

หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการคอมพิวเตอร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย) วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

(ภาษาอังกฤษ) Doctor of Philosophy Program in Applied Mathematics and Computational Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อปริญญา

(ภาษาไทย) วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

วท.ด.

(ภาษาอังกฤษ) Doctor of Philosophy

Ph.D.

***2.2 ชื่อสาขาวิชาที่ระบุใน TRANSCRIPT**

FIELD OF STUDY: Applied Mathematics and Computational Science

***3. ลักษณะและประเภทของหลักสูตร**

3.1 ลักษณะของโปรแกรม (เฉพาะหลักสูตรระดับปริญญาตรี)

แบบเอกเดี่ยว

Major:

แบบเอกคู่

Major:

แบบเอก-โท

Major:

Minor:

แบบโปรแกรมเกียรตินิยม : Honors Program

3.2 ประเภทของหลักสูตร

เชิงการจัดการ หลักสูตรปกติ หลักสูตรนานาชาติ หลักสูตรภาษาอังกฤษ

เชิงการจัดเก็บเงิน หลักสูตรปกติ หลักสูตรพิเศษ

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แบบ 1.1 และ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาโท ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต

แบบ 1.2 และ 2.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาตรี ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ ปริญญาตรี ประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท

ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ปริญญาเอก

5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ภาษา..... ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา นิสิตไทย นิสิตต่างชาติ รับทั้งสองกลุ่ม

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่นทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

ได้แก่ ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตรกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, สถาบันวิจัยการเกษตรลำปาง, NECTEC, BIOTEC, University of Heidelberg (Germany), Geosciences Azur (France), Iwate University (JAPAN) โดยร่วมมือในลักษณะ มีงานวิจัยร่วมกัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ปริญญาเดียว

ปริญญาร่วม ร่วมกับมหาวิทยาลัย.....

2 ปริญญา ร่วมกับมหาวิทยาลัย.....

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพหลักสูตร

หลักสูตรใหม่

กำหนดเปิดสอน ระบบทวิภาค ภาคการศึกษาต้น ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา.....

ระบบตรีภาค ภาคการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา.....

หลักสูตรปรับปรุง

กำหนดเปิดสอน ระบบทวิภาค ภาคการศึกษาต้น ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2556

ระบบตรีภาค ภาคการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา.....

6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.2.1 ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการมาตรฐานหลักสูตร

ในการประชุมครั้งที่...1/2556.... วันที่...4...เดือน.. กุมภาพันธ์..พ.ศ. ...2556....

6.2.2 ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการนโยบายวิชาการ

ในการประชุมครั้งที่...../..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

6.2.3 ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

ในการประชุมครั้งที่..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปีการศึกษา 2556

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- ครู/อาจารย์ในสถานศึกษาของรัฐบาลหรือเอกชน ระดับมัธยมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษา
- วิศวกร นักวิทยาศาสตร์ นักวิเคราะห์ นักวิจัย ทั้งใน สถาบันวิจัย บริษัท หรือโรงงานอุตสาหกรรม

9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	คุณวุฒิ (ทุกระดับ การศึกษา)	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา	
					สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
1	นายไพศาล นาคมหาสินธุ์ 3-9011-00278-xxx	รศ.	วท.บ. M.S., Ph.D.	ฟิสิกส์ Physics	จุฬาฯ U. of California at Los Angeles, USA	2536 2539, 2544
2	นายพรชัย สาตราหา 3-1009-04586-xxx	รศ.	วท.บ., วท.ม. M.Sc.(Hons), Ph.D.	คณิตศาสตร์ Mathematics	จุฬาฯ U. of Wollongong, Australia	2528, 2532 2536, 2539
3	นายกรุง สินอภิรมย์สรานู 3-1021-00129-xxx	ผศ.	วท.บ. M.S., Ph.D.	คณิตศาสตร์ Computer Sci	จุฬาฯ U. of Wisconsin–Madison, USA	2532 2539, 2543
4	นายคารม เมฆฉาย 3-1015-01648-xxx	อาจารย์	B.S. M.S. Ph.D.	Mathematics Mathematics Mathematics	Rensselaer Poly. Inst., USA New York U., USA U. of Maryland at College Park, USA	2539 2542 2548
5	นายกิตติพัฒน์ วอง 5-1019-00011-xxx	อาจารย์	วท.บ. M.S., Ph.D.	คณิตศาสตร์ Mathematics	จุฬาฯ U. of Illinois at Urbana- Champaign, USA	2540 2543, 2547
6	นางสาวพันทิพา ทิพย์วิวัฒน์ พจนา 3-5201-00237-xxx	อาจารย์	วท.บ. M.S. Ph.D.	คณิตศาสตร์ App. Math. App. Math.	ม.เชียงใหม่ Clemson U., USA U. of Colorado at Denver, USA	2543 2546 2553

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ภายในมหาวิทยาลัย คณะวิทยาศาสตร์
- ภายนอกมหาวิทยาลัย หน่วยงาน.....

