

มติที่ประชุมคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

ครั้งที่ 18/2551 วันที่ 26 สิงหาคม 2551

เรื่อง ขออนุมัติเพิ่มรายวิชาเลือกในหลักสูตรบัณฑิตศึกษาศาखाวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ จำนวน 2 รายวิชา

ตามที่ฝ่ายเลขานุการที่ประชุมคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ได้ส่งแบบเสนอความเห็นชอบ เรื่อง ขออนุมัติเพิ่มรายวิชาเลือกในหลักสูตรบัณฑิตศึกษาศาखाวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ จำนวน 2 รายวิชานั้น ผลการพิจารณาของกรรมการฯ จำนวน 13 ราย สรุปได้ดังนี้

1. กรรมการ ๗ ราย ให้ความเห็นชอบ โดยไม่มีการแก้ไข
2. กรรมการ ๖ ราย ไม่ส่งแบบความเห็นชอบคืนที่ส่วนธุรการ ซึ่งถือว่าให้ความเห็นชอบ

◎ ที่ประชุมมีมติให้ความเห็นชอบ เรื่อง ขออนุมัติเพิ่มรายวิชาเลือกในหลักสูตรบัณฑิตศึกษาศาखाวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ จำนวน 2 รายวิชา



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทร. 4188

หน่วยงาน.....

ที่..... ศธ 5611(1)/ว. 78..... วันที่..... 21 สิงหาคม 2551

เรื่อง..... ขอความเห็นชอบคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ วาระเวียน ครั้งที่ 18/2551

เรียน คณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ (ดร. สรภพ วังวิ)

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ไคร้ขอความเห็นชอบ เรื่อง ขออนุมัติเพิ่มรายวิชาเลือกในหลักสูตร
บัณฑิตศึกษาด้านวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ จำนวน 2 รายวิชา (รายละเอียดตามเอกสารแนบ) ทั้งนี้
โปรดกรอกผลการพิจารณาในแบบฟอร์ม และส่งคืนที่งานธุรการ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ภายในวัน
อังคารที่ 26 สิงหาคม 2551 ก่อนเวลา 12.00 น. หากพ้นกำหนดดังกล่าวถือว่าท่านได้ให้ความเห็นชอบ
และสำนักวิชาวิทยาศาสตร์จะดำเนินการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ แมนย่า)

ประธานคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

แบบเสนอความเห็นที่ประชุมคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

ครั้งที่ 18/2551 วันที่ 26 สิงหาคม 2551

เรื่อง ขออนุมัติเพิ่มรายวิชาเลือกในหลักสูตรบัณฑิตศึกษาด้านวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ จำนวน 2 รายวิชา

☒ เห็นชอบ

☐ ไม่เห็นชอบ (เหตุผล)

ลงชื่อ

(..... วิสูตร วงษ์สวัสดิ์)

..... / สิงหาคม / 2551



ค่าวมก

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถานกวดรทอศน
รับที่ 3270
วันที่ 21 ส.ค. 2551
เวลา 10.30 น.

หน่วยงาน สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทรศัพท์ 4626 โทรสาร 4649

ที่ ศร 5611(3) / 195

วันที่ 20 สิงหาคม 2551

เรื่อง ขออนุมัติเพิ่มรายวิชาเลือกในหลักสูตรบัณฑิตศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์

① เรียน คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

เนื่องด้วย สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มีความประสงค์ขอเพิ่มรายวิชาในหลักสูตร บัณฑิตศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ เพื่อเป็นรายวิชาเลือกทางด้านคณิตศาสตร์การเงิน จำนวน 2 รายวิชา ดังนี้

1. วิชา 103744 อนุกรมเวลาเชิงการเงิน (Financial Time Series)
2. วิชา 103745 การบริหารความเสี่ยง (Risk Management)

โดยมีรายละเอียดคำอธิบายรายวิชาและเค้าโครงรายวิชาดังเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร. ประภาศรี อัสวกุล)

หัวหน้าสาขาวิชาคณิตศาสตร์

②

ลก. นว.

