงอนุพันธ์ 2	4
103231 สมการเชิงอนุพันธ์ 1	4	103251 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงวิทยาศาสตร์	4	103252 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	4
202202 ความเป็นพลเมืองและพลเมืองโลก	3	203204 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 2	3	202203 มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม	3
203203 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 1	3	202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	2	203305 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานในอนาคต	3
รวม 18 หน่วยกิต		รวม 17 หน่วยกิต		รวม 18 หน่วยกิต	
ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
103342 ทฤษฎีความน่าจะเป็น	4	103xxx วิชาเฉพาะด้านเลือก	4	103393 สหกิจศึกษา 1	8
103323 การวิเคราะห์หลายตัวแปร	4	103395 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 2	1		
103xxx วิชาเฉพาะด้านเลือก	4	101302 แนวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3		
103394 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 1	1	103391 เตรียมสหกิจศึกษา	1		
202207 มนุษย์กับเศรษฐกิจและการพัฒนา	3	202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	2		
		xxxxxx วิชาเลือกเสรี	3		
รวม 16 หน่วยกิต		รวม 14 หน่วย		รวม 8 หน่วยกิต	
ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
103490 โครงงาน	4	103493 สหกิจศึกษา 2	8	103xxx วิชาเฉพาะด้านเลือก	4
103xxx วิชาเฉพาะด้านเลือก	4			202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	2
202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	2			xxxxxx วิชาเลือกเสรี	3
xxxxxx วิชาเลือกเสรี	2				
รวม 12 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต		รวม 9 หน่วยกิต	
รวมหน่วยกิตทั้งหมด 175 หน่วยกิต					

แผนที่ 3 แนะนำให้นักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ที่สนใจศึกษาทางด้านการ
ประกอบการธุรกิจนวัตกรรมและการออกแบบธุรกิจ มีแผนการศึกษา ดังนี้

ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
102101 เคมี 1	3	102103 เคมี 2	3	103115 หลักการทางคณิตศาสตร์	4
102102 ปฏิบัติการเคมี 1	1	102104 ปฏิบัติการเคมี 2	1	103141 วิธีเชิงสถิติ	3
103121 แคลคูลัสวิเคราะห์ 1	4	103122 แคลคูลัสวิเคราะห์ 2	4	103221 แคลคูลัสขั้นสูง	4
104171 ชีววิทยา 1	3	104173 ชีววิทยา 2	3	202108 การรู้ดิจิทัล	2
104172 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1	104174 ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1	202109 ทักษะการรู้คอมพิวเตอร์	1
105111 กลศาสตร์และความร้อน	3	105112 ไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่	3	202201 ทักษะชีวิต	3
105196 ปฏิบัติการกลศาสตร์และ ความร้อน	1	105197 ปฏิบัติการไฟฟ้าแม่เหล็กและ ฟิสิกส์ยุคใหม่	1		
203101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3	203102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	3		
รวม 19 หน่วยกิต		รวม 19 หน่วยกิต		รวม 17 หน่วยกิต	
ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
103212 พืชคณิตเชิงเส้น 1	4	103213 พืชคณิตนามธรรม	4	103224 ตัวแปรเชิงซ้อน	4
103222 การวิเคราะห์ 1	4	103223 การวิเคราะห์ 2	4	103232 สมการเชิงอนุพันธ์ 2	4
103231 สมการเชิงอนุพันธ์ 1	4	103251 การเขียนโปรแกรม	4	103252 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	4
202202 ความเป็นพลเมืองและ พลเมืองโลก	3	คอมพิวเตอร์เชิงวิทยาศาสตร์		202203 มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม	3
203203 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 1	3	203204 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 2	3	203305 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน ในอนาคต	3
รวม 18 หน่วยกิต		202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	2	รวม 18 หน่วยกิต	
ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
103342 ทฤษฎีความน่าจะเป็น	4	103xxx วิชาเฉพาะด้านเลือก	4	103393 สหกิจศึกษา 1	8
103323 การวิเคราะห์หลายตัวแปร	4	103395 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 2	1		
103xxx วิชาเฉพาะด้านเลือก	4	101302 แนวหน้าของวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	3		
103394 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 1	1	103391 เตรียมสหกิจศึกษา	1		
202207 มนุษย์กับเศรษฐกิจและการ พัฒนา	3	202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	2		
รวม 16 หน่วยกิต		xxxxxx วิชาเลือกเสรี	3	รวม 8 หน่วยกิต	
ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
103490 โครงการ	4	103xxx วิชาเฉพาะด้านเลือก	4	202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	2
103xxx วิชาเฉพาะด้านเลือก	4	202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	2	xxxxxx วิชาเลือกเสรี	3
xxxxxx วิชาเลือกเสรี	2	2055xx รายวิชาเลือกเสรี สำหรับ ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี	8	2055xx รายวิชาเลือกเสรี สำหรับ ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี	4
2055xx รายวิชาเลือกเสรี สำหรับ ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี	4	รวม 14 หน่วยกิต		รวม 9 หน่วยกิต	
รวมหน่วยกิตทั้งหมด 183 หน่วยกิต					

9. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญโปรแกรมที่เน้นวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2546 (ภาคผนวก ก) และเป็นผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

10. การพัฒนาหลักสูตร

พิจารณาจากสถานการณ์ทั้ง 3 ด้าน ดังนี้

- ผลกระทบจากสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คำนึงถึงการผลิตบัณฑิตให้มีศักยภาพและมีความคิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างผลงานและนวัตกรรมที่มีคุณภาพ สอดรับกับเศรษฐกิจกระแสใหม่ และเป็นไปตามยุทธศาสตร์ “ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒

- ผลกระทบจากสถานการณ์ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คำนึงถึงการผลิตบัณฑิตให้มีปริมาณและคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของประเทศ มีตรรกะ มีเหตุมีผล มีความรู้ความสามารถพึ่งพาตนเองได้ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว มีความรอบรู้และความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพิ่มขึ้น มีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี และสามารถใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมให้เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของตนเอง สามารถสร้างผลงานและนวัตกรรมที่มีคุณภาพ โดยเป็นไปตามยุทธศาสตร์ “วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นเครื่องมือช่วยพัฒนาประเทศไทย” ในนโยบายและแผนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑

- ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คำนึงถึงการผลิตบัณฑิตให้มีทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ ๒๑ มีทักษะการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีทักษะการทำงานและการใช้ชีวิตที่พร้อมเข้าสู่ตลาดงาน เข้าใจในโลกาภิวัตน์ การเลื่อนไหลของกระแสวัฒนธรรมโลก วัฒนธรรมร่วมสมัย และวัฒนธรรมไทย เป็นคนดี มีสุข ภาวะที่ดี มีคุณธรรมจริยธรรม มีระเบียบวินัย มีจิตสำนึกที่ดีต่อสังคมส่วนรวม มีจิตสาธารณะ

11. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

รายนามคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1.	คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์	เป็น	ประธาน
2.	Asst. Prof. Dr. Eckart Schulz	เป็น	รองประธาน
3.	ศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ สอนใต้	เป็น	กรรมการ
4.	ศาสตราจารย์ ดร.กฤษณะ เนียมมณี	เป็น	กรรมการ
5.	รองศาสตราจารย์ ดร.ประภาศรี อัสกุล	เป็น	กรรมการ
6.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรชุน ไชยเสนะ	เป็น	กรรมการ
7.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจษฎา ตันทนุช	เป็น	กรรมการ
8.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจวรรณ โรจนดิษฐ์	เป็น	กรรมการ
9.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดารัตน์ อารีรักษ์	เป็น	กรรมการ
10.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายันต์ แก่นนาคำ	เป็น	กรรมการ
11.	หัวหน้าสาขาวิชาคณิตศาสตร์	เป็น	กรรมการและเลขานุการ
12.	อาจารย์ ดร. ภาณุ ยิ้มเมือง	เป็น	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
13.	นางอนุสรณ์ รุจิราภา	เป็น	ผู้ช่วยเลขานุการ

ขออนุมัติ (ร่าง) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

(ผู้แถลง : เลขานุการสภาวิชาการ ; รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม)

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) อันเป็นการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (กรอบมาตรฐาน Thailand Qualification Framework ; TQF) ที่กำหนดให้ต้องมีการประเมินและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี เพื่อให้หลักสูตรฯ มีความทันสมัย โดยได้จัดทำ (ร่าง) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) ขึ้น ซึ่งจะเริ่มใช้กับนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไป

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะนำ (ร่าง) หลักสูตรฯ ดังกล่าวเสนอขอความเห็นชอบจากสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 3/2560 ในวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2560 และจะแจ้งผลจากสภาวิชาการให้สภามหาวิทยาลัยทราบในวันประชุม รายละเอียด (ร่าง) หลักสูตรฯ ปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

จึงนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ (ร่าง) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ:

- หลักสูตรปรับปรุงควรจัดทำ - ออกให้ใช้แล้วแต่ตามสภาพของปี
จัดดำเนินการให้ขึ้น 5 ครั้งในปีต่อไป เรื่องให้จัดทำขึ้นต่อไป

- การจัดทำหลักสูตรปรับปรุงให้สอดคล้องกับมาตรฐาน: กรอบการศึกษา

มติที่ประชุม

(ร่าง)
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Physics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)

ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (ฟิสิกส์)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Physics)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (Physics)

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สาขาวิชาฟิสิกส์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

“มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะของนักฟิสิกส์ในสายงานที่เหมาะสมกับตนเอง ตระหนักถึงหน้าที่และความรับผิดชอบต่อตนในสังคม และสนใจใฝ่รู้อย่างมีวิจารณญาณ”

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเป็นมหาวิทยาลัยที่จัดตั้งขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการผลิตและพัฒนาบุคลากรในวิชาชีพขั้นสูงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นการสนองตอบนโยบายของรัฐบาล ที่ต้องการให้ประเทศไทยพึ่งตนเองได้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสาขาวิชาฟิสิกส์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้เปิดให้มีการเรียนการสอนทางด้านฟิสิกส์มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2540 โดยพิจารณาจากความพร้อมด้านบุคลากร ความพร้อมด้านครุภัณฑ์ อุปกรณ์การวิจัย โดยในระยะแรกได้เน้นหนักในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คือหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต และได้เน้นหนักในการให้การศึกษาด้านฟิสิกส์อนุภาคและนิวเคลียร์ (Nuclear and Particle Physics) ฟิสิกส์ด้านเครื่องเร่งอนุภาค

(Accelerator Physics) การแผ่รังสีซินโครตรอน (Synchrotron Radiation) และ ฟิสิกส์สารควบแน่น (Condensed Matter Physics) และ ด้วยวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลของผู้บริหารมหาวิทยาลัย กอปรกับความสามารถของคณาจารย์และนักศึกษาทำให้ในช่วงยี่สิบปีที่ผ่านมา สาขาฯ มีพัฒนาการ เติบโตอย่างรวดเร็ว จนกระทั่งได้ถูกจัดลำดับโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ว่า มีความเป็นเลิศทางวิชาการวิจัยในสาขาวิชาฟิสิกส์สี่ครั้งติดต่อกัน ในปี พ.ศ. 2550 2552 2554 และ 2557 ซึ่งแสดงถึงศักยภาพของสาขาฯ ในการผลิตผลงานวิชาการและกำลังคนเพื่อสนับสนุนการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับประเทศได้

เมื่อปีการศึกษา 2555 เพื่อให้มีหลักสูตรการเรียนการสอนของสาขาฯ ครบถ้วนสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น สาขาวิชาฟิสิกส์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ขึ้น เพื่อมุ่งให้เกิดการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี สำหรับผู้มีความรู้ความสามารถพิเศษได้มีโอกาสศึกษาตามความต้องการและสอดคล้องกับศักยภาพของตนเอง สามารถพัฒนาศักยภาพด้านการวิจัยให้เป็นนักวิจัยอาชีพต่อไปในอนาคต จากการดำเนินงานของหลักสูตรที่ผ่านมา มีผู้เข้าศึกษาแล้วทั้งสิ้น 4 รุ่น จำนวน 46 คน โดยมีผู้สำเร็จการศึกษาแล้วจำนวน 12 คน ซึ่งทั้งหมดกำลังศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา โดยศึกษาในประเทศจำนวน 10 คน และในต่างประเทศจำนวน 2 คน

ปัจจุบันประเทศไทยได้มีการประกาศใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) กอปรกับนโยบายการนำพาประเทศไทยไปสู่ “ประเทศไทย 4.0” ซึ่งต้องอาศัยบุคลากรที่มีคุณภาพและศักยภาพในหลากหลายมิติ ทำให้ต้องมีการปรับเปลี่ยนหลักสูตรให้สอดคล้องกับแผนฯ และนโยบายดังกล่าว เพื่อร่วมในการพัฒนาประเทศตามยุทธศาสตร์ชาติได้อย่างแท้จริง

การพิจารณาสถานการณ์การพัฒนาทางเศรษฐกิจ การพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม และการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ ทำให้พบว่าหลักสูตรทางด้านวิทยาศาสตร์ควรมีการขยายกรอบการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาให้กว้างขึ้นมากกว่าการมุ่งผลิตนักวิทยาศาสตร์ ดังนั้นจึงมีการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาบัณฑิตให้มีศักยภาพในหลากหลายมิติ ดังนี้

มิติที่ 1 มุ่งผลิตบัณฑิตที่รอบรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีทักษะทางวิชาการและการวิจัย รวมทั้งมีความพร้อมที่จะศึกษาต่อในระดับสูง เพื่อเป็นบุคลากรด้านวิชาการของประเทศ

มิติที่ 2 นอกเหนือจากยังคงจุดแข็งในการสร้างบัณฑิตที่รอบรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแล้ว จึงได้มีการจัดรายวิชาที่เสริมสร้างความเข้าใจในหลักการตลาดและรูปแบบการประกอบธุรกิจ ซึ่งมีเป้าหมายให้นักศึกษาเข้าใจในธุรกิจและพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการเป็นผู้ประกอบการและมีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ซึ่งแนวทางการจัดการหลักสูตรตามทิศทางดังกล่าวจะมีการจัดการที่ยืดหยุ่น โดยมีความร่วมมือกับสำนักวิชาอื่นในมหาวิทยาลัย

มิติที่ 3 ผลิตบัณฑิตที่รอบรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเน้นการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาจริงในภาคการผลิตผ่านการทำสหกิจศึกษาเพื่อให้ได้บัณฑิตที่สามารถเรียนรู้ประสบการณ์จากการทำงาน และมีคุณภาพตรงตามที่ภาคการผลิตต้องการมากที่สุดและพร้อมในการเข้าสู่ภาคการผลิตได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา

บัณฑิตที่มีภูมิรู้ ภูมิธรรมและภูมิปัญญา คือกำลังของประเทศชาติ ดังนั้นเมื่อได้มีการปรับปรุงหลักสูตรตามแนวทางข้างต้นแล้ว บัณฑิตจะเป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจและความสามารถในการประยุกต์หลักการหรือแนวคิดสำคัญในฟิสิกส์ ร่วมกับการพัฒนาทักษะที่กล่าวมาข้างต้นและทักษะในศตวรรษที่ 21 ผ่านรูปแบบการเรียนการสอนในหลักสูตรสร้างให้บัณฑิตมีความพร้อมเข้าสู่ภาคการทำงานหรือศึกษาต่อ และมีบทบาทต่อการพัฒนาให้เกิดความเติบโตของประเทศ และตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อตนเองมีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไปได้อีกด้วย

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ผลิตบัณฑิตฟิสิกส์ที่สามารถอธิบายและประยุกต์หลักการสำคัญทางฟิสิกส์ได้
2. ผลิตบัณฑิตฟิสิกส์ที่สามารถประยุกต์ทักษะทางคณิตศาสตร์และทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาได้
3. ผลิตบัณฑิตฟิสิกส์ที่มีทักษะการใช้เครื่องมือสำหรับการทดลองและวิเคราะห์ผลเพื่อทดสอบสมมติฐาน
4. ผลิตบัณฑิตฟิสิกส์ที่มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณและสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ด้วยวาจาและการเขียน
5. ผลิตบัณฑิตฟิสิกส์ที่มีความสามารถวางแผนเบื้องต้น เสนอแนวทางแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการและความรู้วิทยาศาสตร์และดำเนินงานวิจัยได้
6. ผลิตบัณฑิตฟิสิกส์ที่ตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม มีระเบียบวินัย และมีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น
7. ผลิตบัณฑิตฟิสิกส์ที่มีความพร้อมต่อการทำงานในอุตสาหกรรมสมัยใหม่ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ/วงการวิชาการ/เป็นผู้ประกอบการอิสระตามความสนใจของแต่ละบุคคล

5. กำหนดการเปิดสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560

6. อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ลำดับ	ตำแหน่ง ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชา
1	ศ. ดร. ประสาท สืบคำ	ปริญญาบัตร, วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ 42 (1999) Ph.D. (Physics), Arizona State University, Tempe, USA (1984) M.S. (Physics), Indiana University, Bloomington, USA (1980) วท.ม. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (1974) กศ.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร (1972)
2	ศ. ดร. ชูกิจ ลิ้มปิจำนงค์	Ph.D. (Physics), Case Western Reserve University, USA (1999) M.S. (Physics), Case Western Reserve University, USA (1996) วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (1993)
3	Prof. Dr. Joewono Widjaja	D.Eng. (Electronic Engineering), Hokkaido University, Japan (1994) M.Eng. (Electronic Engineering), Hokkaido University, Japan (1991) B.Eng. (Electronic Engineering), Satya Wacana Christian University, Indonesia (1986)
4	Prof. Dr. Yupeng Yan	Ph.D. (Physics), Tuebingen University, Germany (1994) M.Sc. (Physics), Nankai University, P. R. China (1987) B.Sc. (Physics), Nankai University, P. R. China (1984)
5	ศ. ดร. สันติ แม้นศิริ	D.Phil. (Materials Science : Ceramic Nanocomposites) The University of Oxford, UK (2001) M.Sc. (Materials Science : Ceramic Processing) The University of Leeds, UK (1997) วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (1995)
6	รศ. ดร. ประพันธ์ แม่นยำ*	D.Phil. (Materials Science), University of Oxford, UK (1995) M.Sc. (Nuclear Physics), University of Oxford, UK (1991) วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (1989)
7	รศ. ดร. พวงรัตน์ ไพเราะ*	Ph.D. (Physics), University of Toronto, Canada (2001) M.Sc. (Physics), University of Toronto, Canada (1996)

		วท.บ. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (1994)
8	รศ. ดร. ประยูร ส่งสิริฤทธิกุล	Ph.D. (Physics), Gothenburg University (1997) วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (1990)
9	รศ. ดร. รัตติกกร ยี่มนิรัฐ*	Ph.D. (Materials Science and Engineering: Ceramic Science), The Pennsylvania State University, University Park, USA (2001) M.S. (Physics), University of Tennessee, Knoxville, USA (1995) วท.ม. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (1993) วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (1991)
10	รศ. ดร. สิริโชค จีงถาวรณ	วท.ด. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2007) วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร (2000)
11	ผศ. ดร. ชีโนรัตน์ กอบเดช	Ph.D. (Theoretical Physics), University of London, UK (1995) M.Sc. (Mathematical Physics), University of London, UK (1990) วท.บ. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (1989)
12	ผศ. ดร. วรวัฒน์ มีวาสนา	Ph.D. (Physics), Stanford University, USA (2008) M.S. (Physics), Stanford University, USA (2007) B.S. (Physics), University of California, Santa Barbara, USA (2002)
13	Assist. Prof. Dr. Michael Smith	Ph.D. (Physics), University of Toronto, Canada (2005) M.Sc. (Physics), University of Toronto, Canada (2000) B.Sc. (Physics), McMaster University, Canada (1998)
14	ผศ.ดร. आयुทธ ลิ้มพิรัตน์	วท.ด. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2009) วท.ม. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2005) วท.บ. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2002)
15	ผศ. ดร. พนมศักดิ์ มีมนต์	Ph.D. (Optics) University of Central Florida (2010) M.S. (Optics) University of Central Florida (2007) วศ.บ. (ไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2000)
16	อ. ดร. สาโรช รุจิรวรรณ*	Ph.D. (Physics), University of Illinois at Chicago, USA (2000) M.S. (Physics), University of Illinois at Chicago, USA (1998) วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (1992)
17	อ. ดร. นवलวรรณ สงวนศักดิ์	Ph.D. (Astrophysics), University of Durham, UK (1996) วท.ม. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (1991)

		วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (1989)
18	อ. ดร. สุกัญญา เตชะไตรภพ	Ph.D. (Electrical Engineering), University of Maryland (2002) M.Sc. (Electrical Engineering), University of Maryland (1997) วท.ม. (ฟิสิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (1995)
19	อ. ดร. ชรรค์ชัย โกศลทองกี*	วท.ด. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2004) วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยมหิดล (1999)
20	อ. ดร. วรินทร์ ศรีทะวงศ์	Ph.D. (Physics), The Graduate University for Advanced Studies, Japan (2010) วท.ม. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2006) วท.บ. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2003)
21	อ. ดร. วรศม กุญฑิการัญจน์	Ph.D. (Applied Physics), Stanford University (2013) M.S. (Applied Physics), Stanford University (2009) B.Sc. (Physics), Stanford University (2006)
22	อ. ดร. วิวัฒน์ นวลสิงห์	Ph.D. (Physics of Nanostructures and Advanced Materials), University of the Basque Country (2014) M.Sc. (Nanoscience), University of the Basque Country (2011) วท.ม. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2007) วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2003)

หมายเหตุ * หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

7. จำนวนนักศึกษา

แผนการรับนักศึกษาและประมาณการผู้สำเร็จการศึกษาในระยะเวลา 5 ปี มีดังนี้

ปีการศึกษา	2560	2561	2562	2563	2564
ปีที่ 1	30	30	30	30	30
ปีที่ 2	-	30	30	30	30
ปีที่ 3	-	-	30	30	30
ปีที่ 4	-	-	-	30	30
ผู้สำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

8. หลักสูตร

8.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 164 หน่วยกิต

8.2 โครงสร้างหลักสูตร

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| (1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป | 15 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ | 15 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก | ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต |
| (2) หมวดวิชาเฉพาะ | ไม่น้อยกว่า 109 หน่วยกิต |
| - วิชาแกน | 38 หน่วยกิต |
| - วิชาบังคับ | 56 หน่วยกิต |
| - วิชาโครงงาน | 3 หน่วยกิต |
| - วิชาเลือกเฉพาะด้าน | ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต |
| (3) หมวดวิชาสหกิจศึกษาและโครงการวิจัย | ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต |
| - เตรียมสหกิจศึกษา | 1 หน่วยกิต |
| - สหกิจศึกษา | 8 หน่วยกิต |
| หรือ | |
| - โครงการวิจัย | 8 หน่วยกิต |
| (4) หมวดวิชาเลือกเสรี | ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต |

8.3 แผนการศึกษา

แผนการศึกษา 4 ปีของนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์ ดังนี้

ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
102101 เคมี 1	3	102103 เคมี 2	3	103141 วิธีเชิงสถิติ	3
102102 ปฏิบัติการเคมี 1	1	102104 ปฏิบัติการเคมี 2	1	103221 แคลคูลัสขั้นสูง	4
103121 แคลคูลัสวิเคราะห์ 1	4	103122 แคลคูลัสวิเคราะห์ 2	4	105107 บทนำสู่โลกฟิสิกส์	2
104171 ชีววิทยา 1	3	104173 ชีววิทยา 2	3	105108 คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 1	3
104172 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1	104174 ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1	202108 การรู้ดิจิทัล	2
105111 กลศาสตร์และความร้อน	3	105112 ไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่	3	202109 ทักษะการรู้คอมพิวเตอร์	1
105196 ปฏิบัติการกลศาสตร์และความร้อน	1	105197 ปฏิบัติการไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่	1	202201 ทักษะชีวิต	3
203101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3	203102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	3		
รวม 19 หน่วยกิต		รวม 19 หน่วยกิต		รวม 18 หน่วยกิต	
ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
105201 พื้นฐานการโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับนักฟิสิกส์	4	105202 คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 2	3	105214 แม่เหล็กไฟฟ้า 2	4
105211 กลศาสตร์คลาสสิก 1	4	105212 กลศาสตร์คลาสสิก 2	4	105216 คลื่น	2
105215 ฟิสิกส์ความร้อน	4	105213 แม่เหล็กไฟฟ้า 1	4	105221 กลศาสตร์ควอนตัม 1	4
203203 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 1	3	105291 ปฏิบัติการฟิสิกส์ระดับกลาง 1	2	105292 ปฏิบัติการฟิสิกส์ระดับกลาง 2	2
525101 การเขียนแบบวิศวกรรม	2	203204 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 2	3	202202 ความเป็นพลเมืองและพลเมืองโลก	3
		235377 การจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	3	203305 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานในอนาคต	3
รวม 17 หน่วยกิต		รวม 19 หน่วยกิต		รวม 18 หน่วยกิต	
ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
105321 กลศาสตร์ควอนตัม 2	4	101302 แนวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3	105395 โครงการงาน	3
105392 ปฏิบัติการฟิสิกส์ระดับสูง 1	2	105391 เตรียมสหกิจศึกษา	1	202203 มนุษย์กับเศรษฐกิจและการพัฒนา	3
105xxx วิชาเลือกเฉพาะด้านฟิสิกส์	4	105xxx วิชาเลือกเฉพาะด้านฟิสิกส์	4	202xxx วิชาเลือกศึกษาทั่วไป	4
202203 มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม	3	202292 ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี	2		
202xxx วิชาเลือกศึกษาทั่วไป	2	202xxx วิชาเลือกศึกษาทั่วไป	2		
รวม 15 หน่วยกิต		รวม 12 หน่วยกิต		รวม 10 หน่วยกิต	
ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
105492 โครงการวิจัย หรือ 105491 สหกิจศึกษา 1	8	105xxx วิชาเลือกเฉพาะด้านฟิสิกส์	4	105493 สัมมนาฟิสิกส์	2
รวม 8 หน่วยกิต		รวม 4 หน่วยกิต		xxxxxx วิชาเลือกเสรี	3
				รวม 5 หน่วยกิต	
รวมหน่วยกิตทั้งหลักสูตร = (19+19+18)+(17+19+18)+(15+12+10)+(8+4+5) = 56 + 54 + 37 + 17 = 164 หน่วยกิต					