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

- 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ การเปิดเสรีประชาคมอาเซียน ปี 2558
- 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม การเปิดเสรีประชาคมอาเซียน ปี 2558

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร การเตรียมความพร้อมในเรื่องการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ และเพิ่มความร่วมมือกับสถาบันต่างประเทศ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน ทางจุฬาฯ ได้ให้ทุกหลักสูตรที่เปิดในจุฬาฯ เตรียมความพร้อมกับการเปิดเสรีประชาคมอาเซียน

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 รายวิชาของหลักสูตรอื่นที่นำมาบรรจุในหลักสูตรนี้ รายวิชาเลือกของหลักสูตร อาจเลือกได้จากบางรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตหรือดุขฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี

13.2 รายวิชาของหลักสูตรนี้ที่หลักสูตรอื่นนำไปใช้ บางรายวิชาในหลักสูตรเป็นรายวิชาเลือกของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและดุขฎีบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์

*14. หลักสูตรที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร

14.1 หลักสูตรที่เสนอมีลักษณะคล้ายคลึงกับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนอยู่แล้วในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ได้แก่ ไม่มี

14.2 หลักสูตรลักษณะนี้มีเปิดสอนอยู่แล้วที่มหาวิทยาลัยอื่นในประเทศ
ได้แก่ ไม่มี

14.3 หลักสูตรของมหาวิทยาลัยในต่างประเทศที่ใช้ประกอบการพัฒนาหลักสูตรนี้ ได้แก่ ไม่มี

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

พัฒนาวิชาการสู่ความเป็นเลิศด้านการวิจัยที่บูรณาการคณิตศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ และศาสตร์อื่นๆ เพื่อสร้างความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการระดับสากลในด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการคณนา

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตเพื่อรับใช้สังคมทั้งด้านภาคการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม โดยเน้นการบูรณาการความรู้ทางคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุงให้ระบุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิมด้วย)

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีความรู้ด้านคณิตศาสตร์ และวิทยาการคอมพิวเตอร์ในเชิงลึก ที่สามารถประยุกต์ความรู้ทั้งสองด้าน เพื่อค้นคว้า วิจัย และติดตามความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการในระดับสากล

1.3.2 เพื่อผลิตงานวิจัยหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์หรือวิทยาการคณนา ที่มีมาตรฐานในระดับสากล เพื่อใช้ในการพัฒนาประเทศ หรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้

*1.4 คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1.4.1 มีความรู้ด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์

1.4.2 สามารถวิเคราะห์ คั่นคว้า วิจัย

1.4.3 สามารถติดตามความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการระดับสากล

1.4.4 สามารถผลิตงานวิจัยหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์หรือวิทยาการคณนาเพื่อใช้ในการพัฒนาประเทศ หรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้

1.4.5 มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

1.4.6 มีความซื่อสัตย์สุจริต

1.4.7 สามารถใช้เทคโนโลยีในการทำงานและการสืบค้นข้อมูล

อีกทั้งมีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. พัฒนากลุ่มวิจัยทางคณิตศาสตร์การเงิน	รับอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์การเงินเพิ่ม หรือ ส่งเสริมการทำวิจัยด้านคณิตศาสตร์การเงิน	1. จำนวนงานวิจัยด้านคณิตศาสตร์การเงิน 2. จำนวนนิสิตที่สำเร็จการศึกษาด้านคณิตศาสตร์การเงิน
2. สร้างความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ	สนับสนุนอาจารย์ไปร่วมทำงานวิจัยกับสถาบันต่างประเทศ	มีความร่วมมือและผลงานวิจัยร่วมกันกับต่างประเทศ

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

- ระบบทวิภาค ภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์
- ระบบทวิภาค (นานาชาติ) ภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์
- ระบบตรีภาค ภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- มีภาคฤดูร้อน
- ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

*1.4 การลงทะเบียนเรียน

- ระดับปริญญาตรี ภาคการศึกษาปกติ 9-22 หน่วยกิต ภาคฤดูร้อน ไม่นเกิน 7 หน่วยกิต
- ระดับบัณฑิตศึกษา ภาคการศึกษาปกติไม่เกิน 15 หน่วยกิต ภาคฤดูร้อน ไม่นเกิน 6 หน่วยกิต

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- ระบบทวิภาค
- | | | |
|-----------------|---|--------------------|
| ภาคการศึกษาต้น | : | มิถุนายน - ตุลาคม |
| ภาคการศึกษาปลาย | : | พฤศจิกายน - มีนาคม |
| ภาคฤดูร้อน | : | เมษายน - พฤษภาคม |
- ระบบทวิภาค (นานาชาติ)
- | | | |
|-----------------|---|--------------------|
| ภาคการศึกษาต้น | : | สิงหาคม - ธันวาคม |
| ภาคการศึกษาปลาย | : | มกราคม - พฤษภาคม |
| ภาคฤดูร้อน | : | มิถุนายน - กรกฎาคม |
- ระบบตรีภาค
- | | | |
|------------------|---|----------------------|
| ภาคการศึกษาที่ 1 | : | มิถุนายน - กันยายน |
| ภาคการศึกษาที่ 2 | : | ตุลาคม - มกราคม |
| ภาคการศึกษาที่ 3 | : | กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม |

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

สำหรับผู้สำเร็จปริญญาตรี

2.2.1 สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยมีผลการเรียนไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเกียรตินิยม

2.2.2 สอบผ่านรายวิชาทางคณิตศาสตร์และ/หรือรายวิชาทางคอมพิวเตอร์มาแล้วไม่ต่ำกว่า 11 หน่วยกิต ในระดับปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่า หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาแล้ว เห็นสมควรให้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษาได้

2.2.3 คุณสมบัติอื่น ๆ เป็นไปตามประกาศซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยจะประกาศให้ทราบเป็นปีๆ ไป

สำหรับผู้สำเร็จปริญญาโท

2.2.4 สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

2.2.5 คุณสมบัติอื่นๆ เป็นไปตามระเบียบประกาศซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยจะประกาศให้ทราบเป็นปีๆ ไป

*การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

หลักสูตรระดับปริญญาตรี เป็นไปตามข้อบังคับว่าด้วยการรับนักเรียนเข้าศึกษาในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและประกาศของสมาคมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (สอท.)

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา เป็นไปตามคู่มือการสมัครเข้าศึกษาซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยจะประกาศให้ทราบในปีการศึกษานั้น หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

มีนิสิตที่จบมาจากสาขาอื่นที่ไม่ใช่คณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ประยุกต์โดยตรง และมาจากหลายสถาบันที่แตกต่างกันไป จึงทำให้ความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเรียนในหลักสูตร ก่อนข้างจะแตกต่างกันมาก

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

ปรับปรุงข้อสอบเข้าและการสัมภาษณ์สำหรับการคัดเลือกนิสิตแรกเข้า รวมทั้งให้นิสิตทุกคนเรียนวิชาปรับพื้นฐานในช่วงก่อนเปิดเรียน (รายวิชา 2301520) และให้มีกิจกรรมที่รุ่นพี่อบรมเพิ่มทักษะก่อนเปิดเรียน

2.4 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2554	2555	2556	2557	2558
นิสิตใหม่	4	5	5	5	5
นิสิตเก่า	6	10	12	14	15
รวม	12	15	17	19	20
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	2	3	3	4	4

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2554	2555	2556	2557	2558
ค่าบำรุงการศึกษา	-	-	-	-	-
ค่าลงทะเบียน	740,000	780,000	884,000	988,000	1,040,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	-	-	-	-	-
รวมรายรับ	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

ประมาณการรายจ่าย	2554	2555	2556	2557	2559
1. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	113,100	138,000	144,000	144,000	144,000
รวม (1)	113,100	138,000	144,000	144,000	144,000
2. งบดำเนินการ					
หมวดค่าตอบแทน	115,200	148,200	137,160	150,876	165,964
หมวดค่าใช้สอย	397,500	294,000	285,000	313,500	344,850
หมวดค่าวัสดุ	54,000	48,000	48,000	48,000	48,000
หมวดค่าไฟฟ้า	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
หมวดเงินอุดหนุน	110,400	157,200	137,040	150,744	165,818
รวม (2)	679,500	649,800	609,600	665,520	727,032
รวมทั้งสิ้น (1)+(2)	792,600	787,800	753,600	809,520	871,032
จำนวนนิสิตรวม	15	15	17	19	20
ค่าใช้จ่ายต่อปีต่อนิสิต	52,840	52,520	44,329	42,606	43,552

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ให้ยึดตามระเบียบในคู่มือนิสิตบัณฑิตศึกษา ปีการศึกษา 2553 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

แบบ 1.1 และ แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาโท ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต (ระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน 6 ปีการศึกษา)

แบบ 1.2 และ แบบ 2.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาตรี ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต (ระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา)

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร	แบบ 1		แบบ 2	
	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	60	72	60	72
จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน	-	-	12	24
- รายวิชาบังคับ	-	-	-	9
- รายวิชาบังคับเลือก	-	-	-	3
- รายวิชาเลือก	-	-	12	12
จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์	60	72	48	48

3.1.3 รายวิชา

แบบ 1.2**รายวิชาบังคับ** (ประเมินผลเป็น S/U และไม่นับหน่วยกิต)

2301520	หลักสูตรของคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการคณนา Fundamentals of AMCS	3(2-2-8)
---------	--	----------

แบบ 2.2**รายวิชาบังคับ**

2301520	หลักสูตรของคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการคณนา Fundamentals of AMCS	3(2-2-8)**	9 หน่วยกิต
2301611	พีชคณิตเชิงเส้นประยุกต์ Applied Linear Algebra	3(3-0-9)	
2301624	การวิเคราะห์เชิงประยุกต์ Applied Analysis	3(3-0-9)	
2301678	การคำนวณเชิงวิทยาศาสตร์ Scientific Computing	3(3-0-9)	
2301894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต Doctoral Dissertation Seminar		ไม่นับหน่วยกิต**

หมายเหตุ 1. นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชา 2301894 สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต (Doctoral Dissertation Seminar) ทุกภาคการศึกษา โดยไม่นับหน่วยกิต

2. รายวิชา 2301520 เป็นรายวิชาปรับพื้นฐานของนิสิตชั้นปีที่ 1 ในแบบ 1.2 และ แบบ 2.2 ที่ทุกคนต้องลงทะเบียน โดยประเมินผลเป็น S/U และไม่นับหน่วยกิต