21 ส.ค. 51



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทร. 4188

หน่วยงาน.....
ที่..... ศธ 5611(1)/ว. 78 วันที่..... 21 สิงหาคม 2551
เรื่อง..... ขอความเห็นชอบคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ วาระเวียน ครั้งที่ 18/2551

เรียน คณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ (คณบดี)

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ไ้ขอความเห็นชอบ เรื่อง ขออนุมัติเพิ่มรายวิชาเลือกในหลักสูตรบัณฑิตศึกษาด้านวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ จำนวน 2 รายวิชา (รายละเอียดตามเอกสารแนบ) ทั้งนี้โปรดกรอกผลการพิจารณาในแบบฟอร์ม และส่งคืนที่งานธุรการ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ภายในวันอังคารที่ 26 สิงหาคม 2551 ก่อนเวลา 12.00 น. หากพ้นกำหนดดังกล่าวถือว่าท่านได้ให้ความเห็นชอบ และสำนักวิชาวิทยาศาสตร์จะดำเนินการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ

21/8/51 พ.66
21 ส.ก.ช

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ แมนย่า)
ประธานคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

แบบเสนอความเห็นที่ประชุมคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

ครั้งที่ 18/2551 วันที่ 26 สิงหาคม 2551

เรื่อง ขออนุมัติเพิ่มรายวิชาเลือกในหลักสูตรบัณฑิตศึกษาด้านวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ จำนวน 2 รายวิชา

[] เห็นชอบ

[] ไม่เห็นชอบ (เหตุผล)

ลงชื่อ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ แมนย่า)
คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์
...../ สิงหาคม / 2551



ถ่านมาก

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์
รับที่ 3270
วันที่ 21 ส.ค. 2551
เวลา 10.30 น.

หน่วยงาน สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทรศัพท์ 4626 โทรสาร 4649

ที่ ศร 5611(3)/ 195

วันที่ 20 สิงหาคม 2551

เรื่อง ขออนุมัติเพิ่มรายวิชาเลือกในหลักสูตรบัณฑิตศึกษาด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์

① เรียน คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

เนื่องด้วย สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มีความประสงค์ขอเพิ่มรายวิชาในหลักสูตร
บัณฑิตศึกษาด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ เพื่อเป็นรายวิชาเลือกทางด้านคณิตศาสตร์การเงิน จำนวน 2 รายวิชา
ดังนี้

1. วิชา 103744 อนุกรมเวลาเชิงการเงิน (Financial Time Series)
2. วิชา 103745 การบริหารความเสี่ยง (Risk Management)

โดยมีรายละเอียดคำอธิบายรายวิชาและเค้าโครงรายวิชาดังเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร. ประภาศรี อัสวกุล)
หัวหน้าสาขาวิชาคณิตศาสตร์

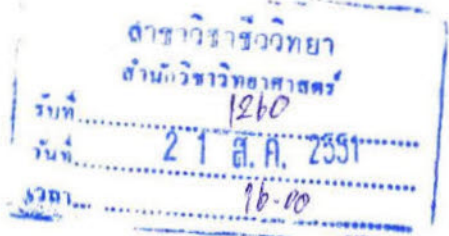
②

กค. นว.

พค. ๒๕๕,
๓ ส.ค. ๕๑



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทร. 4188

หน่วยงาน.....

ที่ ศร 5611(1)/ว. 78

วันที่ 21 สิงหาคม 2551

เรื่อง.....