แนะนำให้นักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์ เน้นศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา ในสาขาวิชาฟิสิกส์ มีแผนการศึกษา ดังนี้

ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
102101 เคมี 1	3	102103 เคมี 2	3	103141 วิธีเชิงสถิติ	3
102102 ปฏิบัติการเคมี 1	1	102104 ปฏิบัติการเคมี 2	1	103221 แคลคูลัสขั้นสูง	4
103121 แคลคูลัสวิเคราะห์ 1	4	103122 แคลคูลัสวิเคราะห์ 2	4	105107 บทนำสู่โลกฟิสิกส์	2
104171 ชีววิทยา 1	3	104173 ชีววิทยา 2	3	105108 คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 1	3
104172 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1	104174 ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1	202108 การรู้ดิจิทัล	2
105111 กลศาสตร์และความร้อน	3	105112 ไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่	3	202109 ทักษะการรู้คอมพิวเตอร์	1
105196 ปฏิบัติการกลศาสตร์และความร้อน	1	105197 ปฏิบัติการไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่	1	202201 ทักษะชีวิต	3
203101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3	203102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	3		
รวม 19 หน่วยกิต		รวม 19 หน่วยกิต		รวม 18 หน่วยกิต	
ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
105201 พื้นฐานการโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับนักฟิสิกส์	4	105202 คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 2	3	105214 แม่เหล็กไฟฟ้า 2	4
105211 กลศาสตร์คลาสสิก 1	4	105212 กลศาสตร์คลาสสิก 2	4	105216 คลื่น	2
105215 ฟิสิกส์ความร้อน	4	105213 แม่เหล็กไฟฟ้า 1	4	105221 กลศาสตร์ควอนตัม 1	4
203203 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 1	3	105291 ปฏิบัติการฟิสิกส์ระดับกลาง 1	2	105292 ปฏิบัติการฟิสิกส์ระดับกลาง 2	2
525101 การเขียนแบบวิศวกรรม	2	203204 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 2	3	202202 ความเป็นพลเมืองและพลเมืองโลก	3
		235377 การจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	3	203305 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานในอนาคต	3
รวม 17 หน่วยกิต		รวม 19 หน่วยกิต		รวม 18 หน่วยกิต	
ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
105321 กลศาสตร์ควอนตัม 2	4	101302 แนวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3	105395 โครงการงาน	3
105392 ปฏิบัติการฟิสิกส์ระดับสูง 1	2	105391 เตรียมสหกิจศึกษา	1	202203 มนุษย์กับเศรษฐกิจและการพัฒนา	3
105xxx วิชาเลือกเฉพาะด้านฟิสิกส์	4	105xxx วิชาเลือกเฉพาะด้านฟิสิกส์	4	202xxx วิชาเลือกศึกษาทั่วไป	4
202203 มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม	3	202292 ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี	2		
202xxx วิชาเลือกศึกษาทั่วไป	2	202xxx วิชาเลือกศึกษาทั่วไป	2		
รวม 15 หน่วยกิต		รวม 12 หน่วยกิต		รวม 10 หน่วยกิต	
ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
105492 โครงการวิจัย	8	105xxx วิชาเลือกเฉพาะด้านฟิสิกส์	4	105493 สัมมนาฟิสิกส์	2
105xxx วิชาเลือกระดับบัณฑิตศึกษา	4	105xxx วิชาเลือกระดับบัณฑิตศึกษา	4	xxxxxx วิชาเลือกเสรี	3
รวม 12 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต		รวม 5 หน่วยกิต	
รวมหน่วยกิตทั้งหลักสูตร = (19+19+18)+(17+19+18)+(15+12+10)+(12+8+5) = 56 + 54 + 37 + 25 = 172 หน่วยกิต					

แนะนำให้นักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์ เน้นสหกิจศึกษา มีแผนการศึกษาดังนี้

ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
102101 เคมี 1	3	102103 เคมี 2	3	103141 วิธีเชิงสถิติ	3
102102 ปฏิบัติการเคมี 1	1	102104 ปฏิบัติการเคมี 2	1	103221 แคลคูลัสขั้นสูง	4
103121 แคลคูลัสวิเคราะห์ 1	4	103122 แคลคูลัสวิเคราะห์ 2	4	105107 บทนำสู่โลกฟิสิกส์	2
104171 ชีววิทยา 1	3	104173 ชีววิทยา 2	3	105108 คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 1	3
104172 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1	104174 ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1	202108 การรู้ดิจิทัล	2
105111 กลศาสตร์และความร้อน	3	105112 ไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่	3	202109 ทักษะการรู้คอมพิวเตอร์	1
105196 ปฏิบัติการกลศาสตร์และความร้อน	1	105197 ปฏิบัติการไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่	1	202201 ทักษะชีวิต	3
203101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3	203102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	3		
รวม 19 หน่วยกิต		รวม 19 หน่วยกิต		รวม 18 หน่วยกิต	
ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
105201 พื้นฐานการโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับนักฟิสิกส์	4	105202 คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 2	3	105214 แม่เหล็กไฟฟ้า 2	4
105211 กลศาสตร์คลาสสิก 1	4	105212 กลศาสตร์คลาสสิก 2	4	105216 คลื่น	2
105215 ฟิสิกส์ความร้อน	4	105213 แม่เหล็กไฟฟ้า 1	4	105221 กลศาสตร์ควอนตัม 1	4
203203 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 1	3	105291 ปฏิบัติการฟิสิกส์ระดับกลาง 1	2	105292 ปฏิบัติการฟิสิกส์ระดับกลาง 2	2
525101 การเขียนแบบวิศวกรรม	2	203204 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 2	3	202202 ความเป็นพลเมืองและพลเมืองโลก	3
		235377 การจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	3	203305 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานในอนาคต	3
รวม 17 หน่วยกิต		รวม 19 หน่วยกิต		รวม 18 หน่วยกิต	
ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
105321 กลศาสตร์ควอนตัม 2	4	101302 แนวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3	105491 สหกิจศึกษา 1	8
105392 ปฏิบัติการฟิสิกส์ระดับสูง 1	2	105391 เตรียมสหกิจศึกษา	1		
105xxx วิชาเลือกเฉพาะด้านฟิสิกส์	4	105xxx วิชาเลือกเฉพาะด้านฟิสิกส์	4		
202203 มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม	3	202292 ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี	2		
202xxx วิชาเลือกศึกษาทั่วไป	2	202xxx วิชาเลือกศึกษาทั่วไป	2		
รวม 15 หน่วยกิต		รวม 12 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต	
ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
105395 โครงการงาน	3	105495 สหกิจศึกษา 2	8	105493 สัมมนาฟิสิกส์	2
105xxx วิชาเลือกเฉพาะด้านฟิสิกส์	2			202203 มนุษย์กับเศรษฐกิจและการพัฒนา	3
202xxx วิชาเลือกศึกษาทั่วไป	4			202xxx วิชาเลือกศึกษาทั่วไป	2
				xxxxxx วิชาเลือกเสรี	3
รวม 9 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต		รวม 10 หน่วยกิต	
รวมหน่วยกิตทั้งหลักสูตร = (19+19+18)+(17+19+18)+(15+12+8)+(9+8+10) = 56 + 54 + 35 + 27 = 172 หน่วยกิต					

แนะนำให้นักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์ เน้นเป็นผู้ประกอบการ ในสาขาวิชาฟิสิกส์ มีแผนการศึกษา ดังนี้

ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
102101 เคมี 1	3	102103 เคมี 2	3	103141 วิธีเชิงสถิติ	3
102102 ปฏิบัติการเคมี 1	1	102104 ปฏิบัติการเคมี 2	1	103221 แคลคูลัสขั้นสูง	4
103121 แคลคูลัสวิเคราะห์ 1	4	103122 แคลคูลัสวิเคราะห์ 2	4	105107 บทนำสู่โลกฟิสิกส์	2
104171 ชีววิทยา 1	3	104173 ชีววิทยา 2	3	105108 คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 1	3
104172 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1	104174 ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1	202108 การรู้ดิจิทัล	2
105111 กลศาสตร์และความร้อน	3	105112 ไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่	3	202109 ทักษะการรู้คอมพิวเตอร์	1
105196 ปฏิบัติการกลศาสตร์และความร้อน	1	105197 ปฏิบัติการไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่	1	202201 ทักษะชีวิต	3
203101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3	203102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	3		
รวม 19 หน่วยกิต		รวม 19 หน่วยกิต		รวม 18 หน่วยกิต	
ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
105201 พื้นฐานการโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับนักฟิสิกส์	4	105202 คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 2	3	105214 แม่เหล็กไฟฟ้า 2	4
105211 กลศาสตร์คลาสสิก 1	4	105212 กลศาสตร์คลาสสิก 2	4	105216 คลื่น	2
105215 ฟิสิกส์ความร้อน	4	105213 แม่เหล็กไฟฟ้า 1	4	105221 กลศาสตร์ควอนตัม 1	2
203203 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 1	3	105291 ปฏิบัติการฟิสิกส์ระดับกลาง 1	2	105292 ปฏิบัติการฟิสิกส์ระดับกลาง 2	3
525101 การเขียนแบบวิศวกรรม	2	203204 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 2	3	202202 ความเป็นพลเมืองและพลเมืองโลก	3
		235377 การจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	3	203305 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานในอนาคต	
รวม 17 หน่วยกิต		รวม 19 หน่วยกิต		รวม 18 หน่วยกิต	
ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
105321 กลศาสตร์ควอนตัม 2	4	101302 แนวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3	105491 สหกิจศึกษา 1	8
105392 ปฏิบัติการฟิสิกส์ระดับสูง 1	2	105391 เตรียมสหกิจศึกษา	1		
105xxx วิชาเลือกเฉพาะด้านฟิสิกส์	4	105xxx วิชาเลือกเฉพาะด้านฟิสิกส์	4		
202203 มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม	3	202292 ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี	2		
202xxx วิชาเลือกศึกษาทั่วไป	2	202xxx วิชาเลือกศึกษาทั่วไป	2		
รวม 15 หน่วยกิต		รวม 12 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต	
ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 1	นก.	ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 2	นก.	ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 3	นก.
105395 โครงการงาน	3	202xxx วิชาเลือกศึกษาทั่วไป	4	105493 สัมมนาฟิสิกส์	2
105xxx วิชาเลือกเฉพาะด้านฟิสิกส์	4	2055xx วิชาเลือกสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจ	4	202203 มนุษย์กับเศรษฐกิจและการพัฒนา	3
2055xx วิชาเลือกสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจ	4			xxxxxx วิชาเลือกเสรี	3
รวม 11 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต	
รวมหน่วยกิตทั้งหลักสูตร = (19+19+18)+(17+19+18)+(15+12+8)+(11+8+8) = 56 + 54 + 35 + 27 = 172 หน่วยกิต					

9. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาในการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์บัณฑิต เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญโปรแกรมที่เน้นวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2546 และ พ.ศ. 2555

10. การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ทำการเปิดสอนเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2555 โดยได้จัดทำให้มีรูปแบบการจัดการแบบก้าวหน้าเพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาออกไปประกอบอาชีพส่วนตัวหรือประกอบอาชีพตามหน่วยงานต่าง ๆ เมื่อจบการศึกษาออกไปแล้ว หรือเลือกศึกษาต่อและทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาการหรือการศึกษาชั้นสูง ดังนั้นนักศึกษาที่มีศักยภาพสามารถเรียนและทำวิจัยในระดับบัณฑิตศึกษาได้ทันที เป็นการตอบสนองต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาคนตามร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559) และร่างนโยบายและแผนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2555 - 2564) และที่ผ่านมามีผลการดำเนินงานหลักสูตรเป็นที่น่าพอใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณลักษณะของนักศึกษาที่มีความพร้อมในการศึกษาต่อหรือทำงานได้ทันที

ปัจจุบันประเทศไทยได้มีการประกาศใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ซึ่งทำให้หลักสูตรต้องมีการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนา และทำให้การศึกษาในหลักสูตรมีส่วนร่วมในการพัฒนาบุคลากรเพื่อไปพัฒนาประเทศชาติตามยุทธศาสตร์ชาติได้อย่างแท้จริง การพิจารณาสถานการณ์การพัฒนาทางเศรษฐกิจ การพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม และการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ ทำให้พบว่า หลักสูตรวิทยาศาสตร์ควรมีการขยายกรอบการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาให้กว้างขึ้นมากกว่าการมุ่งผลิตนักวิทยาศาสตร์ หรือบุคลากรที่จะศึกษาต่อเพื่อทำงานในวงการวิชาการเท่านั้น

การนำพาประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0 ต้องอาศัยบุคลากรวิจัยที่มีคุณภาพ ดังนั้นหลักสูตรจึงคงจุดแข็งของการให้โอกาสนักศึกษาในการทำวิจัยค่อนข้างมาก เน้นการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาจริง และพัฒนาทักษะการวิจัย และด้วยหลักสูตรมีความเข้าใจดีว่าในปัจจุบัน นักวิจัยที่มีศักยภาพต้องมีความเข้าใจที่มากกว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงได้มีการจัดรายวิชาที่เสริมสร้างความเข้าใจในตลาดและรูปแบบการทำธุรกิจ ซึ่งมีเป้าหมายไม่เพียงแต่ให้นักศึกษาเข้าใจในธุรกิจเพียงเท่านั้น แต่จะให้นักศึกษาพัฒนาความสามารถในการเข้าถึงและเข้าใจผู้ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย หลักสูตรจะมีการจัดการที่ยืดหยุ่น มีความร่วมมือกับสำนักวิชาอื่นในมหาวิทยาลัย และหน่วยงานภายนอกผ่านการทำสหกิจศึกษาในการผลิตบัณฑิตเพื่อให้ตรงความต้องการของประเทศ และมีทางเลือกให้นักศึกษาได้พัฒนาตนเองไปในทิศทางที่ต้องการได้มากขึ้น

บัณฑิตที่จบการศึกษาคือกำลังของประเทศชาติ เนื่องด้วยหลักสูตรเป็นหลักสูตรสาขาวิชาฟิสิกส์ เมื่อได้มีการปรับปรุงไปในแนวทางข้างต้นแล้ว ความรู้ความเข้าใจและความสามารถในการประยุกต์หลักการหรือแนวคิดสำคัญในฟิสิกส์ ร่วมกับการพัฒนาทักษะที่กล่าวมาข้างต้นและทักษะในศตวรรษที่ 21 ผ่านรูปแบบการเรียนการสอนในหลักสูตรจะทำให้บัณฑิตที่พร้อมเข้าสู่ภาคการทำงานหรือศึกษาต่อเพื่อมีบทบาทต่อการพัฒนาให้เกิดความเติบโตของประเทศที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไปได้อีกด้วย

11. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

รายนามคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) (ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 51/2560) ดังนี้

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน | เป็น ประธาน |
| 2. ดร.วรวิรงค์ รักเรืองเดช | เป็น กรรมการ |
| 3. อาจารย์ชุมพร อินทรจักรพงษ์ | เป็น กรรมการ |
| 4. ศาสตราจารย์ ดร.สันติ แมนศิริ | เป็น กรรมการ |
| 5. ศาสตราจารย์ ดร.ชูกิจ ลิมปิจำนงค์ | เป็น กรรมการ |
| 6. Professor Dr. Yupeng Yan | เป็น กรรมการ |
| 7. Professor Dr. Joewono Widjaya | เป็น กรรมการ |
| 8. รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ แมนย่า | เป็น กรรมการ |
| 9. รองศาสตราจารย์ ดร.ประยูร ส่งศิริฤทธิกุล | เป็น กรรมการ |
| 10. รองศาสตราจารย์ ดร.พวงรัตน์ พะระ | เป็น กรรมการ |
| 11. รองศาสตราจารย์ ดร.รัตติกร ยัมน์รัฐ | เป็น กรรมการ |
| 12. รองศาสตราจารย์ ดร.สิริโชค จีงถาวรณ | เป็น กรรมการ |
| 13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินรัตน์ กอบเดช | เป็น กรรมการ |
| 14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรวัฒน์ มีวาสนา | เป็น กรรมการ |
| 15. Assistant Professor Dr. Michael F. Smith | เป็น กรรมการ |
| 16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อายุทธ ลัมพิรัตน์ | เป็น กรรมการ |
| 17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนมศักดิ์ มีมนต์ | เป็น กรรมการ |
| 18. อาจารย์ ดร.สาโรช รุจิรวรรณ | เป็น กรรมการ |
| 19. อาจารย์ ดร.ขรรค์ชัย โกศลทองกี | เป็น กรรมการ |
| 20. อาจารย์ ดร.สุกัญญา เตชะไตรภพ | เป็น กรรมการ |
| 21. อาจารย์ ดร.วรศม ฤทธิกาญจน์ | เป็น กรรมการ |
| 22. อาจารย์ ดร.นวลวรรณ สงวนศักดิ์ | เป็น กรรมการ |
| 23. หัวหน้าสาขาวิชาฟิสิกส์ | เป็น กรรมการและเลขานุการ |
| 24. อาจารย์ ดร.วรินทร์ ศรีทะวงศ์ | เป็น กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| 25. นางเพ็ญแข เพ็ชรใหม่ | เป็น ผู้ช่วยเลขานุการ |
| 26. นางสาวสิริพร เศษวงศ์ | เป็น ผู้ช่วยเลขานุการ |

(ผู้แถลง : เลขานุการสภาวิชาการ ; รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม)

“จิตใจ” และ “จิตปัญญา” ของนักศึกษาจะเป็นภูมิคุ้มกันตนเองจากการเปลี่ยนแปลงและจากสถานการณ์ที่คาดไม่ถึง และทำให้นักศึกษาเติบโตขึ้นเป็นคนไทยที่เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มองความบกพร่องและความผิดพลาดเฉกเช่นความงดงาม เป็นศิลปะและเป็นบทเรียนแห่งชีวิต

General Education Program at Suranaree University of Technology aims to build virtuous individuals amidst global trends. To strengthen the students’ resilience, the program puts two emphases on their ‘hearts’ and ‘minds,’ as to bring out their best potentials while respond to all stakeholders’ needs. The industrial sector shall be satisfied with the students’ both academic knowledge and interpersonal skills. The students shall be proud of their personal growth, which aligns with the nation’s vision towards innovation-based development.

The ‘hearts’, in this case, is defined as active and awaken citizens through a spirit of friendship within Thai, ASEAN and global communities. As such, they are peace-desiring individuals with a respect for other human beings whose socio-cultural backgrounds vary and preserve the shared values of equality and equity. Their voluntary hearts extend beyond a four-wall classroom and are prepared to learn from real situations and hands-on experiences, which eventually empower themselves and others.

The ‘minds’ is defined as inquisitive and independent thinkers but not at a cost of a community responsibility. A wisdom of effective communications on a foundation of rationality is enhanced. Thus, digital literacy is equipped for their own advantages in creatively solving the vulnerable’s disadvantages for social justice and as to comply with an innovation economy. The program aims for the students to be confident and helps them to recognize a possibility to change negativity into opportunity with their entrepreneurial mindset. Their minds also devote to save succeeding generations from environmental issues that are crucial for a long-term health of every member of a society.

With these characteristics of their ‘hearts’ and ‘minds’, they are immune from changes and unexpected circumstances. Yet, they are authentic human beings who shall appreciate imperfections and mistakes as beauty, arts and life lessons.

1.2. วัตถุประสงค์

หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไปมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนานักศึกษาให้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และสุนทรียภาพในการดำรงชีวิต
2. มีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถคิดและตัดสินใจอย่างมีเหตุผล
3. มีทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์และมีอิสระในการแสวงหาความรู้ เพื่อเข้าใจตนเองและประชาคมที่ตนอาศัย

4. มีจิตสำนึกประชาธิปไตย สิทธิมนุษยชน และสิ่งแวดล้อม
5. มีภูมิคุ้มกันทางปัญญาและสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสม
6. มีความสามารถในการสื่อสาร การใช้ภาษา และมีประสบการณ์ทางสังคม

5. กำหนดการเปิดสอน ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไป

6. อาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นหลักสูตรสหวิทยาการซึ่งประสมประสานวิทยาการทางด้านวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ จึงมีอาจารย์ผู้สอนและรับผิดชอบจากอาจารย์ประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ และสำนักวิชาแพทยศาสตร์ รวมถึงอาจารย์พิเศษที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในการสอนของรายวิชาหรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

7. จำนวนนักศึกษา

เนื่องจากหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นหลักสูตรที่ใช้ร่วมกัน ซึ่งนักศึกษาที่จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป ได้แก่นักศึกษาที่เข้าศึกษาในทุกหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย

8. หลักสูตร

8.1) จำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร 38 หน่วยกิต

8.2) โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกำหนดให้นักศึกษาเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปโดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มวิชาได้แก่ (1) กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป (2) กลุ่มภาษา และ (3) กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก ทั้งนี้ในการเรียนการสอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ผู้เรียนจะต้องเรียนจำนวนทั้งสิ้น 38 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1) กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป | กำหนดให้เรียนจำนวน 15 หน่วยกิต (6 รายวิชา) |
| 2) กลุ่มภาษา | กำหนดให้เรียนจำนวน 15 หน่วยกิต (5 รายวิชา) |
| 3) กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก | กำหนดให้เรียนจำนวน 8 หน่วยกิต (8 รายวิชา) |

8.3) แผนการศึกษา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้มีการจัดวางรายวิชาเพื่อให้แต่ละหลักสูตรปรับใช้ให้เหมาะสมกับหลักสูตรของตน
ดังต่อไปนี้

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 3
1	กลุ่มรายวิชาแกนศึกษาทั่วไป 202108 การรู้ดิจิทัล 202109 ทักษะการรู้คอมพิวเตอร์ 202201 ทักษะชีวิต	กลุ่มรายวิชาแกนศึกษาทั่วไป 202201 ทักษะชีวิต	กลุ่มรายวิชาแกนศึกษาทั่วไป 202108 การรู้ดิจิทัล 202109 ทักษะการรู้คอมพิวเตอร์ 202201 ทักษะชีวิต
	กลุ่มวิชาภาษา 213101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 213102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	กลุ่มวิชาภาษา 213101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 213102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	กลุ่มวิชาภาษา 213101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 213102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2
2	กลุ่มรายวิชาแกนศึกษาทั่วไป 202202 ความเป็นพลเมืองและพลเมืองโลก 202203 มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม 202207 มนุษย์กับเศรษฐกิจและการพัฒนา	กลุ่มรายวิชาแกนศึกษาทั่วไป 202202 ความเป็นพลเมืองและพลเมืองโลก 202203 มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม 202207 มนุษย์กับเศรษฐกิจและการพัฒนา	กลุ่มรายวิชาแกนศึกษาทั่วไป 202202 ความเป็นพลเมืองและพลเมืองโลก 202203 มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม 202207 มนุษย์กับเศรษฐกิจและการพัฒนา
	กลุ่มวิชาภาษา 213203 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 213204 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ 203305 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	กลุ่มวิชาภาษา 213203 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 213204 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ 203305 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	กลุ่มวิชาภาษา 213203 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 213204 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ 203305 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน
	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก 202373 การคิดเชิงออกแบบ 202222 พันธกิจสัมพันธ์ชุมชนกับกลุ่มอาชีพ 202181 สุขภาพองค์รวม 202331 อาเซียนศึกษา 202175 ศิลปวิจารณ์ 202111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 202241 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 202324 ไทยศึกษาเชิงพหุวัฒนธรรม	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก 202373 การคิดเชิงออกแบบ 202222 พันธกิจสัมพันธ์ชุมชนกับกลุ่มอาชีพ 202181 สุขภาพองค์รวม 202331 อาเซียนศึกษา 202175 ศิลปวิจารณ์ 202111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 202241 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 202324 ไทยศึกษาเชิงพหุวัฒนธรรม	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก 202373 การคิดเชิงออกแบบ 202222 พันธกิจสัมพันธ์ชุมชนกับกลุ่มอาชีพ 202181 สุขภาพองค์รวม 202331 อาเซียนศึกษา 202175 ศิลปวิจารณ์ 202111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 202241 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 202324 ไทยศึกษาเชิงพหุวัฒนธรรม

9. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา การคัดเลือกเข้าศึกษา ระบบการศึกษา ระยะเวลาการศึกษา การลงทะเบียนเรียน และการวัดผลและการสำเร็จการศึกษา เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาปริญญาตรี พ.ศ.2546