3. ** ประเมินผลเป็น S/U และไม่นับหน่วยกิต

<u>รายวิชาบังคับเลือก</u>		3	หน่วยกิต
2301618	ทฤษฎีเชิงวิธีจัดหมู่ Combinatorial Theory		3(3-0-9)
2301621	การวิเคราะห์เชิงจริง 1 Real Analysis I		3(3-0-9)
2301625	กระบวนการสโตแคสติก Stochastic Processes		3(3-0-9)
2301641	ระเบียบวิธีของคณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 Methods of Applied Mathematics I		3(3-0-9)
2301643	พลศาสตร์ของไหลเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Mathematical Fluid Dynamics		3(3-0-9)
2301645	ทฤษฎีกำหนดการเชิงเส้น Linear Programming Theory		3(3-0-9)
2301650	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 1 Partial Differential Equations I		3(3-0-9)
2301653	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 1 Numerical Analysis I		3(3-0-9)
2301655	ระบบและทฤษฎีการควบคุมเชิงคณิตศาสตร์ 1 Systems and Mathematical Control Theory I		3(3-0-9)
2301675	การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Modeling		3(3-0-9)
2301676	ตัวแบบสโตคาสติก Stochastic Models		3(3-0-9)
<u>รายวิชาเลือก แบบ 2.1 และแบบ 2.2</u>		12	หน่วยกิต
2301600	รากฐานของคณิตศาสตร์ Foundations of Mathematics		3(3-0-9)
2301609	ทฤษฎีจำนวนเชิงวิเคราะห์ 1 Analytic Number Theory I		3(3-0-9)
2301610*	พีชคณิตเชิงเส้นและเชิงหลายเส้น Linear and Multilinear Algebra		3(3-0-9)
2301613	พีชคณิตนามธรรม 1 Abstract Algebra I		3(3-0-9)
2301614	พีชคณิตนามธรรม 2 Abstract Algebra II		3(3-0-9)

2301615	พีชคณิตเชิงโฮมอโลยี Homological Algebra	3(3-0-9)
2301616	ทฤษฎีเซมิกรุปเชิงพีชคณิต Algebraic Semigroup Theory	3(3-0-9)
2301617	พีชคณิตลี 1 Lie Algebras I	3(3-0-9)
2301619	ทฤษฎีจำนวนเชิงพีชคณิต 1 Algebraic Number Theory I	3(3-0-9)
2301622	การวิเคราะห์เชิงจริง 2 Real Analysis II	3(3-0-9)
2301623	การวิเคราะห์เชิงซ้อน Complex Analysis	3(3-0-9)
2301629	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน Functional Analysis	3(3-0-9)
2301631	ทอพอโลยี Topology	3(3-0-9)
2301632	ทอพอโลยีเชิงพีชคณิต Algebraic Topology	3(3-0-9)
2301635	แมนิโฟลด์หาอนุพันธ์ได้ Differentiable Manifolds	3(3-0-9)
2301642	ระเบียบวิธีของคณิตศาสตร์ประยุกต์ 2 Methods of Applied Mathematics II	3(3-0-9)
2301644	กลศาสตร์ของไหลเชิงการคณนา Computational Fluid Mechanics	3(3-0-9)
2301647	ระเบียบวิธีขึ้นประกอบขอบเบื้องต้น Introduction to Boundary Element Methods	3(3-0-9)
2301654	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 2 Numerical Analysis II	3(3-0-9)
2301656	เหมืองข้อมูลและการประยุกต์ Data Mining and Applications	3(3-0-9)
2301661	ทฤษฎีความน่าจะเป็น Probability Theory	3(3-0-9)
2301663	การออกแบบเชิงวัตถุ Object-Oriented Design	3(3-0-9)

2301664	ระบบปฏิบัติการแบบกระจาย Distributed Operating	3(3-0-9)
2301665	คณิตสถิติศาสตร์ Mathematical Statistics	3(3-0-9)
2301670	ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์ Graph Theory and Applications	3(3-0-9)
2301671	รากฐานของการวิจัยดำเนินการ 1 Foundations of Operations Research I	3(3-0-9)
2301672	รากฐานของการวิจัยดำเนินการ 2 Foundations of Operations Research II	3(3-0-9)
2301674	กำหนดการจำนวนเต็มและกำหนดการที่ไม่เป็นเชิงเส้น Integer and Nonlinear Programming	3(3-0-9)
2301677	การหาค่าเหมาะที่สุดของข่ายงานเชิงเส้น Linear Network Optimization	3(2-2-8)
2301681	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี Design and Analysis of Algorithms	3(3-0-9)
2301683	การคำนวณแบบขนาน Parallel Computing	3(3-0-9)
2301686	ตรรกศาสตร์ฟัซซี่ Fuzzy Logic	3(3-0-9)
2301688	การประมวลผลสัญญาณ Signal Processing	3(3-0-9)
2301689	ข่ายงานประสาทประดิษฐ์ Artificial Neural Networks	3(3-0-9)
2301694	เรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ Special Topics in Applied Mathematics	3(3-0-9)
2301695	เรื่องพิเศษทางวิทยาการคำนวณ Special Topics in Computational Science	3(3-0-9)
2301703	การออกแบบภาษาโปรแกรม Programming Language Design	3(3-0-9)
2301710	ระบบฐานข้อมูล Database Systems	3(3-0-9)
2301723	ทฤษฎีของการคำนวณความเร็วสูงแบบขนาน Theory of High-Speed Parallel Computation	3(3-0-9)