ขอความเห็นชอบคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ วาระเวียน ครั้งที่ 18/2551

เรียน คณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ (ชน. ลากจั่น อภิรักษ์)

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ไกร่ขอความเห็นชอบ เรื่อง ขออนุมัติเพิ่มรายวิชาเลือกในหลักสูตร
บัณฑิตศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ จำนวน 2 รายวิชา (รายละเอียดตามเอกสารแนบ) ทั้งนี้
โปรดกรอกผลการพิจารณาในแบบฟอร์ม และส่งคืนที่งานธุรการ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ภายในวัน
อังคารที่ 26 สิงหาคม 2551 ก่อนเวลา 12.00 น. หากพ้นกำหนดดังกล่าวถือว่าท่านได้ให้ความเห็นชอบ
และสำนักวิชาวิทยาศาสตร์จะดำเนินการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ แม่นอำ)

ประธานคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

แบบเสนอความเห็นที่ประชุมคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

ครั้งที่ 18/2551 วันที่ 26 สิงหาคม 2551

เรื่อง ขออนุมัติเพิ่มรายวิชาเลือกในหลักสูตรบัณฑิตศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ จำนวน 2 รายวิชา

[☒] เห็นชอบ

[☐] ไม่เห็นชอบ (เหตุผล)

ลงชื่อ

(.....)

21 / สิงหาคม / 2551



ค่าวมมาก

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สำนักงานเทคโนโลยีสุรนารี
วันที่ 3270
วันที่ 21 ส.ค. 2551
เวลา 10.30 น.

หน่วยงาน สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทรศัพท์ 4626 โทรสาร 4649

ที่ ศธ 5611(3)/ 195

วันที่ 20 สิงหาคม 2551

เรื่อง ขออนุมัติเพิ่มรายวิชาเลือกในหลักสูตรบัณฑิตศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์

① เรียน คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

เนื่องด้วย สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มีความประสงค์ขอเพิ่มรายวิชาในหลักสูตร
บัณฑิตศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ เพื่อเป็นรายวิชาเลือกทางด้านคณิตศาสตร์การเงิน จำนวน 2 รายวิชา
ดังนี้

1. วิชา 103744 อนุกรมเวลาเชิงการเงิน (Financial Time Series)
2. วิชา 103745 การบริหารความเสี่ยง (Risk Management)

โดยมีรายละเอียดคำอธิบายรายวิชาและเค้าโครงรายวิชาดังเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร. ประภาศรี อัสวกุล)

หัวหน้าสาขาวิชาคณิตศาสตร์

②

ลก. นว.

21 ส.ค. 51

วิชาบังคับก่อน : การได้รับความเห็นชอบจากสาขาวิชาคณิตศาสตร์

การแนะนำสู่โปรแกรม S-Plus และเรื่องราวเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล กระบวนการต่อเนื่องตามเวลา การวิเคราะห์อนุกรมเวลา การวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร สาระสำคัญของทฤษฎีค่าสุดขีด

เค้าโครงรายวิชา:

1. การแนะนำสู่โปรแกรม S-Plus และเรื่องราวเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล (6 ชั่วโมง)
 - 1.1 ลักษณะของข้อมูลทางการเงิน
 - 1.2 การประมาณค่าแก่นกลาง การกำหนดจุด Q-Q
 - 1.3 ตัวก่อกำเนิดเชิงสุ่ม และตัวอย่างมอนติคาร์โล
2. กระบวนการต่อเนื่องตามเวลา (8 ชั่วโมง)
 - 2.1 การประมาณค่าแบบแมกซิมไลส์สำหรับกระบวนการทั่ว ๆ ไป
 - 2.2 กระบวนการที่สำคัญ เช่น การเคลื่อนที่แบบบราวน์ กระบวนการออนสไต์โนวเลนแบก และกระบวนการคอซ-อินกรีซอล-รอส
 - 2.3 การจำลองแบบ วิธีการแม่นยำตรงสำหรับกระบวนการร่วม
 - 2.4 ผังงานดิสครีตแบบออยเลอร์และมิลสไต์โนว สำหรับกระบวนการทั่ว ๆ ไป
3. การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (12 ชั่วโมง)
 - 3.1 ตัวแบบเชิงเส้น AR, MA, ARMA การแสดงเอกลักษณ์ การประมาณค่าและการทำนาย
 - 3.2 ตัวแบบไม่เชิงเส้น ARCH และ GARCH การแสดงเอกลักษณ์ การประมาณค่าและการทำนาย
4. การวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร (12 ชั่วโมง)
 - 4.1 ตัวอย่างปกติหลายตัวแปร การประมาณค่า การทดสอบสมมุติฐานและการจำลองแบบ
 - 4.2 การขึ้นต่อกันและ คอพพูล่า ตัวอย่างของคอพพูล่า การปรับให้เข้าที่และการจำลองแบบ
 - 4.3 เทคนิคการลดมิติ หลักการของการวิเคราะห์ส่วนประกอบ
5. สาระสำคัญของทฤษฎีค่าสุดขีด (10 ชั่วโมง)
 - 5.1 การวางนัยทั่วไปของค่าสุดขีด และการวางนัยทั่วไปของการแจกแจงพาวเรโต
 - 5.2 ค่าสูงสุดแบบบล็อก GPD และวิธีการของฮิล
 - 5.3 การประมาณค่าแบบควอนไทล์ พร้อมกับการกระจายคอนนิช-ฟิชเชอร์