10. การพัฒนาหลักสูตร (หากเป็นหลักสูตรปรับปรุงให้ระบุเหตุผลการปรับปรุงหลักสูตร)

พัฒนาให้หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความก้าวหน้าและทันสมัยและสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ประเทศไทย(Thailand 4.0) โดยคำนึงถึงประโยชน์แก่นักศึกษาในอนาคต และเพื่อให้ตรงตามปรัชญาวิชาศึกษาทั่วไป คือเป็นวิชาที่สร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความรู้รอบ รู้กว้าง พร้อมมุ่งเน้นคุณภาพของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาพัฒนาให้ผู้เรียนได้เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

11. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560) ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

1. ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน	เป็น	ประธาน
2. ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญา เวสารัชช	เป็น	กรรมการ
3. รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร พุทธาพิทักษ์ผล	เป็น	กรรมการ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มารุต พัฒนาผล	เป็น	กรรมการ
5. ผู้แทนสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร	เป็น	กรรมการ
6. ผู้แทนสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์	เป็น	กรรมการ
7. ผู้แทนสำนักวิชาแพทยศาสตร์	เป็น	กรรมการ
8. ผู้แทนสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์	เป็น	กรรมการ
9. ผู้แทนสำนักวิชาทันตแพทยศาสตร์	เป็น	กรรมการ
10.รองศาสตราจารย์ ดร. ประยูร ส่งสิริฤทธิกุล	เป็น	กรรมการ
11.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พงศ์เทพ สุวรรณวารี	เป็น	กรรมการ
12.อาจารย์ปราโมทย์ ภักดีณรงค์	เป็น	กรรมการ
13.อาจารย์ปัทมศิริ หุ่นทอง	เป็น	กรรมการ
14.อาจารย์จุฬารณย์ บัวขาว	เป็น	กรรมการ
15.หัวหน้าสาขาวิชาภาษาต่างประเทศ	เป็น	กรรมการ
16.รองศาสตราจารย์ ดร. วีรพงษ์ พลนิกรกิจ	เป็น	กรรมการและเลขานุการ
17.อาจารย์ ดร. สรียา วิจิตรเสถียร	เป็น	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
18.นางสาวจรรีรัตน์ เขตกระโทก	เป็น	ผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 25 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 24 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559

วาระที่

ขออนุมัติเพิ่มรายวิชาเลือกบังคับในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
วิศวกรรมยานยนต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554) และ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)
(ผู้แถลง : เลขานุการสภามหาวิทยาลัย ; รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและนวัตกรรมการศึกษา)

รายวิชา 536429 วิศวกรรมยานยนต์เบื้องต้น 3(2-3-7)
(Introduction to Automotive Engineering)

จึงนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติเพิ่มรายวิชาเลือกบังคับในหลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมยานยนต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554) และ (หลักสูตร
ปรับปรุง พ.ศ. 2559) จำนวน 1 รายวิชา

[illegible]

มติที่ประชุม

คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)

เพิ่มรายวิชาเลือกบังคับ

536429 วิศวกรรมยานยนต์เบื้องต้น

3(2-3-7)

(Introduction to Automotive Engineering)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการพื้นฐานของยานยนต์และการทำงานของส่วนประกอบต่างๆ เบื้องต้น ระบบกันสะเทือน ระบบห้ามล้อ ระบบบังคับเลี้ยว ระบบเครื่องยนต์ ระบบส่งกำลัง ระบบเฟืองและระบบเพลาส่งกำลัง ระบบระบายความร้อน ระบบปรับอากาศในยานยนต์ ผลกระทบทางด้านอากาศพลศาสตร์ที่มีต่อยานยนต์

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

รายวิชาส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจหลักการทำงานของยานยนต์และอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับรถที่ใช้ขนส่งผู้โดยสารและสินค้า ผู้เรียนจะสามารถนำความรู้พื้นฐานด้านยานยนต์นี้ไปประยุกต์ใช้สำหรับการจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพของยานยนต์สำหรับงานด้านการขนส่งและโลจิสติกส์

536429 Introduction to Automotive Engineering

3(2-3-7)

Prerequisite : None

Fundamental of automotive and other important components, including suspension, braking, steering, engine, powertrain, transmission, cooling, air conditioning, and aerodynamic systems.

Learning outcomes

This course provides a comprehensive understanding of the components of automotive and vehicle for people and goods transportation. Students will be able to apply the fundamental knowledge to understand how automotive works to manage and improve the vehicle fleet in transportation and logistics.

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

หมวดวิชาเฉพาะกลุ่มวิชาวิศวกรรมศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลขการสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3
กลุ่มวิชาเลือกบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์																												
536429 วิศวกรรมยานยนต์เบื้องต้น		○		●				●		○		○	●					○	●					○	●	●	○	

ขออนุมัติ (ร่าง) บันทึกความเข้าใจเพื่อการแลกเปลี่ยนทางวิชาการ และ (ร่าง) ข้อตกลงเรื่องการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่าง Royal University of Agriculture ราชอาณาจักรกัมพูชา และสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (ผู้แถลง : เลขานุการสภาวิชาการ ; รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม)

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีประสงค์จัดทำบันทึกความเข้าใจเพื่อการแลกเปลี่ยนทางวิชาการ และ (ร่าง) ข้อตกลงเรื่องการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่าง Royal University of Agriculture ราชอาณาจักรกัมพูชา และสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 2 ฉบับ ดังนี้

1. (ร่าง) บันทึกความเข้าใจเพื่อการแลกเปลี่ยนทางวิชาการระหว่าง Royal University of Agriculture ราชอาณาจักรกัมพูชา และสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (Memorandum of Understanding for Academic Exchange between Royal University of Agriculture, Kingdom of Cambodia and Institute of Agricultural Technology, Suranaree University of Technology, Thailand) เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์และแลกเปลี่ยนความร่วมมือทางวิชาการระหว่างกัน

2. (ร่าง) ข้อตกลงเรื่องการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่าง Royal University of Agriculture ราชอาณาจักรกัมพูชา และสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (Agreement of Student Exchange between Royal University of Agriculture, Kingdom of Cambodia and Institute of Agricultural Technology, Suranaree University of Technology, Thailand)

ทั้งนี้ สภาวิชาการในการประชุมครั้งที่ 2/2560 เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 ได้มีมติ “ให้ความเห็นชอบ (ร่าง) บันทึกความเข้าใจ และ (ร่าง) ข้อตกลงฯ ตามที่เสนอ” สรุปสาระสำคัญและรายละเอียด (ร่าง) บันทึกความเข้าใจ และ (ร่าง) ข้อตกลงฯ ปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

จึงนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ (ร่าง) บันทึกความเข้าใจเพื่อการแลกเปลี่ยนทางวิชาการ และ (ร่าง) ข้อตกลงเรื่องการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่าง Royal University of Agriculture ราชอาณาจักรกัมพูชา และสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ :

.....

.....

.....

.....

มติที่ประชุม

สรุปสาระสำคัญ

(ร่าง) บันทึกความเข้าใจเพื่อการแลกเปลี่ยนทางวิชาการระหว่าง

Royal University of Agriculture ราชอาณาจักรกัมพูชา และ

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1. สรุปสาระสำคัญ: (ร่าง) บันทึกความเข้าใจเพื่อการแลกเปลี่ยนทางวิชาการระหว่าง Royal University of Agriculture ราชอาณาจักรกัมพูชา และ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (Memorandum of Understanding for Academic Exchange between Royal University of Agriculture, Kingdom of Cambodia and Institute of Agricultural Technology, Suranaree University of Technology, Thailand) สรุปสาระสำคัญ ดังนี้

1.1 หน่วยงานเจ้าของเรื่อง: สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (ได้รับความเห็นชอบจาก คณะกรรมการประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรในการประชุมครั้งที่ 1/2560 วันที่ 11 มกราคม 2560 แล้ว)

1.2 วัตถุประสงค์: เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์และแลกเปลี่ยนความร่วมมือทาง วิชาการระหว่างกัน

1.3 กิจกรรม: การแลกเปลี่ยนคณาจารย์และนักวิจัย การแลกเปลี่ยนนักศึกษาทั้งระดับ ปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา การแลกเปลี่ยนผลงานตีพิมพ์และข้อมูลทางวิชาการ การดำเนินโครงการวิจัย หรือ การจัดประชุมสัมมนาทางวิชาการร่วมกันระหว่างสองฝ่าย ทั้งนี้ ทั้งสองฝ่ายจะร่วมกันหารือใน รายละเอียดของแต่ละกิจกรรมก่อนดำเนินการ

1.4 การเงิน: -

1.5 ระยะเวลา: 5 ปี นับจากวันลงนาม จะขอยุติหรือจะขอขยายระยะเวลาได้ โดยการ แจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้า 6 เดือน

2. ข้อมูลเกี่ยวกับสถาบัน: Royal University of Agriculture, Kingdom of Cambodia เป็นมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ของรัฐบาลที่มีชื่อเสียง อยู่ภายใต้การดำเนินการของกระทรวงเกษตร ป่าไม้ และประมง ของรัฐบาลกัมพูชา ตั้งอยู่ทางตอนใต้ของกรุงพนมเปญ ก่อตั้งในปี ค.ศ. 1964 ปัจจุบัน มีอาจารย์ ประมาณ 150 คน นักศึกษาประมาณ 10,000 คน ซึ่งกำลังศึกษาในคณะต่างๆ (Faculties of Agronomy, Animal Science, Veterinary Medicine, Forestry, Fisheries, Agricultural Engineering, Agricultural Economics and Rural Development, Agro-Industry, Land Management and Land Administration, Rubber Sciences) นอกจากนี้มีหน่วยงานด้านการเกษตรอีก 3 แห่ง คือ Center for Sustainable Agriculture, Center for Agricultural and Environmental Studies และ Center for Livestock Development Studies



MEMORANDUM OF UNDERSTANDING
FOR ACADEMIC EXCHANGE
BETWEEN

ROYAL UNIVERSITY OF AGRICULTURE, KINGDOM OF CAMBODIA

AND

INSTITUTE OF AGRICULTURAL TECHNOLOGY,
SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, THAILAND



Royal University of Agriculture, and the Institute of Agricultural Technology, Suranaree University of Technology, conclude this Memorandum with the objectives of promoting both friendly relations and academic exchange between the two institutions as follows:

1. Each institution will make an effort to promote and develop cooperation in the activities mentioned below based upon the principles of equality and reciprocity.
 - (1) Exchange of faculty members and research staff
 - (2) Exchange of both undergraduate students and graduate students
 - (3) Exchange of academic materials and academic publications
 - (4) Conducting joint research projects and organizing symposia
2. A detailed plan to carry out the above-mentioned activities will be made through consultation between the two institutions.
3. Consultation between the two institutions will terminate or modify this Memorandum.
4. Nothing in this Memorandum creates a contract or other legal relations.
5. This Memorandum will be effective for five years as from the date of signing of both parties of the two institutions. Unless either institution proposes to terminate the Memorandum, its effectiveness will be automatically continued into another period of five years.
6. This Memorandum will be renewed and amended under mutual agreement between both parties of the two institutions. Additionally, either institution may propose to terminate the Memorandum prior to the planned date of termination by giving six months' advance notice.

Date:.....

Date:.....

Signature.....

Signature.....

Professor Dr. NGO Bunthan

Professor Dr. Prasart Suebka

Rector

Rector

Royal University of Agriculture

Suranaree University of Technology

Witness:

Witness:

Signature.....

Signature.....

Professor Dr. Seng Mom

Professor Dr. Neung Teaumroong

Vice Rector for International Relation

Dean, Institute of Agricultural Technology

Royal University of Agriculture

Suranaree University of Technology

สรุปสาระสำคัญ
(ร่าง) ข้อตกลงเรื่องการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่าง
Royal University of Agriculture ราชอาณาจักรกัมพูชา และ
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1. **สรุปสาระสำคัญ:** (ร่าง) ข้อตกลงเรื่องการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่าง Royal University of Agriculture ราชอาณาจักรกัมพูชา และสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (Agreement of Student Exchange between Royal University of Agriculture, Kingdom of Cambodia and Institute of Agricultural Technology, Suranaree University of Technology, Thailand) สรุปสาระสำคัญ ดังนี้

1.1 **หน่วยงานเจ้าของเรื่อง:** สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ในการประชุมครั้งที่ 1/2560 วันที่ 11 มกราคม 2560 แล้ว)

1.2 **วัตถุประสงค์:** เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างสองฝ่าย ทั้งระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา ซึ่งเป็นไปตามบันทึกความเข้าใจเพื่อการแลกเปลี่ยนทางวิชาการระหว่าง Royal University of Agriculture ราชอาณาจักรกัมพูชา และสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1.3 **สรุปรายละเอียดการดำเนินการ:** ไม่ระบุจำนวนนักศึกษาแลกเปลี่ยน สาขาที่รับ ขึ้นอยู่กับมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ นักศึกษาแลกเปลี่ยนต้องมีความสามารถเรื่องภาษา ระยะเวลาแลกเปลี่ยนไม่เกิน 1 ปี นักศึกษาแลกเปลี่ยนไม่ต้องชำระค่าธรรมเนียมใดๆรวมทั้งค่าลงทะเบียนเรียน นักศึกษาแลกเปลี่ยนหรือผู้ปกครองของนักศึกษาจะรับผิดชอบค่าเดินทาง ค่าที่พัก และค่าใช้จ่ายอื่นๆส่วนตัวของนักศึกษาเอง

1.4 **ระยะเวลา:** 5 ปี นับจากวันลงนาม และจะขยายได้โดยอัตโนมัติ หากไม่มีการแจ้งขอยุติจากอีกฝ่าย โดยการแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้า 6 เดือน

2. **ข้อมูลเกี่ยวกับสถาบัน:** Royal University of Agriculture, Kingdom of Cambodia เป็นมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ของรัฐบาลที่มีชื่อเสียง อยู่ภายใต้การดำเนินการของกระทรวงเกษตร ป่าไม้ และประมงของรัฐบาลกัมพูชา ตั้งอยู่ทางตอนใต้ของกรุงพนมเปญ ก่อตั้งในปี ค.ศ. 1964 ปัจจุบัน มีอาจารย์ประมาณ 150 คน นักศึกษาประมาณ 10,000 คน ซึ่งกำลังศึกษาในคณะต่างๆ (Faculties of Agronomy, Animal Science, Veterinary Medicine, Forestry, Fisheries, Agricultural Engineering, Agricultural Economics and Rural Development, Agro-Industry, Land Management and Land Administration, Rubber Sciences) นอกจากนี้ มีหน่วยงานด้านการเกษตรอีก 3 แห่ง คือ Center for Sustainable Agriculture, Center for Agricultural and Environmental Studies และ Center for Livestock Development Studies



AGREEMENT OF
STUDENT EXCHANGE
BETWEEN

ROYAL UNIVERSITY OF AGRICULTURE, KINGDOM OF CAMBODIA

AND

INSTITUTE OF AGRICULTURAL TECHNOLOGY, SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY,
THAILAND



Royal University of Agriculture and the Institute of Agricultural Technology, Suranaree University of Technology agree to this Agreement with the objective of promoting academic exchanges of both undergraduate students and graduate students based upon the Memorandum on Academic Exchange between the two institutions.

1. Royal University of Agriculture and Institute of Agricultural Technology, Suranaree University of Technology may mutually exchange students without the numbers of limit.
2. The major field of the exchange students will be in the areas that fit to the host university can provide.
3. The exchange students need sufficient language competence to understand lectures and complete all researches in their course of study at the host university.
4. The grades for the academic work of the exchange students will be given by the host university and the results will be sent to the home university, which reserves the right of crediting the grades as its own.
5. The home university shall select the candidates to be exchange students, who are admitted as non-regular students at the host university, which reserves the final right of admission.
6. The period of study of an exchange student will ordinarily not exceed one year.
7. The exchange students will not be required to pay any fees for entrance examination, entrance admission or tuition at the host university.
8. The host university will do its best to furnish housing facilities for each exchange student.
9. Each exchange student or his or her guardian will, in principle, pay the travel expenses, accommodation expenses and other costs of staying for study.
10. This Agreement is effective for five years from the date of signature of both parties of the two institutions. Unless either party proposes to terminate the Agreement, its effectiveness is automatically continued into another period of five years.
11. When one of the institutions proposes the amendment of the Agreement, the notification of its intention will be given to the other six months in advance.
12. Nothing in this Agreement of Student Exchange will be construed to form a contract or other legal relations between both institutions.

Date:.....

Date:.....

Signature.....

Professor Dr. NGO Bunthan

Rector

Royal University of Agriculture

Signature.....

Professor Dr. Prasart Suebka

Rector

Suranaree University of Technology

Witness:

Signature.....

Professor Dr. Seng Mom

Vice Rector for International Relation

Royal University of Agriculture

Witness:

Signature.....

Professor Dr. Neung Teamroong

Dean, Institute of Agricultural Technology

Suranaree University of Technology

4.9

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรประสงค์จะทำบันทึกความเข้าใจความร่วมมือทางวิชาการ วิจัย และเทคโนโลยี ระหว่าง Szen Istvan University สาธารณรัฐฮังการี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประเทศไทย (Memorandum of Understanding on Educational, Research and Technological Cooperation between Szen Istvan University, Hungary and Suranaree University of Technology, Thailand) เพื่อส่งเสริมและแลกเปลี่ยนความร่วมมือระหว่างกันเพื่อประโยชน์ของทั้งสองฝ่าย

ทั้งนี้ สภาวิชาการในการประชุมครั้งที่ 2/2560 เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 ได้มีมติ “ให้ความเห็นชอบ (ร่าง) บันทึกความเข้าใจ ตามที่เสนอ” สรุปสาระสำคัญและรายละเอียด (ร่าง) บันทึกความเข้าใจ ปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

จึงนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ (ร่าง) บันทึกความเข้าใจความร่วมมือทางวิชาการ วิจัย และเทคโนโลยี ระหว่าง Szeen Istvan University สาธารณรัฐฮังการี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ :

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

มัตถิที่ประชุม

สรุปสาระสำคัญ
(ร่าง) บันทึกความเข้าใจความร่วมมือทางวิชาการ วิจัย และ เทคโนโลยี ระหว่าง
Szen Istvan University สาธารณรัฐฮังการี และ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประเทศไทย

1. สรุปสาระสำคัญ: (ร่าง) บันทึกความเข้าใจความร่วมมือทางวิชาการ วิจัย และ เทคโนโลยี ระหว่าง Szen Istvan University สาธารณรัฐฮังการี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประเทศไทย (Memorandum of Understanding on Educational, Research and Technological Cooperation between Szen Istvan University, Hungary and Suranaree University of Technology, Thailand) สรุปสาระสำคัญ ดังนี้

1.1 หน่วยงานเจ้าของเรื่อง: สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (ได้รับความเห็นชอบจาก คณะกรรมการประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรในการประชุมครั้งที่ 1/2560 วันที่ 11 มกราคม 2560 แล้ว)

1.2 วัตถุประสงค์: เพื่อส่งเสริมและแลกเปลี่ยนความร่วมมือระหว่างกันเพื่อประโยชน์ ของทั้งสองฝ่าย

1.3 กิจกรรม: การแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการวิจัย และการศึกษา การจัดทำโครงการวิจัย ร่วมกัน ส่งเสริมการจัดกิจกรรมการศึกษาการแลกเปลี่ยนระยะสั้น การร่วมกันจัดสัมมนา ประชุมทางวิชาการ ส่งเสริมการจัดกิจกรรมที่เหมาะสม การเข้าร่วมโครงการวิจัยหรือการอบรมที่ได้รับการสนับสนุนด้าน การเงินจากแหล่งการเงิน รวมทั้ง การแลกเปลี่ยนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเพื่อการวิจัย ทั้งนี้ในการจัด กิจกรรมต่างๆ ดังกล่าวทั้งสองฝ่ายจะลงนามใน “Statement of Work” หรือเอกสารตามกฎหมาย โดยจะ ระบุรายละเอียดกิจกรรม การดำเนินการทางการเงิน ผู้รับผิดชอบในการดำเนินการทางการเงิน

1.4 การเงิน: ไม่มีพันธะผูกมัดทางการเงินแต่อย่างใด และทั้งสองฝ่ายจะกำหนดกฎเกณฑ์ ด้านการเงินในภายหลังสำหรับกิจกรรมโครงการที่จะดำเนินการร่วมกัน

1.5 ระยะเวลา: 5 ปี

2. ข้อมูลเกี่ยวกับสถาบัน: Szen Istvan University เป็นมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และ สัตวแพทยศาสตร์ของสาธารณรัฐฮังการี ก่อตั้งเมื่อวันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 2000 โดยการรวมตัวของมหาวิทยาลัย หลายแห่ง (รวมทั้ง Budapest University ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยที่เก่าแก่ที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศ ก่อตั้งเมื่อปี ค.ศ. 1787) ปัจจุบัน มีอาจารย์ประมาณ 1,400 คน นักศึกษาประมาณ 16,000 คน ในคณะต่างๆ (Faculties of Applied Arts and Pedagogy, Agricultural and Environmental Sciences, Economics, Agriculture, and Health Studies, Economics and Social Sciences, Mechanical Engineering, Veterinary Science and Architecture and Civil Engineering)

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING (MOU)

on

Educational, Research and Technological Cooperation

between

Szent István University-Hungary

and

Suranaree University of Technology, Thailand

The Szent István University, represented by Professor János Tözsér Rector (H-2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1., Hungary) and the Suranaree University of Technology represented by Professor Dr. Prasart Suebka, Rector (111 University Avenue Muang, Nakhon Ratchasima, Thailand) agree to establish a program for academic cooperation in areas of mutual interest, and in accordance with terms and conditions set forth in this Memorandum of Understanding.

A. Objectives

The goal of this cooperation is to foster collaboration, provide opportunity for global experience, and to facilitate advancement of knowledge on the basis of reciprocity, best effort, mutual benefit, and frequent interactions. The following general forms of cooperation will be pursued:

- To exchange information on research and educational programs,
- To have collaboration in research projects of mutual interest,
- To jointly organize short-term continuing education programs on topics of mutual interest and invite each other's members to participate therein,
- To jointly organize seminars, conferences, or workshops on topics of mutual interest and invite each other's members to participate therein,
- To jointly propose and engage in research or training programs sponsored by funding agencies, and to invite each other's members to participate therein,
- To exchange, on a reciprocal basis, students at postgraduate level for limited periods of time for purpose of research.

The Szent István University and the Suranaree University of Technology agree that detailed terms and conditions that guide each activity identified above will be separately determined and agreed upon by the two institutions. The practical execution of any collaboration will be carried out by means of signing a "Statement of Work" or any other legal agreement, and as required by funding sources and/or negotiated between the Parties. The terms shall include a technical description of proposed activity, financial arrangement, and person(s) responsible for its implementation.

B. Implementation and Funding

Appropriate agreements for the implementation of the activities listed above will be developed mutually for specific projects. The details, including financial arrangements, will be set out in a specific arrangement. The parties acknowledge that, the absence of any financial arrangements, all expenses of salary, travel, accommodation, living and other related costs will be the responsibility of the visitor and/ or the visitor's Institution. Nothing in this Memorandum of Understanding shall be constructed as creating any legal relationship between the parties. This Memorandum of Understanding shall be constructed as a statement of intent to foster genuine and mutually beneficial academic collaboration.

C. Exchange of Scientists and Academic Staff

The Szent István University and the Suranaree University of Technology agree to encourage collaboration between departments and scientists from the two institutions. Specifically, the parties will encourage their members to undertake short visits to, or take up fixed-term visiting assignments at, each other's institution during vacation periods of sabbatical leave. The terms and conditions for each visit or an assignment, including those concerning stipend, travel, and housing, will be worked out between the concerned member and the institution extending an invitation.

D. Joint Conferences, Workshops and Short-term courses

The Szent István University and Suranaree University of Technology agree to help identify and invite members from the other institution to participate in conferences, workshops and short-term courses. The terms and conditions for such participation will be worked out by mutual agreement between the invited faculty member(s) and the institution extending such an invitation.

E. Intellectual Property

The Szent István University and Suranaree University of Technology agree to respect each other's rights to intellectual property. Further, the intellectual property rights that arise as a result of any collaborative research or activity under this MOU will be worked out on a case-to-case basis.

F. Confidential Information

Each party shall, at all times during the term of this Agreement and for a period of five (5) years after, keep confidential any confidential information received from the other party. Such confidential information will not be disclosed to any person, other than employees who need to know for the purpose of performing their functions, without the consent of the owner of the confidential information.

Upon termination of this Agreement for any reason, the parties shall return all confidential information to the owner.

G. Duration

This MOU shall remain in force from the signing date for a five year period unless one of the parties announces its intention for the amendment or termination of it in writing, six months prior to its expiry.

H. Termination

Both institutions have the right to initiate a termination of this MOU with at least six months' written notice. However, both parties will ensure that all activities in progress are allowed to complete successfully. This agreement is written in two originals, both of equal validity.