2301724	ขั้นตอนวิธีเชิงตัวเลขแบบขนาน Parallel Numerical Algorithms	3(3-0-9)
2301725	การเขียนโปรแกรมแบบขนาน Parallel Programming	3(3-0-9)
2301753	วิธีสมาชิกจำกัดแบบปรับตัว Adaptive Finite Element Methods	3(3-0-9)
2301760	ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย Distributed Database Systems	3(3-0-9)
2301770	คณิตศาสตร์ดิสครีตขั้นสูง Advanced Discrete Mathematics	3(3-0-9)
2301782	การทำให้เห็นภาพในเชิงวิทยาศาสตร์ Scientific Visualization	3(3-0-9)
2302638	เคมีควอนตัมขั้นสูง Advanced Quantum Chemistry	2(2-0-6)
2302661	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีฟิสิกส์ 1 Selected Topics in Physical Chemistry I	2(2-0-6)
2302663	ทฤษฎีกลุ่มสำหรับนักเคมี Group Theory for Chemists	2(2-0-6)
2302664	วิธีการคำนวณทางคอมพิวเตอร์ในวิชาเคมี Computational Methods in Chemistry	3(2-3-7)
2304536	รังสีคอสมิก Cosmic Rays	3(3-0-9)
2304544	ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำเบื้องต้น Introduction to Semiconductor Physics	3(3-0-9)
2304601	กลศาสตร์คลาสสิก Classical Mechanics	3(3-0-9)
2304602	กลศาสตร์สถิติ Statistical Mechanics	3(3-0-9)
2304603	ไฟฟ้าพลศาสตร์คลาสสิก 1 Classical Electrodynamics I	3(3-0-9)
2304604	ไฟฟ้าพลศาสตร์คลาสสิก 2 Classical Electrodynamics II	3(3-0-9)
2304605	ทฤษฎีควอนตัม 1 Quantum Theory I	3(3-0-9)
2304606	ทฤษฎีควอนตัม 2 Quantum Theory II	3(3-0-9)

2304641	เรื่องพิเศษทางฟิสิกส์สถานะของแข็ง Special Topics in Solid State Physics	3(3-0-9)
2304645	ฟิสิกส์ของสารกึ่งตัวนำ Physics of Semiconductors	3(3-0-9)
2304662	ฟิสิกส์ของอนุภาคมูลฐาน Elementary Particle Physics	3(3-0-9)
2306625	การหาค่าเหมาะที่สุดทางเคมีเทคนิค Optimization in Chemical Technology	3(3-0-9)

นอกจากนี้ นิสิตแบบ 2.1 สามารถเลือกรายวิชา 2301611, 2301624, 2301678 ในรายวิชาบังคับแบบ 2.2 และรายวิชาบังคับเลือกในแบบ 2.2 เป็นรายวิชาเลือกได้

หมายเหตุ นิสิตสามารถลงรายวิชา 2301610 ได้ แต่จะไม่นับหน่วยกิตเป็นรายวิชาเลือก เนื่องจากจะเป็นการซ้ำซ้อนกับรายวิชาบังคับ 2301611

วิทยานิพนธ์

แบบ 1.1

2301829	วิทยานิพนธ์ Dissertation	60 หน่วยกิต
---------	-----------------------------	-------------

แบบ 1.2

2301830	วิทยานิพนธ์ Dissertation	72 หน่วยกิต
---------	-----------------------------	-------------

แบบ 2.1 และ แบบ 2.2

2301828	วิทยานิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต
---------	-----------------------------	-------------

3.1.4 แผนการศึกษา

แบบ 1.1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่หนึ่ง

	หน่วยกิต
2301829 วิทยานิพนธ์	10
2301894** สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	- (ไม่นับหน่วยกิต)
รวม	<u>10</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่สอง

	หน่วยกิต
2301829 วิทยานิพนธ์	10
2301894** สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	- (ไม่นับหน่วยกิต)
รวม	<u>10</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่หนึ่ง

	หน่วยกิต
2301829 วิทยานิพนธ์	<u>10</u>
2301894** สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	- (ไม่นับหน่วยกิต)
รวม	<u>10</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่สอง

	หน่วยกิต
2301829 วิทยานิพนธ์	10
2301894** สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	- (ไม่นับหน่วยกิต)
รวม	<u>10</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่หนึ่ง

	หน่วยกิต
2301829 วิทยานิพนธ์	10
2301894** สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	- (ไม่นับหน่วยกิต)
รวม	<u>10</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่สอง

	หน่วยกิต
2301829 วิทยานิพนธ์	10
2301894** สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	- (ไม่นับหน่วยกิต)
รวม	<u>10</u>

แบบ 1.2**ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่หนึ่ง**

		หน่วยกิต
2301520**	หลักสูตรของคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการคณนา	S/U
2301830	วิทยานิพนธ์	9
2301894**	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุษฎีบัณฑิต	- (ไม่นับหน่วยกิต)
รวม		<u>9</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่สอง

		หน่วยกิต
2301830	วิทยานิพนธ์	9
2301894**	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุษฎีบัณฑิต	- (ไม่นับหน่วยกิต)
รวม		<u>9</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่หนึ่ง