Prerequisite: Consent of the School of Mathematics

Introduction to S-Plus and Exploratory Data Analysis, continuous time processes, time series analysis, multivariate Data Analysis, elements of Extreme Value Theory.

Course Outline :

1. Introduction to S-Plus and Exploratory Data Analysis: (6 hours)
 - 1.1 Stylized features of financial data.
 - 1.2 Kernel density estimation. Q-Q plot
 - 1.3 Random generators and Monte Carlo samples. Random generators and Monte Carlo samples
2. Continuous time processes: (8 hours)
 - 2.1 Maximum likelihood estimation for common diffusion
 - 2.2 processes: Brownian Motion, Ornstein-Uhlenbeck, Cox-Ingersoll-Ross.
 - 2.3 Simulation: exact method for common diffusions.
 - 2.4 Euler and Milstein discretization schemes for general diffusions.
3. Time series analysis: (12 hours)
 - 3.1 Linear models: AR, MA, ARMA Identification, estimation and forecasting.
 - 3.2 Nonlinear models: ARCH and GARCH. Identification, estimation and forecasting.
4. Multivariate Data Analysis: (12 hours)
 - 4.1 Multivariate normal samples: estimation, hypothesis testing, and simulation.
 - 4.2 Dependence and copulas: examples of copulas families, fitting and simulation.
 - 4.3 Dimension reduction techniques. Principal Component Analysis.
5. Elements of Extreme Value Theory: (10 hours)
 - 5.1 Generalized Extreme Value (GEV) and Generalized Pareto Distribution (GPD).
 - 5.2 Block maxima, GPD and Hill methods.
 - 5.3 Quantile estimation with the Cornish-Fisher expansion.

วิชาบังคับก่อน : การได้รับอนุมัติจากสาขาวิชาคณิตศาสตร์

วิชานี้จะศึกษาการวัดและการบริหารความเสี่ยงในทางการเงินจากทัศนะของนักวิชาการและปฏิบัติงาน โดยจะเน้นไปที่บทบาทของคณิตศาสตร์การเงินและการจำลองแบบในการแปลงความเสี่ยงให้เป็นปริมาณเชิงตัวเลข เนื้อหาประกอบด้วย ความเสี่ยงทางการเงิน เทคนิคการวัดความเสี่ยง เทคนิคการบริหารความเสี่ยง และการจำลองแบบมอนติคาโล เพื่อหาวิธีการป้องกันความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพ มีการใช้ตัวอย่างจากประสบการณ์ในตลาดโดยจะเน้นไปที่กรณีเกิดความเสียหายอย่างมาก

เค้าโครงรายวิชา:

1. ความเสี่ยงในทางการเงิน มีการอภิปรายเกี่ยวกับคนสำคัญในงานด้านนี้ (12 ชั่วโมง)
เช่น ผู้ควบคุมกฎ ผู้บริหารความเสี่ยง และผู้จัดการทางการค้า ศึกษาเกี่ยวกับความเสี่ยงทางการเงินที่สำคัญ เช่น ความเสี่ยงการตลาด ความเสี่ยงสินเชื่อ ความเสี่ยงจากตัวแบบ ความเสี่ยงจากความผันผวน และความเสี่ยงอื่น ๆ
2. เทคนิคการวัดความเสี่ยง ค่าเบต้าของแฟมริการ ความไวของตัวประกอบ (12 ชั่วโมง)
การวิเคราะห์การแจกแจงของแฟมริการพลวัต การวัดค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข และการวิเคราะห์ค่าสุดขีดเสี่ยง และ การทดสอบความเค้น
3. เทคนิคการบริหารความเสี่ยง การพัฒนารายงานเรื่องความไวของความเสี่ยง (12 ชั่วโมง)
ออกแบบการป้องกันความเสี่ยงทั้งแบบสถิตและแบบพลวัต วัดค่าที่เสี่ยงและทำการทดสอบความเค้น
4. การจำลองแบบมอนติคาโล เพื่อหาวิธีการป้องกันความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพ (12 ชั่วโมง)
มีการใช้ตัวอย่างจากประสบการณ์ในตลาดโดยจะเน้นไปที่กรณีเกิดความเสียหายอย่างมาก

Prerequisite : Consent of the School of Mathematics

This course examines financial risk measurement and management from the perspective of both a risk management department and of a trading desk manager with an emphasis on the role of financial mathematics and modeling in quantifying risk. Topics include: Financial risk exposures, Risk measurement techniques, Risk management techniques, and Monte Carlo simulation to determine hedge effectiveness. Extensive use will be made of examples drawn from real trading experience, with a particular emphasis on lessons to be learned from trading disasters.

Course Outline

1. Financial risk exposures: Discuss how key players such as regulators, risk managers, and senior managers interact with trading. Some important types of financial risks i.e., market risk, credit risk, model risk, volatility risk, and other types of financial risks. (12 hours)
2. Risk measurement techniques: portfolio Beta, factor sensitivities, dynamic portfolio distribution analysis, Conditional Value at Risk extreme value analysis. (12 hours)
3. Risk management techniques: developing risk sensitivity report, design static and dynamic hedges, and measure value-at-risk and stress tests. (12 hours)
4. Monte Carlo simulation to determine hedge effectiveness: Extensive use will be made of examples drawn from real trading experience, with a particular emphasis on lessons to be learned from trading disasters. (12 hours)



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทร. 4188

หน่วยงาน.....

ที่..... ศธ 5611(1)/ว. 78วันที่..... 21 สิงหาคม 2551

เรื่อง..... ขอความเห็นชอบคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ วาระเวียน ครั้งที่ 18/2551

✓ เรียน คณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ (.....)

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ไกรขอความเห็นชอบ เรื่อง ขออนุมัติเพิ่มรายวิชาเลือกในหลักสูตร
บัณฑิตศึกษาศาสาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ จำนวน 2 รายวิชา (รายละเอียดตามเอกสารแนบ) ทั้งนี้
โปรดรอกผลการพิจารณาในแบบฟอร์ม และส่งคืนที่งานธุรการ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ภายในวัน
อังคารที่ 26 สิงหาคม 2551 ก่อนเวลา 12.00 น. หากพ้นกำหนดดังกล่าวถือว่าท่านได้ให้ความเห็นชอบ
และสำนักวิชาวิทยาศาสตร์จะดำเนินการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ แม่นยำ)

ประธานคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

แบบเสนอความเห็นที่ประชุมคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

ครั้งที่ 18/2551 วันที่ 26 สิงหาคม 2551

เรื่อง ขออนุมัติเพิ่มรายวิชาเลือกในหลักสูตรบัณฑิตศึกษาศาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ จำนวน 2 รายวิชา

[] เห็นชอบ

[] ไม่เห็นชอบ (เหตุผล)

.....
.....

ลงชื่อ

(.....)

...../ สิงหาคม / 2551