Professor János Tózsér
Rector
Szent István University

Date:

Witness

Dr. István Szabó
Vice-rector for International Relations
Szent István University

Date:

Professor Dr. Prasart Suebka
Rector
Suranaree University of Technology

Date:

Witness

Professor Dr. Yupeng Yan
Director of Office of International Affairs
Suranaree University of Technology

Date:

เรื่องเสนอขออนุมัติ-เพื่อทักท้วง

วาระที่

4.10

ขออนุมัติ (ร่าง) บันทึกความเข้าใจเพื่อความร่วมมือและแลกเปลี่ยนทางวิชาการระหว่าง
สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ Chalmers School
of Entrepreneurship, Chalmers University of Technology ราชอาณาจักรสวีเดน
(ผู้แถลง : เลขานุการสภาวิชาการ ; รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม)

สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประสงค์จะจัดทำบันทึกความ
เข้าใจเพื่อความร่วมมือและแลกเปลี่ยนทางวิชาการร่วมกับ Chalmers School of Entrepreneurship
ของ Chalmers University of Technology ราชอาณาจักรสวีเดน (Memorandum of Understanding
between the Institute of Social Technology, Suranaree University of Technology, Thailand
and Chalmers School of Entrepreneurship, Chalmers University of Technology, Sweden) เพื่อ
ส่งเสริมความร่วมมือและการแลกเปลี่ยนทางวิชาการระหว่างสองฝ่าย

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะนำ (ร่าง) บันทึกความเข้าใจฯ ดังกล่าวเสนอขอความเห็นชอบจาก
สภาวิชาการในการประชุมครั้งที่ 3/2560 ในวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2560 และจะแจ้งผลจากสภาวิชาการให้
สภามหาวิทยาลัยทราบในวันประชุม สรุปสาระสำคัญและรายละเอียด (ร่าง) บันทึกความเข้าใจฯ ปรากฏ
ตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

จึงนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ (ร่าง) บันทึกความเข้าใจเพื่อควม
ร่วมมือและแลกเปลี่ยนทางวิชาการระหว่าง สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ
Chalmers School of Entrepreneurship, Chalmers University of Technology ราชอาณาจักรสวีเดน

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ :

- จากไฟล์มติที่ลง : สภามหาวิทยาลัยสุรนารี | เห็นชอบมติที่ลง-ข้อ 4.10
เมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2560

มติที่ประชุม

สรุปสาระสำคัญ

(ร่าง) บันทึกความเข้าใจเพื่อความร่วมมือและแลกเปลี่ยนทางวิชาการระหว่าง

สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ

Chalmers School of Entrepreneurship,

Chalmers University of Technology ราชอาณาจักรสวีเดน

1. สรุปสาระสำคัญ: (ร่าง) บันทึกความเข้าใจระหว่างสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ Chalmers School of Entrepreneurship, Chalmers University of Technology ราชอาณาจักรสวีเดน (Memorandum of Understanding between the Institute of Social Technology, Suranaree University of Technology, Thailand and Chalmers School of Entrepreneurship, Chalmers University of Technology, Sweden) สรุปสาระสำคัญ ดังนี้

1.1 หน่วยงานเจ้าของเรื่อง: สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม (ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม ในการประชุมครั้งที่ 3/2560 วันที่ 3 มีนาคม 2560 แล้ว)

1.2 วัตถุประสงค์: เพื่อส่งเสริมความร่วมมือและการแลกเปลี่ยนทางวิชาการระหว่างสองฝ่าย

1.3 กิจกรรม: การเดินทางเยือนระหว่างกันเพื่อร่วมวิจัย สอน หรือเพื่อกิจกรรมทางการศึกษาต่างๆ การแลกเปลี่ยนนักศึกษา การวิจัยร่วม การบรรยาย และประชุมสัมมนา รวมทั้งกิจกรรมอื่นๆ ที่ทั้งสองฝ่ายเห็นว่าเหมาะสมร่วมกัน

1.4 การเงิน: ค่าใช้จ่ายต่างๆ รวมทั้งค่าวัสดุในการวิจัย ค่าเดินทางทั้งระหว่างประเทศ และในประเทศ ค่าเบี้ยเลี้ยง และค่าอื่นๆ ฝ่ายที่เดินทางมาเยือนจะรับผิดชอบเอง ทั้งนี้ ฝ่ายเจ้าภาพจะพยายามจัดหาที่พักภายในมหาวิทยาลัยให้ฝ่ายมาเยือน

1.5 ระยะเวลา: ไม่มีกำหนด โดยทั้งสองฝ่ายจะร่วมกันทบทวนและประเมินผลความก้าวหน้าและปรับปรุงคุณภาพในการแลกเปลี่ยนทุก 5 ปี

2. ข้อมูลเกี่ยวกับสถาบัน: Chalmers University of Technology เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของราชอาณาจักรสวีเดน ตั้งอยู่ที่เมือง Göteborg ซึ่งเป็นเมืองอันดับ 2 ของประเทศ รวมถึงเป็นเมืองท่า เมืองอุตสาหกรรม ซึ่งวิศวกร และสถาปนิกกว่าร้อยละ 40 ของราชอาณาจักรสวีเดน สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยแห่งนี้ Chalmers University of Technology ได้รับการจัดอันดับจาก QS Ranking เป็นอันดับ 139 ของโลก และกลุ่มอันดับ 251-300 ของโลก จาก THE และอันดับที่ 76 ของโลกด้าน Engineering and Technology มีนักศึกษาประมาณ 11,000 คน นักศึกษาปริญญาเอกประมาณ 1,000 คน ส่วน Chalmers School of Entrepreneurship ได้รับการจัดอันดับให้เป็นสถาบันการจัดเรียนการสอน ด้าน Entrepreneurship อันดับหนึ่งของราชอาณาจักรสวีเดน ในปี 2009 และเป็นอันดับต้นๆ ในกลุ่มประเทศ Nordic รวมทั้งเป็นกรณีศึกษาของทั้ง OECD และ European Union ด้านการพัฒนา Entrepreneurship และการเป็น Entrepreneurial University



MEMORANDUM OF UNDERSTANDING

BETWEEN

**THE INSITUTE OF SOCIAL TECHNOLOGY
SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, THAILAND**

AND

**CHALMERS SCHOOL OF ENTREPRENEURSHIP
CHALMERS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, SWEDEN**

on

ACADEMIC COOPERATION AND EXCHANGE

The Dean of the Institute of Social Technology, Suranaree University of Technology, Nakhon Ratchasima, Thailand and the Director of Chalmers School of Entrepreneurship, Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden hereby agree to encourage and promote academic cooperation and exchange between their two respective universities. The scope and procedural details of the Agreement are delineated below:

1. The two parties agree to encourage and promote the following academic and educational activities:

- (a) Visits by faculty from one university to the other for engaging in research, teaching, or other educational activities
- (b) Visits by students from one university to the other for collaboration on, and development of, student projects and cases
- (c) Joint research, lectures and/or symposia
- (e) Other activities such as deemed appropriate by mutual consent

2. Both parties agree that all expenses; including research materials, international and domestic travel, per diem, honoraria and all other costs, shall be the responsibility of the home university unless otherwise stated. However, each side will do its utmost to make available university accommodation to visiting faculty.



3. Modifications and/or amendments to this Agreement can be executed by mutual consent.

4. Should either party wish to terminate this Agreement, written notice should be given six (6) months in advance of the desired termination date.

5. Only English version of this Agreement has binding effect. English will be the language used by both parties in the relations that derive from this agreement.

6. This Agreement will enter into effect from the, 2017 signed by the duly designated officials of the respective universities. Both parties agree that this Agreement should be reviewed approximately every five (5) years to evaluate progress and improve the quality of the exchange.

7. The settlement of possible disputes regarding interpretation and/or fulfilling of the present Agreement shall be requested to a commission of arbitration comprised by the signers of the Agreement or persons who have been delegated, and will take good faith negotiations to solve problems arisen.

IN WITNESS THEREOF, the parties hereto hereby execute this Agreement.

.....
Weerapong Polnigongit, Ph.D.
Dean
The Institute of Social Technology
Suranaree University of Technology
Thailand

.....
Mats Lundqvist, Ph.D.
Director
Chalmers School of Entrepreneurship
Chalmers University of Technology
Sweden

.....
Ruchdaporn Wisutthakorn
Head of School
The School of Management Technology
Suranaree University of Technology
Thailand

.....
Tomas Faxheden
School manager
Chalmers School of Entrepreneurship
Chalmers University of Technology
Sweden

5.1

(ผู้แปล : อธิการบดี)

ตามที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ 7/2559 เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2559 ได้มีมติอนุมัติหัวข้อเรื่องศึกษาเพื่อพิจารณาเชิงนโยบายที่จะนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปี พ.ศ. 2560 นั้น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีขอเสนอเรื่องนโยบายการสร้างภาพลักษณ์การเป็น “มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี” และการสร้างการรับรู้ในสังคม

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะนำนโยบายดังกล่าวเสนอขอความเห็นจากสภาวิชาการในการประชุมครั้งที่ 3/2560 ในวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2560 และจะแจ้งผลจากสภาวิชาการให้สภามหาวิทยาลัยทราบในวันประชุม รายละเอียดนโยบายดังกล่าวปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

จึงนำเสนอสมามหาวิทยาลัยเพื่อโปรดพิจารณาให้ข้อคิดและข้อเสนอแนะนโยบายการสร้าง
ภาพลักษณ์การเป็น “มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี” และการสร้างการรับรู้ในสังคม เพื่อมหาวิทยาลัยจักได้
ดำเนินการต่อไป

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ:

- [illegible]

มัตถิที่ประชุม

- 13.2.2020 ರಿಂದ 13.2.2020 ರ ವರೆಗೆ
- 13.2.2020 ರಿಂದ 13.2.2020 ರ ವರೆಗೆ
- 13.2.2020 ರಿಂದ 13.2.2020 ರ ವರೆಗೆ

- ကာလကွဲ Ten U. လဲပဲ Resum U. အတိုင်း စီမံကိန်း လုပ်ဆောင်ရန်

Foot note

အစီအစဉ်အားလုံးကို အကောင်အထည်ဖော်
ဖို့ Technology လိုအပ်ပါသည်။

- ① - ကာလကွဲပုံစံ ပြောင်းလဲမှုများကို လိုက်နာနိုင်ရန်အတွက်
အားလုံး ဝန်ဆောင်မှုများကို အကောင်အထည်ဖော်

အကောင်အထည်ဖော်မှုများကို ပြုပြင်ဆင်ခြင်မှုများကို အားလုံး
မှ ပြုပြင်ဆင်ခြင်မှုများကို အကောင်အထည်ဖော်

- ကာလကွဲ နှင့် wave. အစီအစဉ် နှင့် wave

အကောင်အထည်ဖော်မှု အားလုံးကို အကောင်အထည်ဖော်

- ကာလကွဲ ပြုပြင်ဆင်ခြင်မှုများကို အကောင်အထည်ဖော်

- အကောင်အထည်ဖော်မှု outsource → အကောင်အထည်ဖော်မှုများကို

② အကောင်အထည်ဖော်မှု

အကောင်အထည်ဖော်မှု အားလုံးကို အကောင်အထည်ဖော်

- ② - ကာလကွဲ ပြုပြင်ဆင်ခြင်မှုများကို အကောင်အထည်ဖော်

အကောင်အထည်ဖော်မှု အားလုံးကို အကောင်အထည်ဖော်

အကောင်အထည်ဖော်မှု အားလုံးကို အကောင်အထည်ဖော်

เรื่องศึกษาเพื่อพิจารณาเชิงนโยบาย นโยบายการสร้างภาพลักษณ์การเป็น “มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี” และการสร้างการรับรู้ในสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยฝ่ายพันธกิจสัมพันธ์กับองค์กรชุมชน ได้ดำเนินการสร้างแบรนด์หรือจัดทำโครงการสร้างภาพลักษณ์การเป็น “มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี” และการสร้างการรับรู้ในสังคม นั้น ฝ่ายพันธกิจสัมพันธ์กับองค์กรชุมชน ขอรายงานผลการดำเนินงานในเฟสแรก เพื่อขอรับความคิดเห็นจากสภามหาวิทยาลัย ดังนี้

แบรนด์ คือ “ชื่อเสียง” เป็นสิ่งที่องค์กรต้องสร้าง เป็นสิ่งที่ดึงดูดที่องค์กรสั่งสมมา เป็นที่สัมผัสและรับรู้ได้ การสร้างแบรนด์จึงหมายถึงการสร้างชื่อเสียง ความเป็นแบรนด์หมายถึงกลยุทธ์ขององค์กร (Corporate Strategy) เป็นคุณลักษณะหรือพฤติกรรมขององค์กรและเป็นการตลาดขององค์กร

1. มหาวิทยาลัยดำเนินกระบวนการสร้างแบรนด์ (Branding Process) หรือสร้างภาพลักษณ์ ดังต่อไปนี้

กระบวนการสร้างแบรนด์ เป็นกระบวนการที่ใช้เวลา ประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

เฟสที่ 1 Brand Model เป็นการถอดบทเรียน ถอด DNA ความเป็นอัตลักษณ์หรือตัวตนของมหาวิทยาลัย วิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายของมหาวิทยาลัย อนาคตของมหาวิทยาลัย รวมทั้งมหาวิทยาลัยจะสร้างประโยชน์อะไรบ้างให้นักศึกษา ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) บุคคลทั่วไปและสังคม พร้อมทั้งการกำหนดคำประกาศหรือแจ้งให้คนรับรู้

เฟสที่ 2 Brand Identity เป็นการกำหนดรูปแบบการแสดงหรือภาพปรากฏของมหาวิทยาลัยต่อสาธารณชน เช่น อักษรย่อที่ใช้ สีประจำมหาวิทยาลัย ขนาดอักษรและรูปแบบอักษรที่ใช้เขียนชื่อมหาวิทยาลัย หลังจากนั้นบุคลากรของมหาวิทยาลัยจะต้องใช้ Brand Identity เดียวกันเสมอ

เฟสที่ 3 Brand Engagement การสร้างความสัมพันธ์อย่างแน่นแฟ้นกับกลุ่มเป้าหมายและการเพิ่มความสัมพันธ์อย่างแน่นแฟ้นกับกลุ่มเป้าหมายอื่น ๆ

เฟสที่ 4 Brand Awareness การสร้างการรับรู้แก่กลุ่มเป้าหมาย

เฟสที่ 5 Brand Preference การดำเนินการที่จะทำให้กลุ่มเป้าหมายต่างๆ ชอบและเลือกมหาวิทยาลัยมากกว่ามหาวิทยาลัยอื่น ๆ

เฟสที่ 6 Brand Loyalty คือ การทำให้กลุ่มเป้าหมายจงรักภักดีและปกป้องมหาวิทยาลัยและขยายชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยไปยังกลุ่มอื่น ๆ

การนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยในครั้งนี้ เป็นการรายงานผลการค้นหาและทบทวน Brand Model เนื่องจากมหาวิทยาลัยไม่มีผู้เชี่ยวชาญเรื่องการสร้างแบรนด์ จึงได้ดำเนินการจัดจ้างที่ปรึกษาในการดำเนินการในเฟสแรก รวมทั้งจัดตั้งคณะกรรมการสื่อสารตราองค์กร เพื่อพิจารณาข้อกำหนดในการจัดจ้างและตรวจรับรายงานผลการจัดทำ Brand Model มีการประชุมคณะกรรมการสื่อสารตราองค์กร ทั้งหมด 2 ครั้ง นอกจากนี้ ผลการค้นพบยังใช้เป็นการสนับสนุนการจัดทำแผนพัฒนามหาวิทยาลัยระยะที่ 12 ปี พ.ศ. 2560 - 2564 และสนองต่อการที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษามีนโยบายให้แต่ละมหาวิทยาลัยได้ทบทวนตนเอง หรือ Re-profiling อีกด้วย ในการดำเนินงานช่วงแรกมหาวิทยาลัยได้จัดกิจกรรมร่วมกับกลุ่มผู้บริหารระดับสูงและระดับกลาง รวมทั้งบุคลากรทั่วไปในหลากหลายกิจกรรม ดังแสดงในรายละเอียดกิจกรรมการสร้างแบรนด์

ผลการสร้างแบรนด์หรือภาพลักษณ์ในขั้นตอนที่ 1 ของเฟสแรก ได้ดำเนินการมาตั้งแต่กลางปีงบประมาณ 2559 เป็นการทบทวนและค้นหา Brand Model ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 3 ขั้นตอน ดังแสดงในรายละเอียดกิจกรรมการสร้างแบรนด์ คือ Brand Discovery, Brand Strategy และ Brand Implication การดำเนินการทั้งสามขั้นตอนนี้ได้รับความร่วมมือจากผู้บริหาร บุคลากรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2. ผลจากการทำ Brand Model พบว่า

2.1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเป็น Entrepreneurial University

ในปัจจุบันเป็นโลกของการแข่งขันและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มหาวิทยาลัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหลายแห่งในต่างประเทศหรือแม้แต่ในประเทศไทยเองก็ตาม ได้ปรับตัวจากการดำเนินงานมหาวิทยาลัยแบบเก่าจากการสอนและวิจัย มาดำเนินการในรูปแบบใหม่มากขึ้นคือเป็น Entrepreneurial University ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบเชิงดีต่อเศรษฐกิจของชุมชนและประเทศเป็นอย่างยิ่ง ประกอบกับรัฐบาลยังได้สนับสนุนให้ประเทศมุ่งสู่การเป็น Thailand 4.0 หรือโมเดลขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรม เน้นเทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์ นำประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน โดยการยกระดับ 4 องค์ประกอบที่สำคัญ คือ (1) เกษตรกรรมใหม่เน้นการบริหารจัดการและใช้เทคโนโลยี (2) ภาคผลิตและบริการเป็น Smart Enterprise และ Startups ที่มีศักยภาพสูง (3) การบริการมีมูลค่าสูง และ (4) แรงงานความรู้ที่มีทักษะสูง

หากพิจารณานิยามของการเป็น Entrepreneurial University แล้ว จะเห็นว่าการเป็น Entrepreneurial University จะตอบโจทย์ของการที่ประเทศไทยมุ่งสู่การเป็น Thailand 4.0 เป็นอย่างมาก และหากพิจารณาภูมิหลังของมหาวิทยาลัยแล้ว พบว่ามหาวิทยาลัยมีวิสัยทัศน์ในการเป็น Entrepreneurial University มาตั้งแต่เริ่มก่อตั้ง โดยกำหนดภารกิจหลักของมหาวิทยาลัย 5 ประการ ดังนี้

- 1) ผลิตและพัฒนากำลังคนระดับสูงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการพัฒนาประเทศ
- 2) วิจัยและค้นคว้าเพื่อสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ และการนำผลการวิจัยและพัฒนาไปใช้ในการพัฒนาประเทศ
- 3) ปรับปรุง ถ่ายทอดและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อให้ประเทศไทยพึ่งพาตนเองทางเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาได้มากขึ้น
- 4) ให้บริการทางวิชาการแก่ประชาชนและหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน
- 5) ทะนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมของชาติและของท้องถิ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งศิลปะ และวัฒนธรรมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ภารกิจ 1 – 4 นั้น จะตอบสนองต่อการพัฒนากำลังคนเพื่อก้าวเข้าสู่การเป็น Entrepreneurial University โดยเฉพาะอย่างยิ่งการกำหนดภารกิจที่ 3 เพื่อบ่มให้เกิดการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีตั้งแต่เริ่มต้น และจัดตั้งหน่วยงานรองรับ (เทคโนโลยี) เพื่อดำเนินการดังนี้

2.2 Brand Passion: S&T in Action

มหาวิทยาลัยได้ประกาศจุดยืนที่ชัดเจนในการเป็นมหาวิทยาลัยแห่งการสร้างสรรค์นวัตกรรมและเป็นพี่เลี้ยงของสังคม มีการทำงานให้กับชุมชนมาโดยตลอดทั้งการบริการวิชาการแก่ชุมชน เช่น โครงการ 32 อำเภอ 32 ดอกเตอร์ การผลิตนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดการขยะอย่างเป็นระบบและครบวงจร เครื่องฆ่าลูกน้ำ ยุงลาย เครื่องฆ่ามอดข้าวฯ หรือการช่วยเหลือสังคมในช่วงวิกฤต เช่น น้ำท่วม นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังจัดให้มีการทำงานร่วมกับชุมชนอย่างยั่งยืน โดยประกาศนโยบายพันธกิจสัมพันธ์กับองค์กรชุมชน เพื่อให้เกิดการทำงานร่วมกับชุมชนอย่าง Partnership, ใช้ความรู้หรือก่อให้เกิดความรู้ เกิดประโยชน์ต่อทั้งสองฝ่ายและเกิดผลกระทบเชิงดีที่วัดผลได้

สำหรับความหมายของ S&T in Action นี้ หมายความว่า มหาวิทยาลัยต้องมุ่งเน้นใช้ความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการเรียนการสอน การวิจัยและการสร้างนวัตกรรมเพื่อชุมชนและสังคมมากยิ่งขึ้น เน้นการสร้างและการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์จริงทั้งในภาคอุตสาหกรรมและการใช้บริการมากขึ้น และสามารถการแก้ไขปัญหาของสังคมและสิ่งแวดล้อมได้มากยิ่งขึ้น

2.3 Brand Positioning: Social Entrepreneurial S&T

มหาวิทยาลัยเองมีลักษณะการดำเนินงานที่เป็น Social Enterprise อยู่แล้ว นั่นคือ การดำเนินการกิจของมหาวิทยาลัยมุ่งเน้นสร้างประโยชน์ให้แก่สังคม แก้ไขปัญหาให้แก่สังคมและทำงานเพื่อสังคม นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยยังได้ประกาศนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม ทิศทางของมหาวิทยาลัยคือการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคมมากยิ่งขึ้น คือ การสร้างผู้ประกอบการทางสังคมโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ประกอบการทางสังคมจากฐานนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการสนับสนุนส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมทางสังคม (แผนยุทธศาสตร์และแผนที่นำทางกิจการเพื่อสังคม นำเสนอต่อที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2557 และรายงานผลการดำเนินงานกิจการเพื่อสังคม นำเสนอต่อที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560)

2.4 Brand Attributes: Pioneer, Partnership, Sufficiency, Role Model

ความเป็นแบรนด์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (Brand Identity) นั้น เกิดขึ้นมาจากการทำนวัตกรรม และการนำนวัตกรรมไปสู่การปฏิบัติหรือใช้งานจริง เป็นมหาวิทยาลัยแห่งการสร้างสรรค์นวัตกรรม ผลิตภัณฑ์คุณภาพ บริหารเป็นเลิศ เป็นมหาวิทยาลัยที่มีการนำองค์กรที่ดี กล้าคิด กล้าทำ กล้าทำ และกล้าเปลี่ยนแปลง ที่ไม่เหมือนใคร และมักกล้าทำเรื่องใหม่ๆ เป็นอันดับแรกของประเทศ

พบว่ามหาวิทยาลัยมีคุณลักษณะเด่น 4 ข้อ คือ

1) *Pioneer* เป็นผู้บุกเบิก คิดทำสิ่งใหม่ๆ ความเป็นผู้บุกเบิกเริ่มต้นในการดำเนินการกิจของมหาวิทยาลัยที่แตกต่างจากมหาวิทยาลัยอื่นๆ เกิดจากวิสัยทัศน์ของอธิการบดีผู้ก่อตั้ง (ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน) เป็นการนำองค์กรอย่างมีวิสัยทัศน์ (Visionary Leadership) พัฒนาหลักสูตรที่มุ่งเน้นพัฒนาบัณฑิตโดยใช้ระบบสหกิจศึกษาเพื่อสร้างให้นักศึกษามี Employability มีความคล่องตัวในระดับหนึ่งโดยการเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับเป็นแห่งแรกของประเทศ (Autonomous University) ทำให้มหาวิทยาลัยมีจุดเด่นในหลายเรื่อง เช่น การเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับเป็นแห่งแรกของประเทศ การกำหนดภารกิจมหาวิทยาลัยเป็น 5 พันธกิจ โดยมีพันธกิจที่ 3 คือ การพัฒนา ปรับปรุงและถ่ายทอดเทคโนโลยี การเป็นมหาวิทยาลัยแห่งการให้โอกาสโดยการคัดเลือกนักศึกษาด้วยระบบโควตา ระบบสหกิจศึกษา ระบบการศึกษาแบบไตรภาคเป็นแห่งแรก การจัดทำระบบกู้ยืมเงินทางการศึกษา และการทำวิจัยสถาบัน เป็นต้น

2) *Partnership* เป็นมหาวิทยาลัยที่มีสัมพันธ์ที่ดีกับส่วนราชการในจังหวัด กรมหรือประเทศ ในด้านการวิจัยและบริการวิชาการ กับสถานประกอบการในการดำเนินการกิจของมหาวิทยาลัยในด้านการจัดการศึกษา ได้แก่ การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรและการจัดสหกิจศึกษา การทำวิจัยร่วมๆ กับสังคมชุมชนในการบริการวิชาการและการดำเนินพันธกิจสัมพันธ์กับองค์กรชุมชนเพื่อให้เกิดชุมชนเกิดความเข้มแข็งอย่างยั่งยืน เป็นต้น

3) *Sufficiency* ดำเนินงานแบบพอเพียง นั่นคือรู้จักตนเอง รู้ว่าตนเองมีความสามารถมากน้อยแค่ไหน การดำเนินการกิจเน้นการใช้ทรัพยากรอย่างมีคุณค่า เช่น การจัดระบบบริหารจัดการแบบ “รวมบริการ ประสานภารกิจ” ทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีคุณค่าและพอเพียง ในการดำเนินงานโครงการใหม่ๆ ทั้งในด้านหลักสูตรหรือโครงการวิจัย มีการศึกษาความเป็นไปได้ในการดำเนินงานและดูผลกระทบทางสังคมเสมอ