		หน่วยกิต
2301830	วิทยานิพนธ์	9
2301894**	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุษฎีบัณฑิต	- (ไม่นับหน่วยกิต)
รวม		<u>9</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่สอง

		หน่วยกิต
2301830	วิทยานิพนธ์	9
2301894**	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุษฎีบัณฑิต	- (ไม่นับหน่วยกิต)
รวม		<u>9</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่หนึ่ง

		หน่วยกิต
2301830	วิทยานิพนธ์	9
2301894**	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุษฎีบัณฑิต	- (ไม่นับหน่วยกิต)
รวม		<u>9</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่สอง

		หน่วยกิต
2301830	วิทยานิพนธ์	9
2301894**	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุษฎีบัณฑิต	- (ไม่นับหน่วยกิต)
รวม		<u>9</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่หนึ่ง

		หน่วยกิต
2301830	วิทยานิพนธ์	9
2301894**	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	- (ไม่นับหน่วยกิต)
รวม		<u>9</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่สอง

		หน่วยกิต
2301830	วิทยานิพนธ์	9
2301894**	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	- (ไม่นับหน่วยกิต)
รวม		<u>9</u>

** ประเมินผลเป็น S/U และไม่นับหน่วยกิต

แบบ 2.1**ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่หนึ่ง**

	รายวิชาเลือก	หน่วยกิต
	รายวิชาเลือก	6
2301828	วิทยานิพนธ์	6
2301894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	– (ไม่นับหน่วยกิต)
	รวม	<u>12</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่สอง

	รายวิชาเลือก	หน่วยกิต
	รายวิชาเลือก	6
2301828	วิทยานิพนธ์	6
2301894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	– (ไม่นับหน่วยกิต)
	รวม	<u>12</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่หนึ่ง

	รายวิชาเลือก	หน่วยกิต
	รายวิชาเลือก	9
2301828	วิทยานิพนธ์	9
2301894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	– (ไม่นับหน่วยกิต)
	รวม	<u>9</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่สอง

	รายวิชาเลือก	หน่วยกิต
	รายวิชาเลือก	9
2301828	วิทยานิพนธ์	9
2301894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	– (ไม่นับหน่วยกิต)
	รวม	<u>9</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่หนึ่ง

	รายวิชาเลือก	หน่วยกิต
	รายวิชาเลือก	9
2301828	วิทยานิพนธ์	9
2301894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	– (ไม่นับหน่วยกิต)
	รวม	<u>9</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่สอง

	รายวิชาเลือก	หน่วยกิต
	รายวิชาเลือก	9
2301828	วิทยานิพนธ์	9
2301894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	– (ไม่นับหน่วยกิต)
	รวม	<u>9</u>

แบบ 2.2**ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่หนึ่ง**

		หน่วยกิต
2301624	การวิเคราะห์เชิงประยุกต์	3
2301611	พีชคณิตเชิงเส้นเชิงประยุกต์	3
	รายวิชาเลือก	3
2301520	หลักมูลของคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการคณนา	S/U
2301894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุขฎฐิบัณฑิต	– (ไม่นับหน่วยกิต)
	รวม	<u>9</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่สอง

		หน่วยกิต
2301678	การคำนวณเชิงวิทยาศาสตร์	3
2301894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุขฎฐิบัณฑิต	– (ไม่นับหน่วยกิต)
	รายวิชาบังคับเลือก	3
	รายวิชาเลือก	3
	รวม	<u>9</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่หนึ่ง

		หน่วยกิต
2301828	วิทยานิพนธ์	3
2301894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุขฎฐิบัณฑิต	– (ไม่นับหน่วยกิต)
	รายวิชาเลือก	3
	รายวิชาเลือก	3
	รวม	<u>9</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่สอง

		หน่วยกิต
2301828	วิทยานิพนธ์	9
2301894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุขฎฐิบัณฑิต	– (ไม่นับหน่วยกิต)
	รวม	<u>9</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่หนึ่ง

		หน่วยกิต
2301828	วิทยานิพนธ์	9
2301894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุขฎฐิบัณฑิต	– (ไม่นับหน่วยกิต)
	รวม	<u>9</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่สอง

		หน่วยกิต
2301828	วิทยานิพนธ์	9
2301894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	– (ไม่นับหน่วยกิต)
รวม		<u>9</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่หนึ่ง

		หน่วยกิต
2301828	วิทยานิพนธ์	9
2301894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	– (ไม่นับหน่วยกิต)
รวม		<u>9</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่สอง

		หน่วยกิต
2301828	วิทยานิพนธ์	9
2301894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	– (ไม่นับหน่วยกิต)
รวม		<u>9</u>

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา (ภาคผนวก ก)

*3.1.6 เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง (ภาคผนวก ข)