4) *Role Model* เป็นมหาวิทยาลัยที่ขยายผลการดำเนินงานที่เป็นแบบอย่างที่ดีไปเป็นต้นแบบแก่มหาวิทยาลัยอื่น ๆ ทำให้เกิดประโยชน์ต่อการอุดมศึกษาไทย ทั้งด้านการบริหารและการจัดการศึกษา เช่น การเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับแห่งแรกของประเทศ การใช้หลักรวมบริการประสานภารกิจ และการจัดสหกิจศึกษา เป็นต้น

ในการดำเนินงานในอนาคตนั้น มหาวิทยาลัยต้องนำคุณลักษณะเด่นทั้ง 4 ประการนี้ ไปดำเนินการให้สามารถทำประโยชน์ให้แก่สังคมชุมชนมากยิ่งขึ้นโดยเป็นผู้นำ กล้าคิด กล้าทำ ตามหลักสุรวีธี เพื่อเป็นต้นแบบหรือแบบอย่างที่ดีแก่มหาวิทยาลัยอื่นๆ ต่อไป

2.5 Brand Promise: Global Vision, Local Missions

หมายถึงคำมั่นสัญญาที่มหาวิทยาลัยจะให้แก่นักศึกษา บุคลากร ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียและสังคมชุมชน คือ การดำเนินงานที่มุ่งเน้นการสร้างประโยชน์ให้แก่สังคมและชุมชน โดยใช้ฐานความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์/เทคโนโลยีและการบริหารจัดการที่เป็นเลิศ โดยมีผลกระทบเชิงดีและชื่อเสียงถึงระดับโลก การบอกคำมั่นสัญญาที่จะให้ต่อชุมชนมี 2 หลักคือ สิ่งที่ชุมชนจะได้จากมหาวิทยาลัย คือ ได้จากการทำงาน (Functional Benefit) และ ได้จากความรู้สึกที่ดีที่มีต่อมหาวิทยาลัย (Emotional Benefit)

Living the Brand Promise

Functional Benefits

คนท้องถิ่นสามารถเข้าถึงมหาวิทยาลัยได้ และมหาวิทยาลัยสามารถทำงานร่วมกับคนในท้องถิ่นหรือชุมชนหรือระดับประเทศ ในการยกระดับรายได้ของชุมชนและชีวิตความเป็นอยู่ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน (area-based development และ การบูรณาการการทำงานในพื้นที่) รวมทั้งการพัฒนาความร่วมมืออย่างเข้มแข็งกับภาคอุตสาหกรรมทั้งระดับเล็ก กลางและใหญ่ ในงานวิจัยและพัฒนา งานที่ปรึกษาและงานบริการวิชาการ งานผลิตกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สหกิจศึกษาและการต่อยอด) โดยใช้หลัก ก้าวไปด้วยกัน โตไปด้วยกัน และสร้างความเป็นเลิศใน Entrepreneurship Education และการบ่มเพาะนักศึกษาเป็นผู้ประกอบการเพื่อสังคมและผู้ประกอบการจากฐานนวัตกรรม

Emotional Benefits

ประชาชนในท้องถิ่น (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง) และระดับประเทศ ภาคภูมิใจและเชื่อมั่นในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี และมหาวิทยาลัยมีชื่อเสียงระดับโลก

3. แนวทางในการดำเนินงานเพื่อนำไปสู่คำมั่นสัญญาที่จะให้ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สังคมและชุมชน

3.1 การเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่การเป็น Entrepreneurial University อย่างเต็มรูปแบบ

เมื่อพิจารณาปัจจัยหรือคุณลักษณะในการเป็น Entrepreneurial University แล้ว พบว่า

คุณลักษณะของ Entrepreneurial University	สถานภาพของ มทส. ต่อการเป็น Entrepreneurial University
เป็น Autonomous University (มีความคล่องตัว)	เป็นตั้งแต่เริ่มต้น จึงมีความคล่องตัวในระดับหนึ่ง
เป็น Research University	งานวิจัยเป็นภารกิจหลักของมหาวิทยาลัย การเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษานำการทำวิทยานิพนธ์ Research-based Degree และ ได้รับการประกาศให้เป็น 1 ใน 9 มหาวิทยาลัยวิจัยของประเทศ
ผู้นำและบุคลากรคิดแบบผู้ประกอบการ	ต้องสำรวจ ศึกษาและพัฒนาบุคลากร
บรรจุความสามารถเป็นผู้ประกอบการ (capacity and mindset) ให้ทั้งผู้บริหาร บุคลากร และนักศึกษา	ยังไม่มี การดำเนินงานอย่างจริงจังในวงกว้าง หรือมีแต่ไม่ได้ระบุชัดเจนในระดับนโยบาย

คุณลักษณะของ Entrepreneurial University	สถานภาพของ มทส. ต่อการเป็น Entrepreneurial University
มีการพัฒนาการเรียนการสอนหรือนวัตกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้เกิด entrepreneurial action	มีการดำเนินการบ้างในบางหลักสูตร เป็นวิชาเลือกในระดับปริญญาตรี เช่น Technopreneur, Social Enterprise และระดับบัณฑิตศึกษา (หลักสูตร IBD)
จัดให้มีการเรียนการสอนแบบสหสาขาวิชา และให้นักศึกษาได้ประสบการณ์จริง เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาได้ฝึกแก้ปัญหาที่ยากและซับซ้อน	มีการให้ประสบการณ์ในการทำงานจริงแก่นักศึกษาในรูปแบบสหกิจศึกษา มีการฝึกให้นักศึกษาได้ทำโครงการ (บางสาขาวิชา) ควรพัฒนาให้มีการเรียนการสอนแบบสหสาขาวิชา และให้นักศึกษาได้ประสบการณ์จริงในรูปแบบอื่น ๆ เพิ่มเติม
มีการขายทรัพย์สินทางปัญญา	มีการดำเนินการและจัดระบบรองรับแล้ว ควรกระตุ้นให้มีการสร้างทรัพย์สินทางปัญญาและระบบการจัดการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อให้มีความสามารถในการพึ่งตนเองได้มากขึ้น
มีการพัฒนาถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีอย่างกว้างขวาง ไม่จำกัดขอบเขต	มีการดำเนินการและจัดหน่วยงานรับผิดชอบ (เทคโนโลยี) ควรทำภารกิจนี้ให้เข้มข้นมากยิ่งขึ้น เช่น การสร้าง Startup และระบบบ่มเพาะให้เข้มข้น การดำเนินงานพันธกิจสัมพันธ์กับองค์กรชุมชนที่เข้มข้นมากยิ่งขึ้น
มีความสัมพันธ์แนบแน่นกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับมหาวิทยาลัยที่ให้ผลลัพธ์กับมหาวิทยาลัย	มีความสัมพันธ์ที่ดีกับสถานประกอบการในการจัดสหกิจศึกษา ยังไม่มีข้อมูลเชิงประจักษ์ขอความแนบแน่นของสถานประกอบการในการให้ความช่วยเหลือด้าน Entrepreneurship Education อย่างจริงจัง

แนวทางและหน่วยงานรับผิดชอบในการเป็น Entrepreneurial University

1) สร้างความรู้ ความเข้าใจแก่บุคลากร การ strengthen การเป็น Entrepreneurial University มหาวิทยาลัยจะได้ประโยชน์จากการเป็น Entrepreneurial University และผลกระทบที่จะมีต่อบุคลากร

หน่วยงานรับผิดชอบ ฝ่ายพันธกิจสัมพันธ์กับองค์กรชุมชน โดย ส่วนประชาสัมพันธ์

2) เพิ่มสัดส่วนรายได้จากการพึ่งตนเองจากแหล่งงบประมาณภายนอกมากยิ่งขึ้น เช่น ค่าเล่าเรียน (ทำให้นักศึกษามาเรียนที่ มทส. มากขึ้น) งบประมาณจากการทำงานบูรณาการกับชุมชนในท้องที่ งบวิจัยจากภาครัฐ งบวิจัยเชิงพาณิชย์หรือวิจัยร่วมจากภาคอุตสาหกรรม การเป็นกิจการเพื่อสังคม การร่วมลงทุนกับภาคธุรกิจ การบริจาคจากศิษย์เก่า นิติบุคคลหรือบุคคลทั่วไป ทั้งนี้มหาวิทยาลัยควรจัดตั้งคณะกรรมการหารายได้

หน่วยงานรับผิดชอบ ฝ่ายวางแผนโดยส่วนบริหารสินทรัพย์

3) พัฒนาหลักสูตรให้นักศึกษาและบุคลากรมี Entrepreneurial Skill and Mindset คือ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอะไรใหม่ ๆ มีความสามารถเป็นนวัตกรรม มีความสามารถในการสร้างเครือข่าย และกล้าคิด กล้าทำ (กล้าเสี่ยง) นอกจากนี้ยังต้องพัฒนานักศึกษาให้มีความสามารถในการเป็นผู้ประกอบการ คือ ผจญกับความเปลี่ยนแปลง ความไม่แน่นอนและปัญหาที่ซับซ้อน ทั้งในการทำงานและในการใช้ชีวิต เน้นให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์เรียนรู้หรือได้รับประสบการณ์ในชีวิตจริงจากหลากหลายสาขาวิชาชีพมากขึ้น

**หน่วยงานรับผิดชอบ การพัฒนานักศึกษา ฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม และ ฝ่ายกิจการนักศึกษา
การพัฒนาบุคลากร ฝ่ายบริหาร**

4) เสริมความเข้มแข็งกับภาคอุตสาหกรรมเพื่อสร้างความสัมพันธ์และความผูกพัน (Engagement) ด้านการวิจัยเชิงประยุกต์และการช่วยเหลือด้าน Entrepreneurship Education การพัฒนาผู้ประกอบการ

หน่วยงานรับผิดชอบ ฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม และ สถาบันวิจัยและพัฒนา

5) การเตรียมความพร้อมทางด้านสภาพแวดล้อม กฎ ระเบียบ และข้อบังคับ เพื่อให้เกิดความคล่องตัว และมี Good Governance

หน่วยงานรับผิดชอบ ฝ่ายบริหาร

6) พัฒนาแนวทางและกระบวนการที่กระตุ้นให้เกิดนวัตกรรมในการทำงาน ให้บุคลากรได้ปรับปรุงการทำงาน จัดระบบการวัด วิเคราะห์และการจัดการความรู้อย่างต่อเนื่อง ให้มีความรู้ขององค์กร (Organizational Knowledge)

หน่วยงานรับผิดชอบ ฝ่ายวางแผน

7) เสริมความเข้มแข็งด้านการจัดการบริหารจัดการทรัพยากรสินทางปัญญา เช่น จัดระบบและพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถในการขายทรัพยากรสินทางปัญญา จัดตั้งกองทุนส่งเสริมผู้ประกอบการ

หน่วยงานรับผิดชอบ ฝ่ายวางแผนโดยส่วนบริหารสินทรัพย์ และฝ่ายพันธกิจสัมพันธ์กับองค์กร ชุมชน โดย เทคโนโลยี

3.2 การเป็นผู้นำ ผู้บุกเบิกและการเป็นต้นแบบหรือแบบอย่างที่ดี (Pioneer, Role Model and Partnership) โดยดำเนินงานแบบ Sufficiency

จากคุณลักษณะทั้ง 4 ด้าน มหาวิทยาลัยควรมุ่งเน้นให้เกิดการดำเนินงานต่างๆ ในอนาคต โดยใช้หลัก Sufficiency คือดำเนินงานที่มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรอย่างมีคุณค่าและเกิดผลกระทบเชิงดีต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสังคมชุมชนเป็นอย่างมาก มีการประเมินและยอมรับความเสี่ยงที่ผ่านการประเมินผลได้ผลเสียอย่างรอบด้าน (Intelligent Risks) ดังต่อไปนี้

1) ด้านการสร้าง Employability และการพัฒนาอาชีพ (Career Development) ให้แก่นักศึกษา ในฐานะที่เป็นมหาวิทยาลัยที่เป็นต้นแบบด้านสหกิจศึกษามาก่อน

หน่วยงานรับผิดชอบ ฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม ฝ่ายกิจการนักศึกษา ศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ

2) จัดให้มี Extended Learning ตอบสนองต่อสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีพและช่วงอายุต่างๆ การเข้าสู่สังคมสูงวัยและการเตรียมความพร้อมให้แก่นักเรียน จัดหลักสูตรทั้งการเรียน/อบรมในห้องเรียน ในรูปแบบ

- Pre – University
- Part-time Studies
- Online Learning
- Specialized Learning
- Professional Development (เพิ่มเติมความเชี่ยวชาญและชำนาญการจากหลักสูตรปกติ)

หน่วยงานรับผิดชอบ ฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม และฝ่ายพัฒนาการสอนและสนับสนุนการเรียนรู้

3) จัดหลักสูตรวิชาชีพที่มุ่งเน้นความเชี่ยวชาญของคณาจารย์และนักศึกษาในรูปแบบสหสาขาวิชา

หน่วยงานรับผิดชอบ ฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม

4) ต้นแบบที่ดีของกระบวนการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและภาษา (Innovative Learning and Teaching Techniques)

- ระดับมัธยมศึกษา - สถานศึกษาค้นคว้าการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและภาษา
- ระดับอุดมศึกษา - ฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม และ ฝ่ายพัฒนาการสอนและสนับสนุนการเรียนรู้

5) จัดประสบการณ์จริงให้นักศึกษาในรูปแบบที่โดดเด่นและมุ่งเน้นสู่ความเป็นผู้ประกอบการ เช่น Enterprise Co-op หรือ Enterprise Senior Project

หน่วยงานรับผิดชอบ ฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม ศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ

6) เชื่อมโยงและเสริมสร้างความสัมพันธ์กับภาคอุตสาหกรรมเพื่อเป็น Industry Partnership Most Innovative University โดยจัดตั้ง Business Lab

รายละเอียดกิจกรรมการสร้างแบรนด์

กิจกรรม /รายละเอียด	รายละเอียด
การประชุมคณะกรรมการ สื่อสารตราองค์กร	ประชุมครั้งที่ 1/2558 โดยมี อธิการบดี เป็นประธาน (21 กันยายน พ.ศ. 2558 ณ ห้องสารนิเทศ)
Brand Discovery	
Kick off Meeting	ที่ปรึกษาบรรยายพิเศษ Branding ต่อคณะผู้บริหาร มทส. ในที่ประชุม ประสานงานบริหาร (2 ตุลาคม พ.ศ. 2558 ณ ห้องสารนิเทศ)
Business Briefing Meeting	ที่ปรึกษารับฟังบรรยายสรุปภารกิจ มทส. นำโดย รศ.ดร.สิทธิชัย แสงอาทิตย์/เทคโนโลยี/ ศูนย์เครื่องมือฯ /ฟาร์ม มทส. (26-27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558)
Management & Stakeholder Interviews	*Management Interview : ที่ปรึกษาสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงอาทิ นายกสภามหาวิทยาลัย/อธิการบดี /รองอธิการบดี / ผอ. (สวพ. ทธ. และ ศสพ.) รวม 11 ท่าน (4 – 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559 ณ มทส. และ กทม.) * SUT Stakeholder Interviews จำนวน 12 ท่าน (มีนาคม 2559)
Market & Benchmark study	ที่ปรึกษาสรุปผลการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ Market & Benchmark study
Brand Workshop	Brand Workshop ในการประชุมเชิงปฏิบัติการผู้บริหารระดับสูง มทส. ประจำปี 2559 (22 เมษายน พ.ศ. 2559 ณ โรงแรมติวารี ชาญวิทย์ เขาใหญ่)
Brand Strategy	
Brand Model Development	ที่ปรึกษารวบรวมการสัมภาษณ์ผู้บริหาร- Stakeholder Interviews การ วิเคราะห์ด้าน Market & Benchmark study ด้วยเครื่องมือของบริษัท แบรนด์ บิอิง จำกัด (พฤษภาคม –มิถุนายน พ.ศ. 2559)
Management Buy-in	ที่ปรึกษานำเสนอร่าง SUT Brand Model ต่อคณะกรรมการสื่อสารตรา องค์กร มทส. ครั้งที่ 1/2559 โดยมี อธิการบดี เป็นประธาน (22 มิถุนายน พ.ศ. 2559 ณ ห้องสารนิเทศ)
Brand Implication	
Brand Implication Workshop	Brand Workshop แก่ผู้บริหารระดับสูง คณาจารย์ และ จนท. ระดับปฏิบัติการ (21 กันยายน พ.ศ. 2559 ณ ห้องประชุมสารวิธาน)
Brand Implication Workshop ครั้งที่ 2	รองอธิการบดีฝ่ายพันธกิจสัมพันธ์ฯ นำการทำ Workshop ร่วมกับ ผู้บริหารระดับสูง คณาจารย์ และผู้บริหารระดับกลาง (26 ตุลาคม พ.ศ. 2559 ณ ห้องประชุมสารวิธาน)
สรุป Brand Implication Workshop	ที่ปรึกษาประชุมร่วมกับผู้บริหารระดับสูง คณาจารย์ (13 ธันวาคม พ.ศ. 2559 ณ มทส.กทม.-บรรณสารสาธก)
ส่งสรุป SUT Brand Model	บ.แบรนด์ บิอิง จำกัด ส่งรายงานสรุป SUT Brand Model (27 ธันวาคม พ.ศ. 2559)

การดำเนินงานนโยบายความร่วมมือกับภาคเอกชนโดยผ่านกลไกอุทยานวิทยาศาสตร์
(ผู้แถลง : รองอธิการบดีฝ่ายพันธกิจสัมพันธ์กับองค์กรชุมชน)

มหาวิทยาลัยขอรายงานผลงานเชิงประจักษ์จากเรื่องศึกษาเพื่อพิจารณาเชิงนโยบาย เรื่อง การดำเนินงานนโยบายความร่วมมือกับภาคเอกชนโดยผ่านกลไกอุทยานวิทยาศาสตร์ รายละเอียดปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

จึงนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อโปรดทราบและพิจารณาให้ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

มัตถิที่ประชุม



การดำเนินงานนโยบายความร่วมมือกับภาคเอกชนโดยผ่านกลไกอุทยานวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตามที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2554 เห็นชอบแนวทางการบริหารกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ที่ให้มีหน่วยงานกลางทำหน้าที่ส่งเสริมกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ในภาพรวมของประเทศ โดยให้จัดตั้งสำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ (สอว.) ขึ้นภายใต้สังกัดของสำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สพ.วท.) เพื่อทำหน้าที่สนับสนุนและจัดให้มีสิ่งจูงใจที่เหมาะสมให้แก่ผู้ดำเนินการกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ และหน่วยงานวิจัยในพื้นที่อุทยานวิทยาศาสตร์ ตลอดจนบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการวิจัยและพัฒนาของหน่วยงานในอุทยานวิทยาศาสตร์ รวมทั้งประสานงานให้เกิดเครือข่ายและความร่วมมือในการดำเนินกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ และส่งเสริมให้เกิดอุทยานวิทยาศาสตร์ในภูมิภาคเพิ่มมากขึ้น การประชุมคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2555 ได้มีมติเห็นชอบยุทธศาสตร์การพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ของประเทศ (พ.ศ. 2556 – 2560) และเห็นชอบโครงการอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้) ให้ดำเนินการบริหารจัดการอุทยานวิทยาศาสตร์ในภูมินาคนั้นๆ ในลักษณะที่เป็นเครือข่าย กล่าวคือ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นแม่ข่ายในการดำเนินการบริหารจัดการอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ โดยมีมหาวิทยาลัยในเครือข่าย 6 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง มหาวิทยาลัยพะเยา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ และมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลย์สงคราม

มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นแม่ข่ายในการดำเนินการบริหารจัดการอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีมหาวิทยาลัยในเครือข่าย 3 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นแม่ข่ายในการดำเนินการบริหารจัดการอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคใต้ โดยมีมหาวิทยาลัยในเครือข่าย 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

การดำเนินงานอุทยานวิทยาศาสตร์ในภูมิภาคภายใต้การสนับสนุนของสำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ จะใช้ศักยภาพของมหาวิทยาลัยในพื้นที่เป็นฐานในการพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ โดยมีมหาวิทยาลัยที่เป็นแกนหลักดำเนินการพัฒนาและดำเนินงานอุทยานวิทยาศาสตร์ร่วมกับเครือข่ายมหาวิทยาลัยและหน่วยงานอื่นๆ ในพื้นที่และกำหนดจุดมุ่งเน้นของอุทยานวิทยาศาสตร์เพื่อให้มีเป้าหมายการดำเนินงานที่ชัดเจนและสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่

เทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ดำเนินการกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ โดยได้จัดตั้งสำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานภายในเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อเป็นกลไกในการขับเคลื่อนให้เกิดระบบนิเวศที่เหมาะสมในการดำเนินกิจกรรมปรับเปลี่ยนและถ่ายทอดเทคโนโลยี ส่งเสริมให้เกิดธุรกิจที่ใช้เทคโนโลยี เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าและบริการ เป็นแหล่งพัฒนาผลงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์ พัฒนาเทคโนโลยีให้สามารถต่อยอดเพิ่มเติมในเชิงธุรกิจได้ อีกทั้งยังสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือกับภาคเอกชน รวมถึงการส่งเสริมให้ใช้ศักยภาพของมหาวิทยาลัยเป็นพื้นฐานในการขับเคลื่อนกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ โดยคำนึงถึงการธำรงไว้ซึ่งปรัชญาการบริหารจัดการแบบ “รวมบริการ ประสานภารกิจ” ของมหาวิทยาลัยเป็นสำคัญ โดยการให้บริการอุทยานวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือกับภาคเอกชนมี 4 รูปแบบ ได้แก่

1. บริการพื้นฐานของอุทยานวิทยาศาสตร์ ประกอบไปด้วย

1.1 หน่วยบริการทางห้องปฏิบัติการ เป็นความร่วมมือระหว่างเทคโนโลยีและศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่มีอยู่ในศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้บริการวิเคราะห์ทดสอบให้กับภาคเอกชนได้อย่างถูกต้องแม่นยำและมีมาตรฐาน

1.2 หน่วยออกแบบนวัตกรรม ให้บริการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าและตอบสนองความต้องการของตลาดของภาคเอกชน ทั้งนี้ เพื่อสร้างเอกลักษณ์ ความโดดเด่น และเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์

1.3 หน่วยบริการทรัพย์สินทางปัญญา ให้บริการด้านทรัพย์สินทางปัญญาแก่คณาจารย์ นักวิจัย และผู้ประกอบการภาคเอกชน เช่น การขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา การใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญา การบังคับใช้สิทธิ รวมถึงการสร้างความรู้ความเข้าใจในความสำคัญของทรัพย์สินทางปัญญา และบริการให้คำปรึกษา เพื่อผลักดันให้เกิดการนำทรัพย์สินทางปัญญาไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4 การให้บริการฐานข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานภาครัฐด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นฐานข้อมูลกลางให้ภาคเอกชนได้ค้นหานักวิจัย บริการทางห้องปฏิบัติการที่ตรงกับความต้องการ

1.5 หน่วยประสานความร่วมมืออุตสาหกรรม ให้บริการและช่วยเหลือภาคเอกชนอย่างครบวงจร เช่น บริการที่ปรึกษา บริการเสาะหาและเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนให้กับผู้ประกอบการ บริการการจัดอบรม/สัมมนา องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีที่น่าสนใจ บริการข้อมูลทางธุรกิจและเทคโนโลยี และบริการเชื่อมโยงบริการจากหน่วยงานอื่นๆ

2. บริการบ่มเพาะธุรกิจวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เป็นการสร้างผู้ประกอบการใหม่ฐานธุรกิจและเทคโนโลยีอย่างครบวงจร มีการสร้างเครือข่ายธุรกิจที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถช่วยลดอัตราความล้มเหลวในช่วงแรกของการจัดตั้งธุรกิจให้เติบโตอย่างมั่นคง และมีศักยภาพในการแข่งขัน อีกทั้งยังมีการกิจในการสร้างความตระหนักในการเป็นผู้ประกอบการเทคโนโลยีให้กับนักศึกษาภายในมหาวิทยาลัย ส่งเสริมให้เกิด Startups และกระตุ้นจิตวิญญาณในความเป็นผู้ประกอบการผ่านกิจกรรม “เส้นทางสู่นวัตกรรม” (Research to Market) เพื่อเป็นการส่งเสริมให้นักศึกษาและนักวิจัยได้ร่วมกันนำผลงานวิจัยที่มีศักยภาพมาพัฒนาแผนธุรกิจสำหรับการนำออกใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ และเป็นการเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนได้เห็นผลงานวิจัยที่มีศักยภาพในการนำไปต่อยอดธุรกิจ

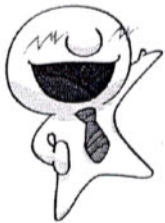
3. โครงการพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยีและวิจัยของภาคเอกชนในพื้นที่ เพื่อยกระดับความสามารถผู้ประกอบการในภาคเอกชน โดยใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ในการขับเคลื่อนเพื่อปรับปรุงและ/หรือสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อให้สามารถแข่งขันได้ทั้งตลาดในและต่างประเทศ

4. โครงการวิจัยร่วมกับภาคเอกชน เป็นการสนับสนุนการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับที่สูงขึ้น เป็นโครงการวิจัยที่นักวิจัยภายในมหาวิทยาลัยทำร่วมกับภาคเอกชนเพื่อเพิ่มมูลค่าและความเข้มแข็งให้กับผู้ประกอบการ โดยคำนึงถึงผลกระทบเชิงบวกของผลสัมฤทธิ์ในการทำวิจัยร่วมเป็นสำคัญ

เทคโนโลยี ได้ดำเนินกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือกับภาคเอกชนตามบริการพื้นฐาน 4 รูปแบบดังกล่าวข้างต้น ซึ่งรูปแบบบริการดังกล่าวนี้มีความสอดคล้องกับภารกิจที่สำคัญของมหาวิทยาลัยในการปรับเปลี่ยนและถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมสู่สังคมและชุมชน และเพื่อให้ภารกิจการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์จากงานวิจัยมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยมากขึ้น เทคโนโลยีจึงได้ปรับโครงสร้างองค์กรในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 โดยเพิ่มส่วนงานอีกหนึ่งส่วนงาน คือ “สำนักงานจัดการทรัพย์สินทางปัญญาและถ่ายทอดเทคโนโลยี” ซึ่งมีการกิจหลักในการให้บริการทางทรัพย์สินทางปัญญาอย่างครบวงจรกับคณาจารย์ นักวิจัย นักศึกษา และภาคเอกชน รวมทั้งส่งเสริมความร่วมมือกับภาคเอกชนในการนำทรัพย์สินทางปัญญาไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ และสร้างธุรกิจใหม่โดยใช้ฐานงานวิจัยของมหาวิทยาลัย

จัดทำข้อมูลโดย เทคโนโลยี 15 มีนาคม พ.ศ. 2560

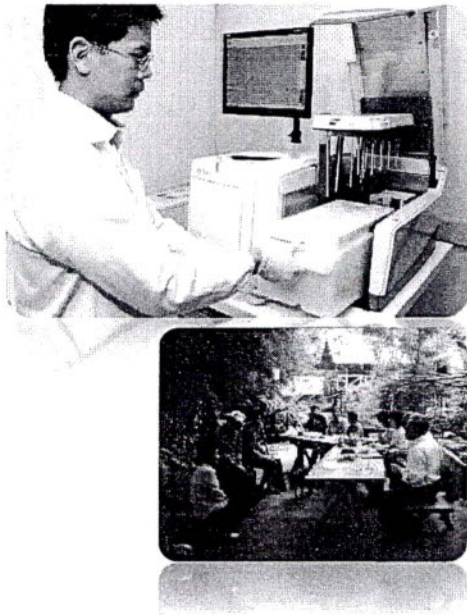
การสร้างความร่วมมือกับภาคเอกชน ผ่านกลไกของอุทยานวิทยาศาสตร์



วิสัยทัศน์

เทคโนโลยีมุ่งมั่นที่จะเป็น
อุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมที่สมบูรณ์แบบ
มีความเป็นเลิศในการบริการวิชาการ
เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของสังคม

พันธกิจ



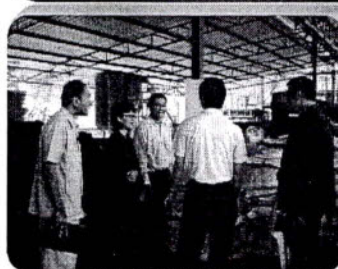
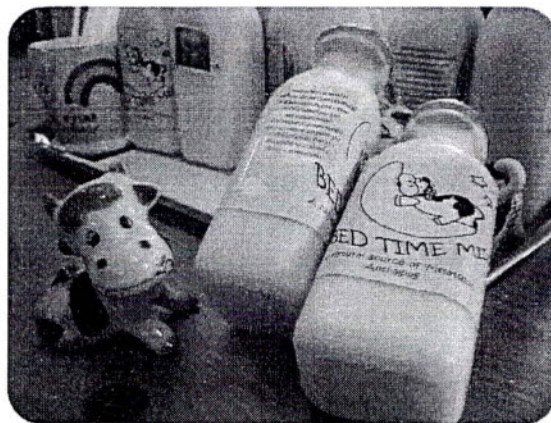
- เป็น ศูนย์เรียนรู้เพื่อสังคม ที่ส่งเสริม การพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะกลุ่มเยาวชน และกลุ่มการผลิตเพื่อให้มีความสามารถในการเลือกรับการถ่ายทอดและพัฒนา เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพและให้ ความสำคัญกับการสร้างความเข้าใจใน กระบวนการคิดแก้ปัญหาแบบวิทยาศาสตร์ ให้กับประชาชนโดยทั่วไป

สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



พันธกิจ

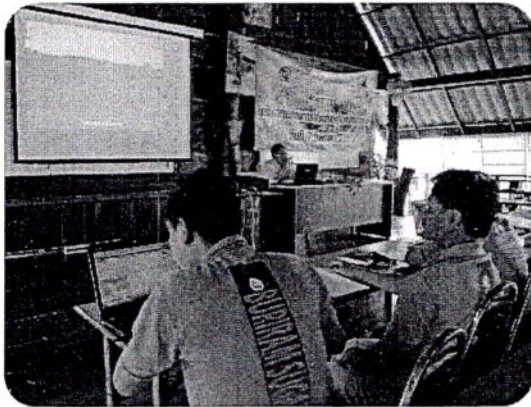
- ประสานงานการปรับเปลี่ยนถ่ายทอด เทคโนโลยีและนวัตกรรมไปสู่ภาคการผลิตให้มีขีดความสามารถในการ แข่งขัน สนับสนุนให้เกิดการ พัฒนาเทคโนโลยี และ นวัตกรรมของตนเองอย่างเป็น รูปธรรม



สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

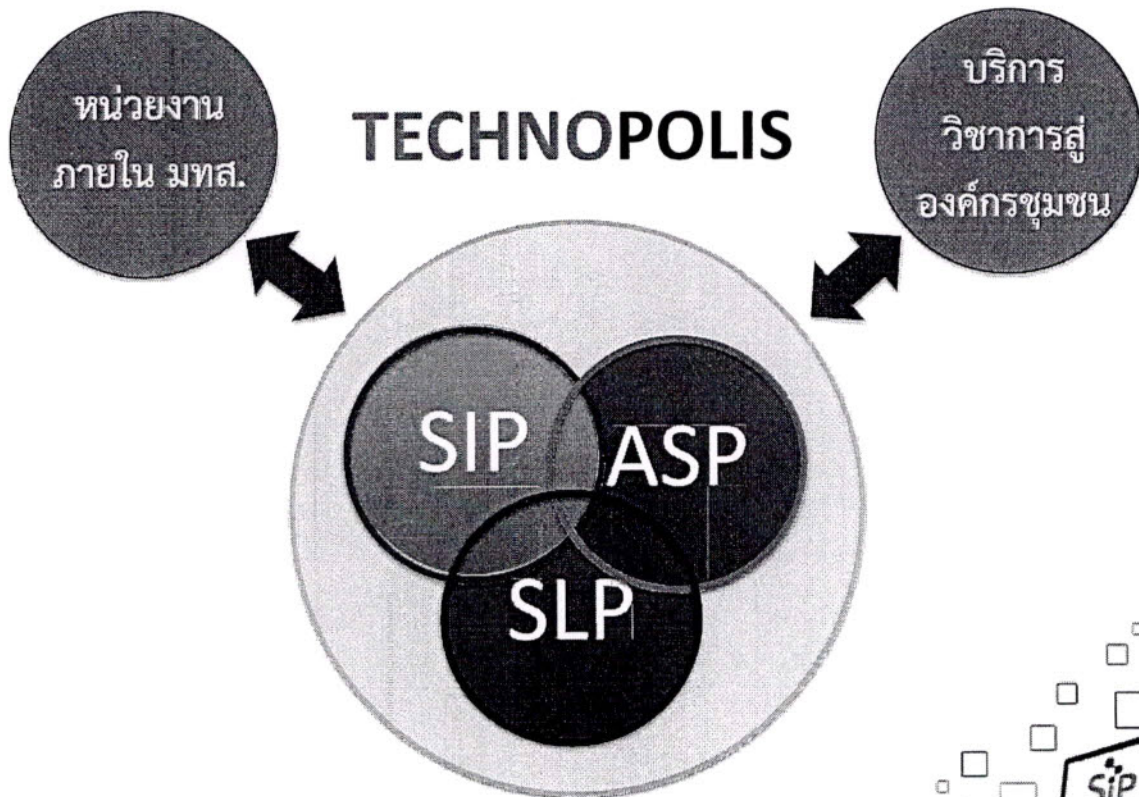


พันธกิจ



- เป็นศูนย์กลางการให้บริการวิชาการ ให้คำปรึกษาแก่ประชาชนและหน่วยงานต่าง ๆ ในการพัฒนาศักยภาพขององค์กรชุมชน และท้องถิ่น ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มผลผลิตและยกระดับองค์กรชุมชนและท้องถิ่นให้เข้มแข็ง

สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มทส. วิทยาเขตเทคโนโลยีสุรนารี

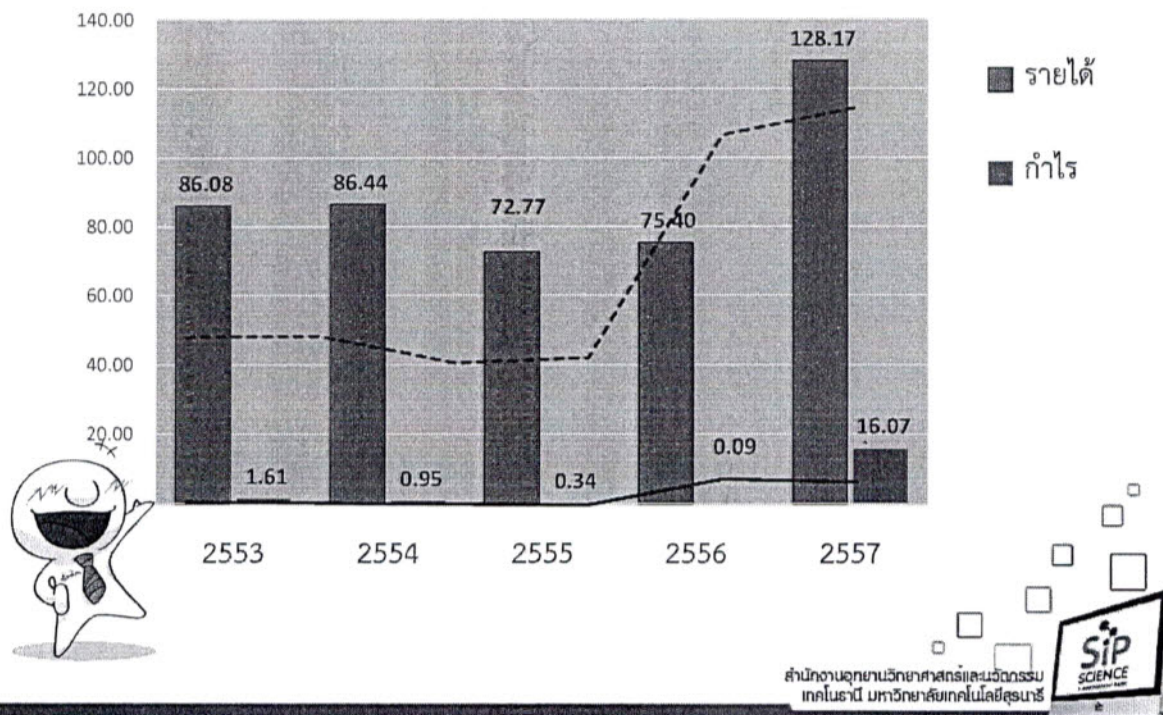


สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มทส. วิทยาเขตเทคโนโลยีสุรนารี



ผลการดำเนินงาน

หน่วย: ล้านบาท



ASP

SERVICE

CLENIC TECHNOLOGY

TRANING CENTER

CONSULTENCY

SUT CAMP

TRANSLATION AND
INTERPRETATION



สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยีสุรนารี



SLP

SERVICE

อาคารกาญจนาภิเษกฯ

อุทยานผีเสื้อฯ

สวนเกษตรเฉลิมพระเกียรติฯ

ห้องไทยศึกษานิทรรศน์

เมืองจระจกจำลอง

พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีไทยโบราณ

สวนพฤกษศาสตร์เฉลิมพระเกียรติฯ



สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



SPECIAL PROJECT



วมว.



อพ.สธ.



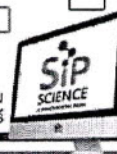
สมศ.

SPIN OFF

สถานศึกษาค้นคว้าการเรียนรู้

สวนพฤกษศาสตร์ฯ

สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี





SERVICE

การวิจัยและพัฒนา

การให้บริการด้านทรัพย์สินทางปัญญา

จัดหาผู้เชี่ยวชาญ

วิเคราะห์ทดสอบ LAB

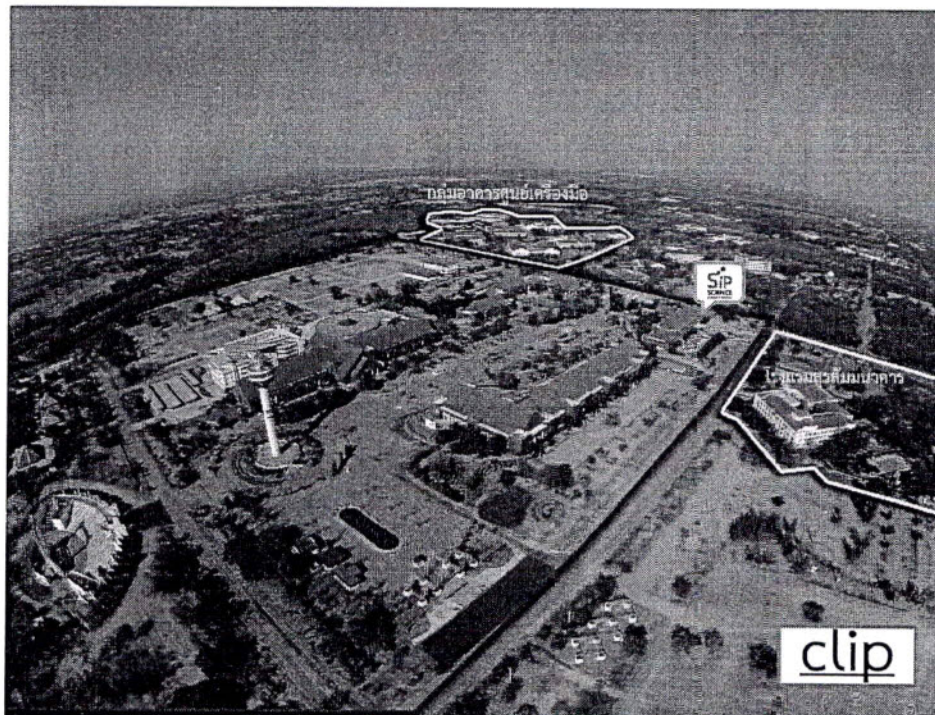
การให้บริการงานออกแบบ



สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มหาวชิราวุธเทคโนโลยีสุรนารี



TECHNOPOLIS ZONE



clip

สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มหาวชิราวุธเทคโนโลยีสุรนารี



บริการของงานบ่มเพาะวิสาหกิจ

การวิจัยและพัฒนา

การถ่ายทอดเทคโนโลยี

สร้างเครือข่ายภายใน
ภูมิภาค

จัดหาผู้เชี่ยวชาญ/
ให้คำปรึกษาเฉพาะทาง

วิเคราะห์ทดสอบ LAB

สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



ประเภทธุรกิจเป้าหมายในการบ่มเพาะฯ

การเกษตร
และอาหาร

ชิ้นส่วนยานยนต์
และขนส่ง

เทคโนโลยีสารสนเทศ
และการสื่อสาร

อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ
นวัตกรรมและเทคโนโลยี

สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



ผลการดำเนินงาน ปี 2551-2557



Entrepreneur Development (from SIP)

สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



ผู้ประกอบการที่เข้าร่วมบ่มเพาะธุรกิจ

จำนวน 49 ราย

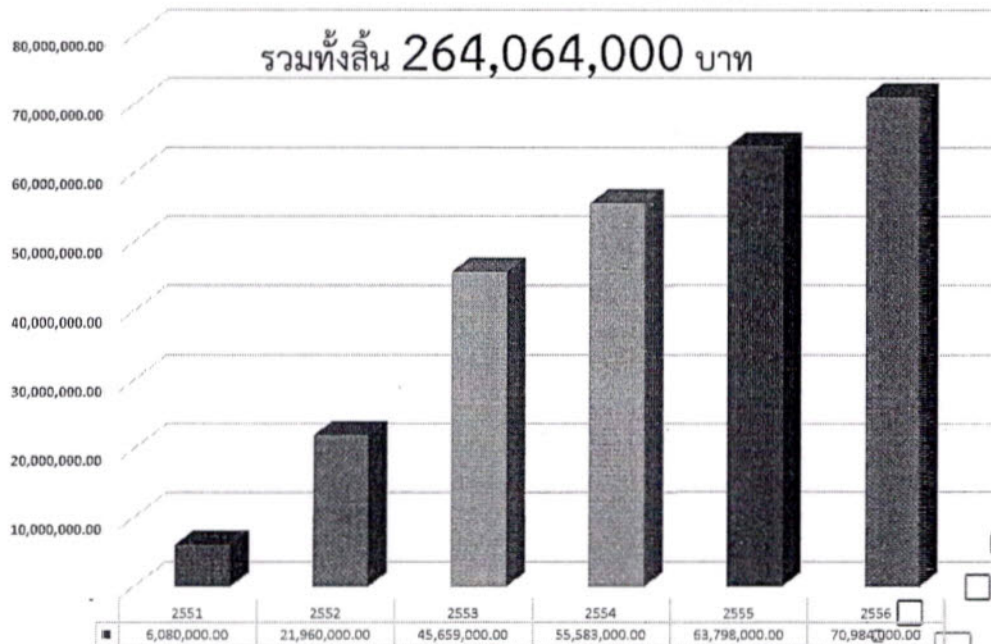


สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



Economic Impact : SIP

รายได้หลังการเข้าร่วมบ่มเพาะแยกตามปี



สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



การให้บริการด้านทรัพย์สินทางปัญญา

- ❖ การให้คำปรึกษาและแนะนำด้านทรัพย์สินทางปัญญา
- ❖ การยื่นจดแจ้งหรือจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาของภาคเอกชน
- ❖ การจัดฝึกอบรมด้านทรัพย์สินทางปัญญา
- ❖ การสืบค้นข้อมูลสิทธิบัตร และตรวจสอบการประดิษฐ์เบื้องต้น
- ❖ การนำทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัยไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์
- ❖ การเสาะหาและจับคู่เทคโนโลยี

สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



รูปการดำเนินการด้านทรัพย์สินทางปัญญา ที่เกิดขึ้นภายใต้โครงการอุทยานวิทยาศาสตร์ มทส.

โครงการวิจัย	รูปแบบการจ่ายเงิน (ช่วยเหลือ)	สิทธิในทรัพย์สิน ทางปัญญา	การแบ่งปันผลประโยชน์
BI	75 : 25	มทส.	อนุญาตให้ ผบก. ใช้สิทธิเป็นรายแรกและ รายเดียวโดยไม่ขอแบ่งปันผลประโยชน์
Co-Research	50 : 50	มทส. : ผู้ประกอบการ	แบ่งปันผลประโยชน์ตามผลงานหรือ แล้วแต่จะตกลง
IRTC	50 : 50	มทส. : ผู้ประกอบการ	แบ่งปันผลประโยชน์ตามผลงานหรือ แล้วแต่จะตกลง

สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มทส. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



ทรัพย์สินทางปัญญาออกสู่เชิงพาณิชย์

โรงงานบำบัดขยะมูลฝอย เพื่อผลิตเชื้อเพลิงแข็ง (Refuse-Derived Fuel : RDF)
และปุ๋ยอินทรีย์หรือสารปรับปรุงดินโดยวิธีทางกลและชีวภาพ



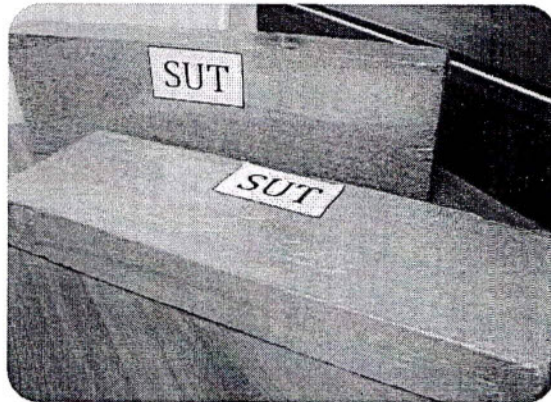
ประเภทของทรัพย์สินทางปัญญา	1. สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (คำขอรับสิทธิบัตร) 2. ลิขสิทธิ์
รูปแบบการอนุญาตให้ใช้สิทธิ	อนุญาตให้ใช้สิทธิแต่ผู้เดียว (Sole-license Licensing)

สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มทส. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



ทรัพย์สินทางปัญญาออกสู่เชิงพาณิชย์ (ต่อ)

สูตรสารเพิ่มฟองเพื่อผลิตคอนกรีตมวลเบาแบบระบบ CLC



ประเภทของทรัพย์สินทางปัญญา	ความลับทางการค้า
รูปแบบการอนุญาตให้ใช้สิทธิ	อนุญาตให้ใช้สิทธิหลายราย (non-exclusive)
จำนวนการอนุญาตให้ใช้สิทธิ	8 พื้นที่ 7 ราย

สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มทวีสัญคณเทคโนโลยีสุรนารี



ทรัพย์สินทางปัญญาออกสู่เชิงพาณิชย์ (ต่อ)

ไม้เชิงวิศวกรรมสมรรถนะสูง



ประเภทของทรัพย์สินทางปัญญา	สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (คำขอรับสิทธิบัตร 5 ฉบับ)
รูปแบบการอนุญาตให้ใช้สิทธิ	อนุญาตให้ใช้สิทธิคนเดียว (Sole-license Licensing)

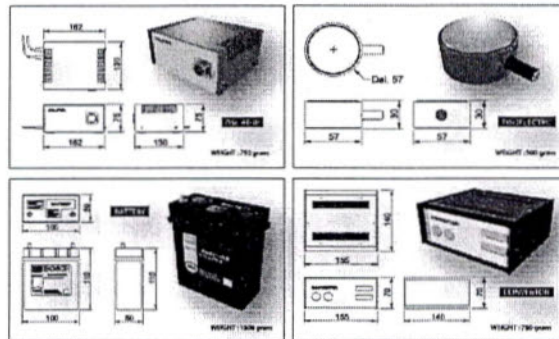
สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มทวีสัญคณเทคโนโลยีสุรนารี



ทรัพย์สินทางปัญญาออกสู่เชิงพาณิชย์ (ต่อ)

เครื่องกำจัดลูกน้ำยุงโดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

ACCESSORY DETAIL



ประเภทของทรัพย์สินทางปัญญา

สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (คำขอรับสิทธิบัตร)

รูปแบบการอนุญาตให้ใช้สิทธิ

อนุญาตให้ใช้สิทธิแต่ผู้เดียว (Sole-license Licensing)

สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



ทรัพย์สินทางปัญญาออกสู่เชิงพาณิชย์ (ต่อ)

ตู้แดงอัจฉริยะ



ประเภทของทรัพย์สินทางปัญญา

ลิขสิทธิ์

รูปแบบการอนุญาตให้ใช้สิทธิ

อนุญาตให้ใช้สิทธิแต่ผู้เดียว (Sole-license Licensing)

สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

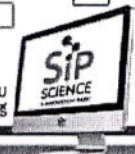


การบูรณาการร่วมกับ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

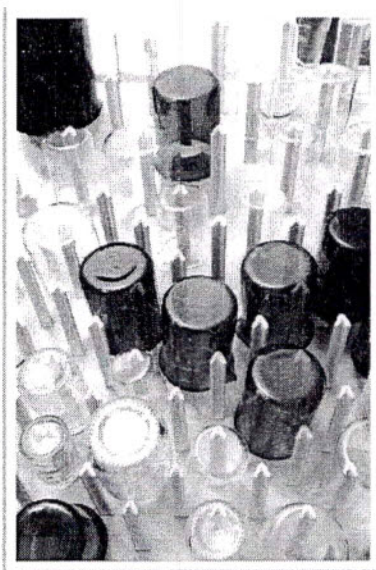


เพื่อให้บริการวิเคราะห์ทดสอบแก่ผู้มาขอรับบริการ
ทั้งภายนอกและภายในมหาวิทยาลัย ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2552
เป็นต้นมา

สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

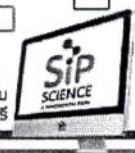


การให้บริการวิเคราะห์ทดสอบ



- บริการวิเคราะห์ทดสอบคุณภาพน้ำ
- บริการวิเคราะห์ทดสอบอาหารและทดสอบทางจุลชีววิทยา
- บริการวิเคราะห์ทดสอบทางเคมีและชีวเคมี
- บริการทดสอบวัสดุก่อสร้าง เช่น คอนกรีต เหล็กเส้น หินทราย ฯลฯ
- บริการวิเคราะห์ทางการเกษตร เช่น ดิน พืช
- บริการเครื่องมือชั้นสูง

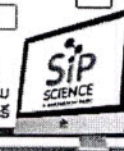
สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