3.2 คณาจารย์ในหลักสูตร

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	จำนวนผลงานทาง วิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)			ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
					วิจัย	ตำรา	บทความ	2554	2555	2556	2557
1	นายไพศาล นาคมหาชลาสินธุ์* 3-9011-00278-xxx	รศ.	B.Sc. (Chulalongkorn U.) M.S., Ph.D. (U. of California at Los Angeles, USA)	Physics Physics	14	-	-	580	600	600	600
2	นายพรชัย สัตรวาหา* 3-1009-04586-xxx	รศ.	B.Sc., M.Sc. (Chulalongkorn U.) M.Sc.(Hons), Ph.D. (U. of Wollongong, Australia)	Mathematics Mathematics	1	2	-	540	540	540	540
3	นายอนุสรณ์ ชนวีระยุทธ 3-1022-00155-xxx	ผศ.	B.Sc., M.Sc. (Chulalongkorn U.) Ph.D. (Suranaree U.)	Mathematics Applied Mathematics	4	-	-	580	580	600	600
4	นายกรุง สินอภิรมย์สรานู* 3-1021-00129-xxx	ผศ.	B.Sc. (Chulalongkorn U.) M.S., Ph.D. (U. of Wisconsin-Madison, USA)	Mathematics Computer Science	25	-	-	600	620	620	620
5	นายกิตติพัฒน์ วอง* 5-1019-00011-xxx	อาจารย์	B.Sc. (Chulalongkorn U.) M.S., Ph.D. (University of Illinois at Urbana-Champaign, USA)	Mathematics Mathematics	3	-	-	580	580	600	600
6	นายคำรณ เมฆฉาย* 3-1015-01648-xxx	อาจารย์	B.S. (Rensselaer Poly. Inst., USA) M.S. (New York University, USA) Ph.D. (U. of Mmaryland at College Park, USA)	Mathematics Mathematics Mathematics	5	-	-	600	600	600	620

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	จำนวนผลงานทาง วิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)			ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
					วิจัย	ตำรา	บทความ	2554	2555	2556	2557
7	นายบุญฤทธิ์ อินทยศ 3-5299-00416-xxx	อาจารย์	B.S. (U. of Delaware, USA) M.S. (U. of Arizona, USA) Ph.D. (Virginia Tech, USA)	Mathematics Mathematics Industrial and Systems Eng.	4	-	-	600	600	600	620
8	นางสาวเพชรอภา บุญเสริม 3-4499-00123-xxx	อาจารย์	B.S., M.S., Ph.D. (Victoria U. of Wellington, New Zealand)	Mathematics	10	-	-	580	600	600	620
9	นางสาวพันทิพา ทิพย์วิวัฒน์พจนนา* 3-5201-00237-xxx	อาจารย์	B.Sc. (Chiangmai U.) M.S. (Clemson U., USA) Ph.D. (U. of Colorado at Denver, USA)	Mathematics Applied Mathematics Applied Mathematics	3	-	-	580	600	600	620

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2. อาจารย์ผู้สอน (อาจารย์ประจำ)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	จำนวนผลงานทาง วิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)			ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
					วิจัย	ตำรา	บทความ	2554	2555	2556	2557
1	นายชิตชนก เหลือสินทรัพย์ 3-1006-01981-xxx	ศ.	B.Eng. (Chulalongkorn U.) M.S., Ph.D. (U. of Illinois at Urbana- Champaign, USA)	Computer Science Computer Engineering	59	-	-	540	540	540	540
2	นางสาวพัฒน์ อุดมกะวานิช 3-1009-04921-xxx	รศ.	B.Sc., M.Sc. (Chulalongkorn U.) Ph.D. (The Pennsylvania State U., USA)	Mathematics Mathematics	15	-	1	227.5	330	245	325
3	นางสุชาดา ศิริพันธุ์ 3-1009-05046-xxx	รศ.	B.A. (Elon College, USA) M.A. (U. of North Carolina, USA)	Mathematics Mathematics	8	-	-	540	540	540	540
4	นายพรชัย สาตราหา 3-1009-04586-xxx	รศ.	B.Sc., M.Sc.(Chulalongkorn U.) M.S.(Hons), Ph.D. (U. of Wollongong, Australia)	Mathematics Mathematics	1	2	-	540	540	540	540
5	นายไพศาล นาคมหาลาสินธุ์ 3-9011-00278-xxx	รศ.	B.Sc. (Chulalongkorn U.) M.S., Ph.D.(U. of California at Los Angeles, USA)	Physics Physics	14	-	-	580	600	600	600
6	นายอนุสรณ์ ชนวีระบุษ 3-1022-00155-xxx	ผศ.	B.Sc., M.Sc. (Chulalongkorn U.) Ph.D. (Suranaree U.)	Mathematics Applied Mathematics	4	-	-	580	580	600	600
7	นายกรุง สินอภิรมย์สรายุ 3-1021-00129-xxx	ผศ.	B.Sc. (Chulalongkorn U.) M.S., Ph.D. (U. of Wisconsin-Madison, USA)	Mathematics Computer Science	25	-	-	600	620	620	620