มาตรฐาน ISO17025

ห้องปฏิบัติการ	พารามิเตอร์ที่ได้รับมาตรฐาน	ผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	วันที่ได้รับรอง
1.ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์น้ำ	ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	น้ำ	10 กรกฎาคม 2551
	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	น้ำ/น้ำเสีย	10 กรกฎาคม 2551
	ซีโอดี (COD)	น้ำ/น้ำเสีย	10 กรกฎาคม 2551
2.ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา	Aerobic plate count	น้ำผลไม้และน้ำสมุนไพร	10 กรกฎาคม 2551
	Yeast and Mold count	น้ำผลไม้และน้ำสมุนไพร	10 กรกฎาคม 2551
	Coliforms	นมพาสเจอร์ไรส์	10 กรกฎาคม 2551
	E.coli	นมพาสเจอร์ไรส์	10 กรกฎาคม 2551
3.ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมี	กรดซอร์บิก (Sorbic Acid)	เครื่องดื่มไม่มีตะกอน/มายองเนส	10 กรกฎาคม 2551
4.ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางชีวเคมี	กรดเบนโซอิก (Benzoic Acid)	มายองเนส	10 กรกฎาคม 2551

สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



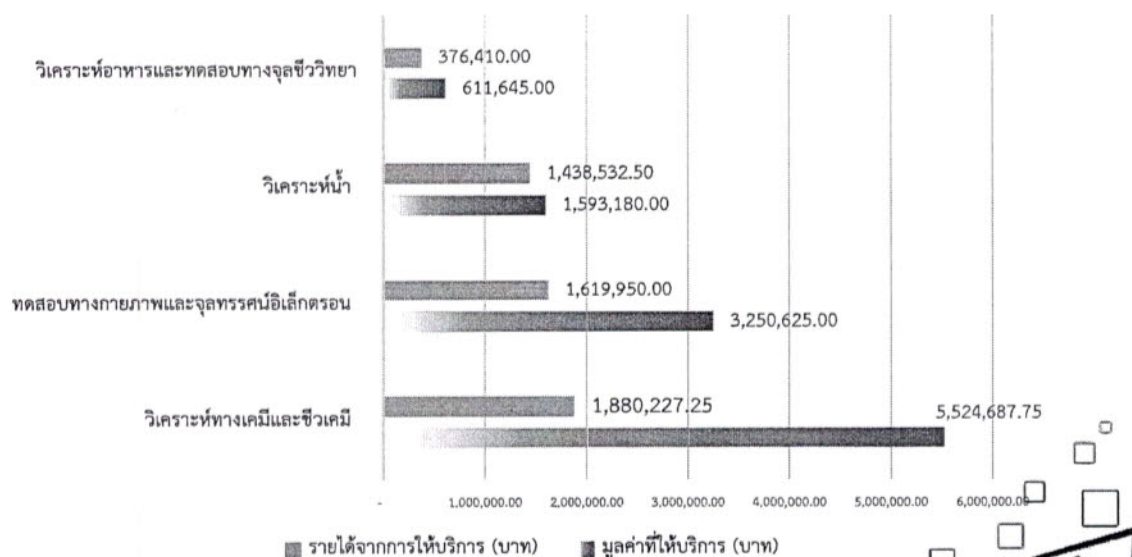
ผลการดำเนินงาน ปีงบประมาณ 2557

ประเภทผู้ขอรับบริการ	มูลค่าการให้บริการ (บาท)	รายได้จากการให้บริการ (บาท)	จำนวนครั้งที่ให้บริการ (บาท)
หน่วยงานภายนอก			
- ภาครัฐ	2,397,349.25	1,909,618.75	505.00
- ภาคเอกชน	2,802,781.50	2,802,356.50	944.00
- บุคคลทั่วไป	286,222.25	286,222.25	319.00
รวมหน่วยงานภายนอก	5,486,353.00	4,998,197.50	1,768.00
หน่วยงานภายใน			
- งานการเรียนการสอน	4,955,137.25	754,280.75	1,262.00
- งานวิจัย	1,672,728.25	624,480.00	357.00
- บริการวิชาชีพ	2,177,511.00	1,401,363.50	259.00
รวมหน่วยงานภายใน	8,805,376.50	2,780,124.25	1,878.00
รวม	14,291,729.50	7,778,321.75	3,646.00

สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



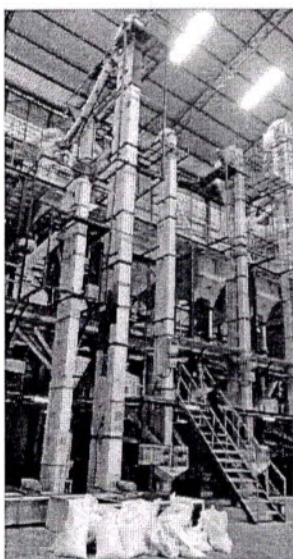
กราฟสรุปรายได้และมูลค่าการให้บริการวิชาชีพ ปีงบประมาณ 2557



สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



การบริการของหน่วยพัฒนาธุรกิจและนวัตกรรม



- ❖ การบริการให้คำปรึกษาทางเทคโนโลยีให้แก่ SMEs และวิสาหกิจชุมชน
- ❖ การบริการจัดฝึกอบรมและสัมมนาทางเทคโนโลยี
- ❖ การบริการเสาะแสวงหาเทคโนโลยีและสารสนเทศทางเทคโนโลยี
- ❖ บริการจับคู่เจรจาธุรกิจเทคโนโลยี
- ❖ บริการสืบค้นข้อมูลอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
- ❖ การบริการตรวจประเมินระบบคุณภาพ
- ❖ เชื่อมโยงสู่บริการอื่น ๆ เช่น CD, TLO, RDC เป็นต้น

สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



SMEs และ วิสาหกิจชุมชนที่โครงการ ITAP จะให้การสนับสนุน

- มุ่งมั่นที่จะพัฒนาศักยภาพทางเทคโนโลยีการผลิต หรือการพัฒนาผลิตภัณฑ์
- มีทุนจดทะเบียนไม่เกิน 200 ล้านบาท
- เป็นนิติบุคคลไทยที่มีผู้ถือหุ้นไทยไม่ต่ำกว่า 51%

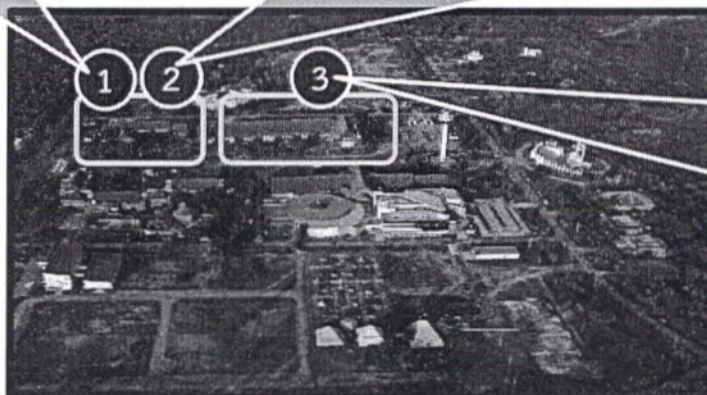
กลุ่มอุตสาหกรรมที่ให้การสนับสนุน

- กลุ่มอุตสาหกรรมอาหารและเกษตร
- กลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์
- กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์
- กลุ่มอุตสาหกรรมอื่น ๆ



สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

การบริหารจัดการพื้นที่



- 1 การใช้ประโยชน์ Tenant เข้าพื้นที่บ่มเพาะ : สุรพัฒน์ 1
- 2 Utility Zone (ร้านหนังสือ, ร้านกาแฟ, ธนาคาร, ไปรษณีย์, อื่นๆ) : สุรพัฒน์ 1
- 3 การเป็นศูนย์กลางประชุมสัมมนาของภูมิภาค : สุรพัฒน์ 2

สำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี





THANK YOU

วาระที่

7.1

ผลการสรรหากรรมการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประเภทคณาจารย์ประจำ
(ผู้แถลง : อธิการบดี)

ตามที่วาระการดำรงตำแหน่งของกรรมการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประเภทคณาจารย์ประจำ ได้ครบวาระในวันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2560 และมหาวิทยาลัยได้ดำเนินการเลือกตั้งกรรมการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประเภทคณาจารย์ประจำ เมื่อวันที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2560 นั้น ผลปรากฏว่าผู้ได้รับเลือกให้เป็นกรรมการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประเภทคณาจารย์ประจำ ประกอบด้วย

1. รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์ (อาจารย์ประจำสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)
2. ศาสตราจารย์ ดร.สันติ แม่นศิริ (อาจารย์ประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์)
3. ศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง เตียอำรุง (อาจารย์ประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร)
4. อาจารย์ นายแพทย์ลิขิต มาตระกูล (อาจารย์ประจำสำนักวิชาแพทยศาสตร์)
5. รองศาสตราจารย์ ดร.วีรพงษ์ พลนิกรกิจ (อาจารย์ประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม)

กรรมการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีดังกล่าวมีวาระการดำรงตำแหน่ง 2 ปี ตามมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2533 ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2560 ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่องผลการเลือกกรรมการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประเภทคณาจารย์ประจำ ปรากฏรายละเอียดตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

จึงนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อโปรดทราบ

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

มติที่ประชุม



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เรื่อง ผลการเลือกกรรมการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประเภทคณาจารย์ประจำ

โดยที่กรรมการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งเลือกจากคณาจารย์ประจำ จำนวน ๕ คน จะครบวาระในวันที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๖๐ ดังนั้น เพื่ออนุวัติให้เป็นไปตามมาตรา ๑๔ (๔) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. ๒๕๓๓ ประกอบกับข้อ ๗ ข้อ ๘ ข้อ ๙ และข้อ ๑๐ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย คุณสมบัติ หลักเกณฑ์และวิธีการเลือกกรรมการสภามหาวิทยาลัยจากกรรมการสภาวิชาการและคณาจารย์ประจำ พ.ศ. ๒๕๓๖ ลงวันที่ ๒๔ เมษายน ๒๕๓๖ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จึงแต่งตั้งคณะกรรมการเลือกตั้งกรรมการสภามหาวิทยาลัยขึ้น เพื่อดำเนินการเลือกกรรมการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีประเภทคณาจารย์ประจำ

บัดนี้ คณะกรรมการเลือกตั้งกรรมการสภามหาวิทยาลัย ได้เลือกตั้งกรรมการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประเภทคณาจารย์ประจำ เสร็จเรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ ๑๔ มีนาคม ๒๕๖๐ ผลปรากฏว่า ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นกรรมการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประเภทคณาจารย์ประจำ ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

- | | |
|---|--|
| ๑. รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์ (อาจารย์ประจำสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์) | |
| ๒. ศาสตราจารย์ ดร.สันติ แม้นศิริ | (อาจารย์ประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์) |
| ๓. ศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง เตียอำรุง | (อาจารย์ประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร) |
| ๔. อาจารย์ นายแพทย์ลิขิต มาตุระกุล | (อาจารย์ประจำสำนักวิชาแพทยศาสตร์) |
| ๕. รองศาสตราจารย์ ดร.วีรพงษ์ พลนิกรกิจ | (อาจารย์ประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม) |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๘ มีนาคม ๒๕๖๐ เป็นต้นไป โดยให้กรรมการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีดังกล่าว มีวาระการดำรงตำแหน่งตามมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. ๒๕๓๓

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐



(ศาสตราจารย์ ดร.ประสาธ สืบคำ)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ว่าด้วยคุณสมบัติ หลักเกณฑ์และวิธีการ เลือกกรรมการสภามหาวิทยาลัย
จากกรรมการสภาวิชาการและคณาจารย์ประจำ
พ.ศ. 2536

เพื่ออนุวัติการให้เป็นไปตามมาตราที่ 14 แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
พ.ศ. 2533 สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

- ข้อ 1. ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยคุณสมบัติ หลักเกณฑ์และวิธีการ
เลือกกรรมการสภามหาวิทยาลัย จากกรรมการสภาวิชาการและคณาจารย์ประจำ พ.ศ. 2536"
- ข้อ 2. ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2536 เป็นต้นไป
- ข้อ 3. ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยคุณสมบัติ หลักเกณฑ์ และวิธีการเลือกกรรมการ
สภามหาวิทยาลัยจากกรรมการสภาวิชาการ และคณาจารย์ประจำ พ.ศ. 2535 และให้ใช้ข้อบังคับ
ฉบับนี้แทน
- ข้อ 4. ในข้อบังคับนี้
- | | |
|------------------|---|
| "มหาวิทยาลัย" | หมายถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี |
| "สภามหาวิทยาลัย" | หมายถึง สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี |
| "สภาวิชาการ" | หมายถึง สภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี |
| "อธิการบดี" | หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี |
| "คณาจารย์ประจำ" | หมายถึง ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นคณาจารย์ประจำในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี-
สุรนารี |
- ข้อ 5. ให้นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี รักษาการตามข้อบังคับนี้
- ข้อ 6. ให้ที่ประชุมสภาวิชาการเลือกกรรมการสภาวิชาการจำนวน 2 คน จากต่างสาขาวิชา สถาบัน หรือศูนย์
เพื่อเป็นกรรมการสภามหาวิทยาลัย วิธีการเลือกจะกระทำโดยวิธีการลงคะแนนลับ หรือโดยเปิดเผยก็ได้
ให้ถือว่าผู้ใดคะแนนสูงสุดตามลำดับ เป็นผู้ได้รับเลือก ถ้าคะแนนเท่ากันและทำให้มีจำนวนเกิน 2 คน
ให้ที่ประชุมสภาวิชาการลงคะแนนเลือกผู้ที่มีคะแนนเท่ากันอีกครั้งหนึ่ง ถ้ายังมีคะแนนเท่ากันให้ประธาน
ที่ประชุมออกเสียงชี้ขาด
- ข้อ 7. คณาจารย์ประจำที่มีสิทธิได้รับการเลือกตั้งเป็นกรรมการสภามหาวิทยาลัยจะต้องเป็นผู้ที่ได้รับการแต่งตั้ง
เป็นคณาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัย โดยผ่านการทดลองปฏิบัติงานแล้วก่อนวันเลือก

- ข้อ 8. คณาจารย์ประจำที่มีสิทธิออกเสียงเลือก จะต้องเป็นผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นคณาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยก่อนวันที่จะมีการเลือก
- ข้อ 9. คณาจารย์ประจำที่ได้รับเลือกเป็นกรรมการสภามหาวิทยาลัย จำนวน 5 คน จะต้องมาจากต่างสำนักวิชา กัน สำนักวิชาละไม่เกิน 1 คน โดยถือคะแนนสูงสุดตามลำดับ ในกรณีที่มิฉะนั้นและทำให้เกินจำนวน 5 คน ให้มีการลงคะแนนเลือกผู้ที่มีคะแนนเท่ากันอีกครั้งหนึ่ง ถ้ายังมีคะแนนเท่ากันอีก ให้อธิการบดีเป็นผู้ชี้ขาด
- ข้อ 10. กำหนดการเลือก การรับสมัคร การออกเสียงลงคะแนน และการประกาศผลการเลือก ให้เป็นไปตามที่อธิการบดีกำหนด โดยทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2536



(ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสุอาน)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือระหว่างสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

(ผู้แถลง : เลขานุการสภาวิชาการ ; รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม)

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้จัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ เรื่อง การสนับสนุนกิจกรรมการดำเนินงานโครงการ Talent Mobility ในสถาบันอุดมศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 ระหว่างสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ กับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริม สนับสนุนให้บุคลากรวิจัยในสถาบันอุดมศึกษาไปปฏิบัติงานเพื่อแก้ไขปัญหา เพิ่มขีดความสามารถในการผลิตให้กับภาคอุตสาหกรรม พัฒนาศักยภาพด้านการวิจัยของบุคลากรวิจัยในสถาบันอุดมศึกษา พัฒนางานวิจัยในระดับที่สูงขึ้นในฐานะนักวิจัยอาชีพ สามารถนำองค์ความรู้ใหม่จากการทำงานมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษา และเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

ทั้งนี้ สภาวิชาการในการประชุมครั้งที่ 11/2559 เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 ได้มีมติ “ให้ความเห็นชอบให้สัตยาบันการทำบันทึกข้อตกลงฯ ตามที่เสนอ”

บัดนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ลงนามในบันทึกข้อตกลงฯ ดังกล่าว เมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 โดยมีกำหนดระยะเวลา 1 ปี นับแต่วันที่ทำบันทึกข้อตกลง

จึงนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อโปรดทราบ

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ:

.....

.....

.....

.....

.....

มติที่ประชุม

.....

.....

.....

.....

.....

(ผู้แถลง : เลขานุการสภาวิชาการ ; รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม)

จึงนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อโปรดทราบ

This image shows a single sheet of aged, yellowed paper with horizontal ruling lines. The paper has a slightly textured appearance and some minor discoloration or foxing, particularly towards the edges. The lines are evenly spaced and run horizontally across the page. There is no handwriting or printed text on the paper.

มัติที่ประชุม

วาระที่

7.5

ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง อัตราค่าตอบแทนครูเวรหอพักที่ปฏิบัติงานตามโครงการพัฒนานักเรียนประจำหอพัก โรงเรียนสุรวิวัฒน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2560

(ผู้แถลง : เลขานุการคณะกรรมการการเงินและทรัพย์สิน ; รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร)

ตามที่สถานศึกษาค้นคว้าการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและภาษา โดยโรงเรียนสุรวิวัฒน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีได้เปิดรับนักเรียนในปีการศึกษา 2559 เป็นปีแรก โดยรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 2 ห้องๆ ละ 30 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 1 ห้อง จำนวน 35 คน โดยจัดให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายพักอาศัยในหอพักของโรงเรียนทั้งหมด และให้โอกาสนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภูมิลำเนาอยู่ต่างอำเภอหรือต่างจังหวัดได้พักอยู่ประจำในหอพัก ในลักษณะ Living and Learning Dormitory นั้น เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ปกครองที่ฝากบุตรหลานให้อยู่ในความดูแลของโรงเรียน และสร้างความอบอุ่นให้กับนักเรียนที่ต้องพำนักห่างจากครอบครัว โรงเรียนสุรวิวัฒน์จึงกำหนดนโยบายในการดูแลและพัฒนาเด็กนักเรียน โดยให้ครูทุกคนทำหน้าที่ครูเวรหอพัก ให้ครูมีส่วนร่วมในการพัฒนานักเรียนที่หอพักและทำหน้าที่เหมือนผู้ปกครองของนักเรียน (Home Parenting) ร่วมกับที่ปรึกษาหอพัก เพื่อช่วยพัฒนานักเรียนประจำหอพักทั้งเรื่องการดำรงชีวิตส่วนบุคคลและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

โรงเรียนสุรวิวัฒน์จึงได้จัดทำ “โครงการพัฒนานักเรียนประจำหอพักโรงเรียนสุรวิวัฒน์” ขึ้นในปีการศึกษา 2559-2560 เป็นโครงการนำร่องศึกษาระบบการดูแลและพัฒนานักเรียนประจำหอพัก โดยการติดตามและการประเมินผล เพื่อหาแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการหอพักต่อไปในอนาคต ทั้งนี้ โครงการพัฒนานักเรียนประจำหอพักฯ มีค่าใช้จ่ายส่วนหนึ่งเป็นค่าตอบแทนครูเวรหอพักที่ปฏิบัติงานนอกเวลาทำการ โดยตั้งงบประมาณไว้ในหมวดเงินอุดหนุนเฉพาะกิจ โครงการจัดตั้งสถานศึกษาค้นคว้าการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ฯ หมวดที่ 5 ค่าตอบแทนครูพิเศษ วิทยากร/ครูเวร ที่ปรึกษาหอพักและเจ้าหน้าที่หอพัก

เพื่อให้การบริหารจัดการหอพักและการพัฒนานักเรียนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ และสามารถเบิกจ่ายเงินค่าตอบแทนครูเวรหอพักเป็นไปด้วยความเรียบร้อย โรงเรียนสุรวิวัฒน์จึงขออนุมัติประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง อัตราค่าตอบแทนครูเวรหอพักที่ปฏิบัติงานตามโครงการพัฒนานักเรียนประจำหอพัก โรงเรียนสุรวิวัฒน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2560

ทั้งนี้ คณะกรรมการการเงินและทรัพย์สิน ในการประชุมครั้งที่ 1/2560 เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 ได้มีมติ “อนุมัติ (ร่าง) ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง อัตราค่าตอบแทนครูเวรหอพักที่ปฏิบัติงานตามโครงการพัฒนานักเรียนประจำหอพัก โรงเรียนสุรวิวัฒน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2560 โดยประกาศนี้ให้ใช้บังคับ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2559 เป็นต้นไป ตามเสนอ และนำแจ้งสภามหาวิทยาลัยเพื่อทราบ” มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการตามมติและประกาศใช้ประกาศฯ ฉบับดังกล่าวแล้วเมื่อวันที่ 3 มีนาคม พ.ศ. 2560 รายละเอียดปรากฏตามเอกสารประกอบวาระการประชุม

จึงนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อโปรดทราบ

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ:

มติที่ประชุม



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เรื่อง อัตราค่าตอบแทนครูเวรหอพักที่ปฏิบัติงานตามโครงการพัฒนานักเรียนประจำหอพัก
โรงเรียนสุรวิวัฒน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดอัตราค่าตอบแทนครูเวรหอพักที่ปฏิบัติงานตามโครงการพัฒนานักเรียนประจำหอพัก โรงเรียนสุรวิวัฒน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๑ และ ๒๔ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. ๒๕๓๓ ประกอบกับข้อ ๖ (๓) แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การบริหารสถานศึกษาค้นคว้าการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและภาษา พ.ศ. ๒๕๕๘ มติคณะกรรมการบริหารสถานศึกษาค้นคว้าการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและภาษา เมื่อวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๕๙ ข้อ ๕ แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การเงินและทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๙ ซึ่งแก้ไขโดยระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การเงินและทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๖ และมติคณะกรรมการการเงินและทรัพย์สินมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๒ การเบิกจ่ายค่าตอบแทนตามประกาศนี้ ให้ใช้กับครูโรงเรียนสุรวิวัฒน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่ได้รับอนุมัติให้ปฏิบัติหน้าที่ครูเวรหอพักของโรงเรียนสุรวิวัฒน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ปฏิบัติงานนอกเวลาทำการปกติตามโครงการพัฒนานักเรียนประจำหอพัก โรงเรียนสุรวิวัฒน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เท่านั้น

ข้อ ๓ กรณีครูเวรหอพักที่ปฏิบัติงานตามโครงการพัฒนานักเรียนประจำหอพัก ในวันทำการ ตั้งแต่เวลา ๑๘.๐๐ น. – ๐๗.๐๐ น. ของวันถัดไป ให้เบิกจ่ายค่าตอบแทนให้ครูเวรหอพัก ๒๔๐ บาท

ข้อ ๔ กรณีครูเวรหอพักที่ปฏิบัติงานตามโครงการพัฒนานักเรียนประจำหอพัก ในวันหยุดทำการ (วันเสาร์ วันอาทิตย์ หรือวันหยุดตามประกาศของมหาวิทยาลัย) ให้เบิกจ่ายค่าตอบแทนให้ครูเวรหอพัก ดังนี้



๔.๑ การปฏิบัติงานในช่วงเวลา ๐๗.๐๐ – ๑๖.๓๐ น. ให้เบิกจ่ายค่าตอบแทน
ให้ครูเวรหอพัก ๔๒๐ บาท

๔.๒ การปฏิบัติงานตั้งแต่ช่วงเวลา ๑๖.๓๐ น. จนถึง ๐๗.๐๐ น. ของวันถัดไป
ให้เบิกจ่ายค่าตอบแทนให้ครูเวรหอพัก ๒๔๐ บาท

ประกาศ ณ วันที่ ๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐



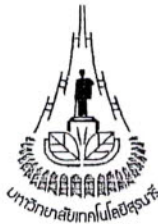
(ศาสตราจารย์ ดร.ประสาธ สืบคำ)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

(ผู้แถลง : เลขานุการคณะกรรมการการเงินและทรัพย์สิน ; รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร)

This image shows a single sheet of aged, cream-colored paper with horizontal blue or grey ruling lines. The paper has a slightly textured appearance and some minor discoloration or foxing, particularly along the edges. There are no markings, text, or illustrations on the page.

เอกสารประกอบการประชุมสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ครั้งที่ 2/2560 วันเสาร์ที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2560



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เรื่อง อัตราค่าบริการของศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับที่ ๒)

พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงอัตราค่าบริการของศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นการขยายขอบเขตการให้บริการวิชาชีพแก่หน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๑ และมาตรา ๒๔ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. ๒๕๓๓ ประกอบกับข้อ ๕ แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การเงินและทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๔๙ ซึ่งแก้ไขโดยระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การเงินและทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๖ และมติคณะกรรมการการเงิน และทรัพย์สินมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

๑. ประกาศนี้ เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง อัตราค่าบริการของศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐”
๒. ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันประกาศเป็นต้นไป
๓. ให้ใช้อัตราค่าบริการของศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพิ่มเติมตามเอกสารแนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐



(ศาสตราจารย์ ดร.ประสาท สีบคำ)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

อัตราค่าบริการ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ฝ่ายพัฒนาเครื่องมือและปรับปรุงห้องปฏิบัติการ		
ลำดับที่	รายการทดสอบ	อัตราค่าบริการ มทส. (บาท/ชุด)
บริการการใช้เครื่องมือวัดและทดสอบ		
1	ชุดทดสอบมาตรฐานเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม	3,500
2	ชุดวัดคลื่นแพร่แปลงปลอมวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม	13,000
ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง		
ลำดับที่	รายการทดสอบ	อัตราค่าบริการ มทส. (บาท/ดย.)
1	การดัดโค้งเย็น (Cold Bend Test)	300
2	การทดสอบแรงบิด (Torsion Test)	300
3	การทดสอบแรงดัดของชิ้นงาน	300
4	ขนาดมิติ ท่อคอนกรีต มอก.1164 , มอก.1165 , มอก.1166 (ขนาดมิติ)	300
5	ขนาดมิติ คอนกรีตมวลเบา มอก.1505 , มอก.2601	100
6	ความต้านแรงอัด คอนกรีตมวลเบา มอก.1505 , มอก.2601	100
7	อัตราการดูดซึมน้ำ คอนกรีตมวลเบา มอก.1505 , มอก.2601	600
8	แรงดึงลวดเหล็กกล้าตีเกลียว Dia. 0-5 มม.	300
9	แรงดึงลวดเหล็กกล้าตีเกลียว Dia. 6-10 มม.	300
10	แรงดึงลวดเหล็กกล้าตีเกลียว Dia. 11-15 มม.	500
11	แรงดึงลวดเหล็กกล้าตีเกลียว Dia. >15 มม.	700
12	แรงดึงเหล็กรูปพรรณ หนา 1-6 มม.	300
13	แรงดึงเหล็กรูปพรรณ หนา 7-15 มม.	300
14	แรงดึงเหล็กรูปพรรณ หนา 16-20 มม.	400
15	แรงดึงเหล็กรูปพรรณ หนา 21 มม. ขึ้นไป	500
16	สอบเทียบแรงอัด 0-25 KN	2,000
17	สอบเทียบแรงอัด 25-100 KN	2,000
18	สอบเทียบแรงอัด 100-300 KN	2,000
19	สอบเทียบแรงอัด 300-500 KN	2,000
20	สอบเทียบแรงอัด 500-1000 KN	2,000

อัตราค่าบริการ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ลำดับที่	รายการทดสอบ	อัตราค่าบริการ มทส. (บาท/ตย.)
21	สอบเทียบแรงอัด 1,000-2,000 KN	2,000
22	สอบเทียบแม่แรง	2,000
23	สอบเทียบวงแหวนวัดแรง	2,000
24	สอบเทียบแรงดึง 0-25 KN	2,000
25	สอบเทียบแรงดึง 25-100 KN	2,000
26	สอบเทียบแรงดึง 100-300 KN	2,000
27	สอบเทียบแรงดึง 300-500 KN	2,000
28	การออกรายงานผลในรูปแบบอื่น	200
29	การทดสอบชิ้นงานในรูปแบบอื่น	300
30	แรงดึงสูงสุดของชิ้นงาน	300
31	แรงอัดสูงสุดของชิ้นงาน	100
32	ทดสอบความหนาแน่นของดินด้วยระบบไฟฟ้า	500

		เอกสาร : เรื่อง : งาน :														ตารางแสดงการคำนวณอัตราค่าบริการศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี						หมายเลขเอกสาร : FM-407-02-02-สหพ.				
		อัตราค่าบริการ =(((C+M+E+U)F+D+กำไร)×A)+ค่าตอบแทนวิชาชีพ														หน้าที่ : 1 / 1										
		1. บริการการใช้เครื่องมือ														วันที่บังคับใช้ : 10 มี.ค. 2560										
ลำดับ ที่	รายการ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19						
		ราคา	จำนวน	เวลา	ค่าแรง	ค่าวัสดุ	ค่าแรง	ค่าเครื่องมือ	ค่าใช้จ่าย	Safety	ค่าจัดเตรียม	รวมค่าใช้จ่าย	กำไร	อัตรา	ตอบแทน	อัตราค่า	อัตราค่า	เปรียบเทียบ	นอกรักรายการ							
		เครื่อง	ผู้ทดสอบ	ทดสอบ	ผู้ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	& อุปกรณ์	Utility	Factor	เอกสาร	ทดสอบ	มทส.	ส่วนลด	วิชาชีพ	บริการ	บริการ	เทียบราคา	นักวิจัย	บัณฑิต						
		(P)	(Man)	(S.T)	(M1)	(C)	(M)	(E)	(U)	(F)	(D)	(COST)	(0.10COST)	(A)	(M)	(คำนวณ)	(ประกาศ)	(16) - (15)	(C+U)	(U)						
		ล้านบาท	คน	ชม.	บาท/ชุด.	บาท/ชุด.	บาท/ชุด.	บาท/ชุด.	บาท/ชุด.	-	บาท/ชุด.	บาท/ชุด.	บาท/ชุด.	(%)	บาท/ชุด.	บาท/ชุด.	บาท/ชุด.	บาท/ชุด.	บาท/ชุด.	บาท/ชุด.						
1	ชุดทดสอบมาตรฐานเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม	2.720	3	3.00	1,128	1.00	1,410	142.38	27.36	1.20	3	1,899.89	189.99	-	1,410	3,499.88	3,500	0.12	28	27						
2	ชุดวัดคลื่นแพร่แปลงพลอมวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม	3.260	5	3.00	4,384	1.00	5,480	170.67	27.36	1.20	3	6,817.84	681.78	-	5,480	12,979.62	13,000	20.38	28	27						

กรณีสถานีวิทยุอยู่ห่างจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม กิโลเมตรละ 12 บาท

หมายเหตุ

- | | | | | |
|----------------------------|------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|------------------|
| (1) = ราคาเครื่อง | (5) = ค่าวัสดุทางตรง+ทางอ้อม | (9) = 1.20 | (13) = อัตรา 1 | (17) = (16)-(15) |
| (2) = จำนวนผู้ทดสอบ | (6) = 1.25×(4) | (10) = 3 บาท/ชม.หรือ 3 บาท/ตัวอย่าง | (14) = (6) | (18) = (5) + (8) |
| (3) = เวลาที่ใช้ในการทดสอบ | (7) = ((1)×17.44944553×(3) | (11) = ((5)+(6)+(7)+(8))×(9)+(10) | (15) = (11) + (12) + (14) | (19) = (8) |
| (4) = ค่าแรงผู้ทดสอบ | (8) = คำนวณค่าไฟฟ้า+บำรุง | (12) = 0.10×COST | (16) = อัตราค่าบริการ (ประกาศ) | |

เอกสาร : เรื่อง : งาน :		ตารางแสดงการคำนวณอัตราค่าบริการศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อัตราค่าบริการ = (((C+M+E+U)F+D+กำไร)xA)+ค่าตอบแทนวิชาชีพ 1. รายการทดสอบวัสดุก่อสร้าง														หมายเลขเอกสาร : FM-407-02-02-พวศ. 2 หน้าที่ : 1 / 3 วันที่บังคับใช้ : 10 มี.ค. 2560				
ลำดับ	รายการ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	นอกเวลาราชการ	
		ราคา เครื่อง (P) ล้านบาท	จำนวน ผู้ทดสอบ (Man) คน	เวลา ทดสอบ (S.T) ชม.	ผู้ทดสอบ (M1) บาท/ดย.	ค่าวัสดุ (C) บาท/ดย.	ค่าแรง (M) บาท/ดย.	ค่าเครื่องมือ & อุปกรณ์ (E) บาท/ดย.	ค่าใช้จ่าย Utility (U) บาท/ดย.	Safety Factor (F) -	ค่าจัดเตรียม เอกสาร (D) บาท/ดย.	รวมค่าใช้จ่าย (COST) บาท/ดย.	กำไร มทล. (0.10COST) บาท/ดย.	อัตรา ส่วนลด (A) (%)	ตอบแทน วิชาชีพ (M) บาท/ดย.	อัตราค่า บริการ (คำนวณ) บาท/ดย.	อัตราค่า บริการ (ประกาศ) บาท/ดย.	เทียบราคา (16) - (15) บาท/ดย.	นักวิจัย (C+U) บาท/ดย.	บัณฑิต (U) บาท/ดย.
1	การดัดโค้งเย็น (Cold Bend Test)	1.000	2	0.210	48.51	0.00	60.64	3.66	2.49	1.20	3	83.15	8.32	-	61	152.47	300	147.53	2	2
2	การทดสอบแรงบิด (Torsion Test)	0.100	2	0.210	48.51	0.00	60.64	0.37	2.49	1.20	3	79.20	7.92	-	61	148.12	300	151.88	2	2
3	การทดสอบแรงดึงของชิ้นงาน	0.500	2	0.210	48.51	0.00	60.64	1.83	2.49	1.20	3	80.96	8.10	-	61	150.05	300	149.95	2	2
4	ขนาดมิติ ท่อคอนกรีต มอก.1164 , มอก.1165	0.010	2	0.650	150.15	0.00	187.69	0.11	7.72	1.20	3	237.62	23.76	-	38	299.38	300	0.62	8	8
5	ขนาดมิติ คอนกรีตมวลเบา มอก.1505 , มอก.1506	0.010	2	0.135	31.19	0.00	38.99	0.02	1.60	1.20	3	51.74	5.17	-	39	95.91	100	4.09	2	2
6	ความต้านแรงอัด คอนกรีตมวลเบา มอก.1506	0.500	2	0.130	30.03	0.00	37.54	1.13	1.54	1.20	3	51.26	5.13	-	38	94.38	100	5.62	2	2
7	อัตราการดูดซึมน้ำ คอนกรีตมวลเบา มอก.1506	0.100	2	0.860	198.66	0.00	248.33	1.50	10.21	1.20	3	315.05	31.50	-	248	594.55	600	5.45	10	10
8	แรงดึงลวดเหล็กกล้าตีเกลียว Dia. 0-5 มม.	2.300	2	0.294	67.91	0.00	84.89	11.80	3.49	1.20	3	123.22	12.32	-	85	220.54	300	79.46	3	3
9	แรงดึงลวดเหล็กกล้าตีเกลียว Dia. 6-10 มม.	2.300	2	0.400	92.40	0.00	115.50	16.05	4.75	1.20	3	166.56	16.66	-	116	299.21	300	0.79	5	5
10	แรงดึงลวดเหล็กกล้าตีเกลียว Dia. 11-15 มม.	2.300	2	0.665	153.62	0.00	192.03	26.69	7.89	1.20	3	274.94	27.49	-	192	494.43	500	5.57	8	8
11	แรงดึงลวดเหล็กกล้าตีเกลียว Dia. >15 มม.	3.210	2	0.910	210.21	0.00	262.76	50.97	10.80	1.20	3	392.44	39.24	-	263	694.68	700	5.32	11	11
12	แรงดึงเหล็กรูปพรรณหนา 1-6 มม.	1.000	2	0.378	87.32	0.00	109.15	6.60	4.49	1.20	3	147.29	14.73	-	109	271.01	300	28.99	4	4
13	แรงดึงเหล็กรูปพรรณหนา 7-15 มม.	1.000	2	0.415	95.87	0.00	119.84	7.24	4.93	1.20	3	161.41	16.14	-	120	297.55	300	2.45	5	5
14	แรงดึงเหล็กรูปพรรณหนา 16-20 มม.	1.000	2	0.555	128.21	0.00	160.26	9.68	6.59	1.20	3	214.83	21.48	-	160	396.32	400	3.68	7	7
15	แรงดึงเหล็กรูปพรรณหนา 21 มม. ขึ้นไป	1.000	2	0.695	160.55	0.00	200.69	12.13	8.25	1.20	3	268.29	26.83	-	201	496.11	500	3.89	8	8

เอกสาร : เรื่อง : งาน :		ตารางแสดงการคำนวณอัตราค่าบริการศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อัตราค่าบริการ = (((C+M+E+U)F+D+กำไร)xA)+ค่าตอบแทนวิชาชีพ 1. รายการทดสอบวัสดุก่อสร้าง														หมายเลขเอกสาร : FM-407-02-02-ฟวศ. 2 หน้าที่ : 3 / 3 วันที่บังคับใช้ : 10 มี.ค. 2560				
ลำดับ ที่	รายการ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		ราคา	จำนวน	เวลา	ค่าแรง	ค่าวัสดุ	ค่าแรง	ค่าเครื่องมือ	ค่าใช้จ่าย	Safety	ค่าจัดเตรียม	รวมค่าใช้จ่าย	กำไร	อัตรา	ตอบแทน	อัตราค่า	อัตราค่า	เปรียบเทียบ	นอกเวลาราชการ	
		เครื่อง (P) ล้านบาท	ผู้ทดสอบ (Man) คน	ทดสอบ (S.T) ชม.	ผู้ทดสอบ (M1) บาท/ตย.	ทดสอบ (C) บาท/ตย.	ทดสอบ (M) บาท/ตย.	& อุปกรณ์ (E) บาท/ตย.	Utility (U) บาท/ตย.	Factor (F) -	เอกสาร (D) บาท/ตย.	ทดสอบ (COST) บาท/ตย.	มทส. (0.10COST) บาท/ตย.	ส่วนลด (A) (%)	วิชาชีพ (M) บาท/ตย.	บริการ (จำนวน) บาท/ตย.	บริการ (ประกาศ) บาท/ตย.	เทียบราคา (16) - (15) บาท/ตย.	นักวิจัย (C+U) บาท/ตย.	บัณฑิต (U) บาท/ตย.
29	การทดสอบชิ้นงานในรูปแบบอื่น	1.000	2	0.415	95.87	0.00	119.84	7.24	0.00	1.20	3	155.50	15.55	-	120	291.05	300	8.95	0	0
30	แรงดึงสูงสุดของชิ้นงาน	1.000	2	0.415	95.87	0.00	119.84	7.24	0.00	1.20	3	155.50	15.55	-	120	291.05	300	8.95	0	0
31	แรงอัดสูงสุดของชิ้นงาน	1.000	2	0.135	31.19	0.00	38.99	2.36	0.90	1.20	3	53.70	5.37	-	39	98.07	100	1.93	1	1
32	ทดสอบความหนาแน่นของดินด้วยระบบไฟฟ้า	0.700	2	1.068	246.71	0.00	308.39	13.05	7.14	1.20	3	397.30	39.73	-	62	499.03	500	0.97	7	7

ในการบริการทดสอบในสนามหรือนอกสถานที่จะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มจากอัตราค่าทดสอบดังต่อไปนี้

1. ค่าเบี้ยเลี้ยง

1.1 วิศวกร : ในเขตจังหวัดนครราชสีมา 1,500 บาท/วัน

วิศวกร : นอกเขตจังหวัดนครราชสีมา 2,000 บาท/วัน

1.2 ผู้ช่วยวิศวกร/นายช่างโยธา : ในเขตจังหวัดนครราชสีมา 1,000 บาท/วัน

ผู้ช่วยวิศวกร/นายช่างโยธา : นอกเขตจังหวัดนครราชสีมา 1,200 บาท/วัน

1.3 กรณีการทดสอบใช้เวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน คิดเป็น 1 วัน

2. ผู้ขอรับบริการเป็นผู้จัดรถรับส่งเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงาน

3. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ(ถ้ามี) จะทำการประเมินตามสภาพแต่ละสถานที่ที่ทำการทดสอบ

4. เฉพาะค่าเบี้ยเลี้ยง ผู้ขอรับบริการสามารถชำระได้ที่ผู้ให้บริการโดยตรง

วาระที่

8.1

กำหนดการประชุมสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ครั้งที่ 3/2560
(ผู้แถลง : เลขานุการสภามหาวิทยาลัย ; รองอธิการบดีฝ่ายกิจการสภามหาวิทยาลัย)

อ้างถึงมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมนัดพิเศษ เมื่อวันที่ 15-16 กันยายน พ.ศ. 2559 ได้มีมติอนุมัติปฏิทินการประชุมสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปี พ.ศ. 2560 และสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ 6/2559 เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 ได้รับทราบปฏิทินการประชุมดังกล่าว โดยมีการประชุมสภามหาวิทยาลัย จำนวน 7 ครั้ง และประชุมร่วมสภามหาวิทยาลัย (Retreat) จำนวน 1 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	เวลา	หมายเหตุ
1/2560	วันเสาร์ที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560	เวลา 09.00 น.	
2/2560	วันเสาร์ที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2560	เวลา 09.00 น.	
3/2560	วันเสาร์ที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2560	เวลา 09.00 น.	
(Retreat สภาฯ)	วันพฤหัสบดีที่ 22 - วันศุกร์ที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2560	เวลา 09.00 น.	
4/2560	วันพฤหัสบดีที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2560	เวลา 13.30 น.	มทส.
5/2560	วันเสาร์ที่ 23 กันยายน พ.ศ. 2560	เวลา 09.00 น.	
6/2560	วันเสาร์ที่ 25 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560	เวลา 09.00 น.	
7/2560	วันเสาร์ที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2560	เวลา 09.00 น.	

เพื่อให้การจัดเตรียมการประชุมเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ฝ่ายเลขานุการฯ ขอแจ้งกำหนดวันประชุมสภามหาวิทยาลัยฯ ครั้งที่ 3/2560 คือวันเสาร์ที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2560 เวลา 09.00 น. เป็นต้นไป ณ ห้องประชุมพจนสาร หน่วยประสานงาน มทส. - กทม. อาคารพญาไทพลาซ่า ชั้น 22 กรุงเทพมหานคร และห้องประชุมสารนิเทศ ชั้น 2 อาคารบริหาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา และถ่ายทอดสดผ่านทาง Intranet ที่เว็บไซต์สำนักงานสภามหาวิทยาลัย (<http://www.sut.ac.th/ouc/>)

จึงนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อโปรดทราบและพิจารณาวันประชุมตามแผนที่กำหนดไว้ หรือหากจะมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลง

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ:

Retreat สภาฯ

.....

.....

.....

.....

.....

มติที่ประชุม



รายละเอียดปฏิทินการประชุมสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปี พ.ศ. 2560

ครั้งที่ / วันที่-สถานที่	เรื่อง/กิจกรรมหลัก	หมายเหตุ
1/2560 (เสาร์ 25 ก.พ. 2560) เวลา 09.00 น. หน่วยประสานงาน มทส.-กทม. และนครราชสีมา	1. ขออนุมัติผู้สำเร็จการศึกษา/ขออนุมัติหลักสูตร 2. ขออนุมัติสรุปผลการดำเนินงานของ สภามหาวิทยาลัย ประจำปี พ.ศ. 2559 3. รายงานกองทุนส่วนบุคคลสิ้นปี 2559 4. รายงานการเงินของมหาวิทยาลัย ไตรมาส 1 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 5. ขออนุมัติกรอบและเกณฑ์การประเมินผลงาน มทส. (SUT Scorecard) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 6. วาระเชิงนโยบาย และเรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)	- ส่งหัวข้อวาระและส่งเอกสาร ต้นเรื่องภายในวันที่ 6 ก.พ. 60 - ส่งแฟ้มประชุมภายในวันที่ 15 ก.พ. 60
2/2560 (เสาร์ 25 มี.ค. 2560) เวลา 09.00 น. หน่วยประสานงาน มทส.-กทม. และนครราชสีมา	1. ขออนุมัติผู้สำเร็จการศึกษา/ขออนุมัติหลักสูตร 2. รายงานกองทุนส่วนบุคคล ไตรมาส 1 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 3. วาระเชิงนโยบาย และเรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)	- ส่งหัวข้อวาระและส่งเอกสาร ต้นเรื่องภายในวันที่ 6 มี.ค. 60 - ส่งแฟ้มประชุมภายในวันที่ 15 มี.ค. 60
3/2560 (เสาร์ 27 พ.ค. 2560) เวลา 09.00 น. หน่วยประสานงาน มทส.-กทม. และนครราชสีมา	1. ขออนุมัติมอบปริญญาคุณวุฒิบัณฑิตกิตติมศักดิ์ (วาระลับ) 2. ขออนุมัติเสนอชื่อบุคคลหรือหน่วยงานเพื่อรับรางวัล เกียรติคุณ ประจำปี พ.ศ. 2559 (วาระลับ) 3. ขออนุมัติการจ้างและการต่อสัญญาจ้างผู้เกษียณอายุ ปฏิบัติงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 (วาระลับ) 4. ขออนุมัติผู้สำเร็จการศึกษา/ขออนุมัติหลักสูตร 5. ขออนุมัติรายงานการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลงาน ในรอบครั้งแรกของปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 (1 ต.ค. 2559 - 31 มี.ค. พ.ศ. 2560) 6. ขออนุมัติการปรับแผนปฏิบัติการและงบประมาณ กลางปี (ถ้ามี) 7. รายงานการเงินของมหาวิทยาลัย ไตรมาส 2 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 8. รายงานกองทุนส่วนบุคคล ไตรมาส 2 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 9. วาระเชิงนโยบาย และเรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)	- ส่งหัวข้อวาระและส่งเอกสาร ต้นเรื่องภายในวันที่ 8 พ.ค. 60 - ส่งแฟ้มประชุมภายในวันที่ 17 พ.ค. 60
Retreat สภาฯ (พฤ.22 มิ.ย.- ศ.23 มิ.ย. 2560) (นอกสถานที่)	1. ผลการดำเนินงานของสภามหาวิทยาลัย 2. แผนการดำเนินงานของสภามหาวิทยาลัย 3. เรื่องเชิงนโยบาย 4. เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)	- ส่งเอกสารให้กรรมการ ภายในวันที่ 13 มิ.ย. 60
4/2560 (พฤหัสที่ 27 ก.ค. 2560) เวลา 13.30 น. นครราชสีมา	1. ขออนุมัติผู้สำเร็จการศึกษา/ขออนุมัติหลักสูตร 2. รายงานการเงินของมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 ที่ผ่านการรับรองของสำนักงานการตรวจ เงินแผ่นดิน 3. สรุปผลการประชุมร่วมสภามหาวิทยาลัย ประจำปี พ.ศ. 2560 4. ขออนุมัติกรอบการประเมินผลการดำเนินงานของอธิการบดี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 5. วาระเชิงนโยบาย และเรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)	- ส่งหัวข้อวาระและส่งเอกสาร ต้นเรื่องภายในวันที่ 10 ก.ค. 60 - ส่งแฟ้มประชุมภายในวันที่ 17 ก.ค. 60

ครั้งที่ / วันที่-สถานที่	เรื่อง/กิจกรรมหลัก	หมายเหตุ
5/2560 (เสาร์ 23 ก.ย. 2560) เวลา 09.00 น. หน่วยประสานงาน มทส.-กทผ. และนครราชสีมา	1. ขออนุมัติแผนปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 2. ขออนุมัติงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 3. ขออนุมัติแผนการบริหารความเสี่ยง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 4. ขออนุมัติวงเงินงบประมาณสำหรับการขึ้นเงินเดือน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 5. ขออนุมัติรายงานผลการประกันคุณภาพการศึกษา มทส. ปีการศึกษา 2559 6. ขออนุมัติผู้สำเร็จการศึกษา/ขออนุมัติหลักสูตร 7. ขออนุมัติโปรแกรมการติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลงาน มทส. ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 8. รายงานผลการตรวจสอบงบการเงินของมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 9. รายงานการเงินของมหาวิทยาลัย ไตรมาส 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 10. รายงานผลการสอบทานระบบการควบคุมภายใน และการบริหารความเสี่ยง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 11. รายการงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 ที่มีภาระผูกพันเบิกจ่ายข้ามปี เหลือมปีและขยายเวลา 12. รายงานกองทุนส่วนบุคคล ไตรมาส 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 13. วาระเชิงนโยบาย และเรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)	- ส่งหัวขั้ววาระและส่งเอกสารต้นเรื่องภายในวันที่ 4 ก.ย. 60 - ส่งแฟ้มประชุมภายในวันที่ 13 ก.ย. 60
6/2560 (เสาร์ 25 พ.ย. 2560) เวลา 09.00 น. หน่วยประสานงาน มทส.-กทผ. และนครราชสีมา	1. ขออนุมัติผู้สำเร็จการศึกษา/ขออนุมัติหลักสูตร 2. ขออนุมัติรายงานการติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลงาน มทส. ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 3. ปฏิทินการประชุมสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปี พ.ศ. 2561 4. ขออนุมัติกรอบการประเมินผลการดำเนินงานของสภามหาวิทยาลัย ประจำปี พ.ศ. 2560 5. วาระเชิงนโยบาย และเรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)	- ส่งหัวขั้ววาระและส่งเอกสารต้นเรื่องภายในวันที่ 6 พ.ย. 60 - ส่งแฟ้มประชุมภายในวันที่ 15 พ.ย. 60
7/2560 (เสาร์ 23 ธ.ค. 2560) เวลา 09.00 น. (นอกสถานที่)	1. ขออนุมัติรายงานการเงินของมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 2. ขออนุมัติผู้สำเร็จการศึกษา/ขออนุมัติหลักสูตร 3. ขออนุมัติสรุปผลการประเมินผลการดำเนินงานของอธิการบดี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 4. วาระเชิงนโยบาย และเรื่องอื่นๆ (ถ้ามี) 5. งานเลี้ยงขอบคุณคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัย และคณะกรรมการประจำสภามหาวิทยาลัย	- ส่งหัวขั้ววาระและส่งเอกสารต้นเรื่องภายในวันที่ 4 ธ.ค. 60 - ส่งแฟ้มประชุมภายในวันที่ 13 ธ.ค. 60

หมายเหตุ - วันประชุมและสถานที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

- สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (นัดพิเศษ) เมื่อวันที่ 15-16 กันยายน พ.ศ. 2559 ได้ให้ความเห็นชอบ