8	นางสาววิมลรัตน์ งามอร่ามรวงูร 3-1008-00011-xxx	ผศ.	B.Sc. (Mahidol U.) M.Sc. (Mahidol U.) Ph.D. (U. of Wales Swansea, UK)	Mathematics Applied Mathematics Computer Science	2	-	-	540	540	540	540
9	นายณัฐพันธ์ กิติสิน 3-1005-01379-xxx	ผศ.	B.Sc. (Chulalongkorn U.) M.S., Ph.D. (U. of California, Los Angeles, USA)	Mathematics Mathematics	1	-	-	580	580	600	600
10	นายบุญฤทธิ์ อินทียศ 3-5299-00416-xxx	อาจารย์	B.S. (U. of Delaware, USA) M.S. (U. of Arizona, USA) Ph.D. (Virginia Tech, USA)	Mathematics Mathematics Industrial and Systems Eng.	4	-	-	600	600	600	620
11	นางสาวเพชรอาภา บุญเสริม 3-4499-00123-xxx	อาจารย์	B.S., M.S., Ph.D. (Victoria U. of Wellington, New Zealand)	Mathematics	10	-	-	580	600	600	620
12	นางสาวพันทิพา ทิพย์วิวัฒน์พจนา 3-5201-00237-xxx	อาจารย์	B.Sc. (Chiangmai U.) M.S.(Clemson U., USA) Ph.D.(U. of Colorado at Denver, USA)	Mathematics Applied Mathematics Applied Mathematics	3	-	-	580	600	600	620
13	นายคำรณ เมฆฉาย 3-1015-01648-xxx	อาจารย์	B.S. (Rensselaer Polytechnic Institute, USA) M.S. (New York University, USA) Ph.D. (U. of Maryland at College Park, USA)	Mathematics Mathematics Mathematics	5	-	-	600	600	600	620
14	นายกิตติพัฒน์ วอง 5-1019-00011-xxx	อาจารย์	B.Sc. (Chulalongkorn U.) M.S., Ph.D. (U. of Illinois at Urbana- Champaign, USA)	Mathematics Mathematics	3	-	-	580	580	600	600
15	นายรตินันท์ บุญเกลือ 3-1006-00237-xxx	อาจารย์	B.Sc., M.Sc. (Chulalongkorn U.) Ph.D. (U. of Louisiana, USA)	Mathematics Mathematics	3	-	-	123.5	226	207	210
16	นายสุพจน์ หารหนองบัว	ศ.	B.Sc. (Khonkaen U.) M.Sc. (Mahidol U.) Ph.D. (U. of Innsbruck, Austria)	Chemistry Physical Chemistry Computation Chemistry	-	-	-	-	-	-	-

17	นายพรพจน์ เปี่ยมสมบูรณ์	รศ.	B.Sc. (Chulalongkorn U.) M.E. (Lamar U. Texas, USA) M.E. (Lamar U. Texas, USA) Ph.D. (U. of New Brunswick, Canada)	Chem.Eng. Chem.Eng. Ind.Eng. Chem.Eng.	-	-	-	-	-	-	-
18	นางวิณา เมฆวิชัย	รศ.	B.Sc. (Chulalongkorn U.) M.Sc. (Chulalongkorn U.) Diploma (UNESCO- Indonesia)	Biology Zoology Wild Life Ecology	-	-	-	-	-	-	-
19	นางสาวศุภจิตรา ชัชวาลย์	รศ.	B.Sc. (Chulalongkorn U.) Ph.D. (U. of Washington, USA)	Botany Botany	-	-	-	-	-	-	-

3. อาจารย์ผู้สอน (อาจารย์พิเศษ)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ
1	นายจักษ์ อิศวานนท์	รศ.	B.Eng. (Chulalongkorn U.) M.S. (U. of Wisconsin-Madison, USA) Ph.D. (U. of Wisconsin-Madison, USA)	Civil Engineering Civil and Environmental Engineering Mathematics	-

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

วิทยานิพนธ์อยู่ในขอบข่ายด้านคณิตศาสตร์, คณิตศาสตร์ประยุกต์, วิทยาการคณนา หรือ วิทยาการคอมพิวเตอร์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตต้องมีบทความวิจัยซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ และต้องได้รับการตีพิมพ์หรือยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์วิชาการอย่างน้อย 2 บทความโดยที่อย่างน้อย 1 บทความต้องเป็นผลงานระดับนานาชาติสำหรับแผนการเรียนที่เน้นวิจัยอย่างเดียว และอย่างน้อย 1 บทความระดับนานาชาติสำหรับแผนการเรียนที่เน้นการสอนและงานวิจัย

5.3 ช่วงเวลา

แบบ 1.1 แบบ 1.2 และ 2.1 เริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป

แบบ 2.2 เริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แบบที่ 1.1 60 หน่วยกิต

แบบที่ 1.2 72 หน่วยกิต

แบบที่ 2.1 และ 2.2 48 หน่วยกิต

เข้าร่วมการสัมมนาความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ปีละ 2 ครั้ง และลงทะเบียนรายวิชาสัมมนา 2301894

5.5 กระบวนการประเมินผล

ผ่านการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ การประเมินผลวิทยานิพนธ์ใช้ ดีมาก ดี ผ่าน และ ตก

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1. มีทักษะระดับสูงในการวิจัยด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการคณนา สำหรับการทำงานทางวิชาการหรืออุตสาหกรรม	1. นิสิตสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติในรายวิชาบังคับที่จำเป็นสำหรับการทำวิจัยทางด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการคณนา 2. นิสิตสอบผ่านการสอบปากเปล่าและสอบโครงร่างในเนื้อหาเชิงลึกของสาขาที่ทำวิจัย 3. นิสิตต้องมีผลงานวิจัยและมีบทความวิจัยที่ได้มาตรฐานและเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ
4. มีทักษะการนำเสนอผลงาน การเขียนบทความวิชาการและบทความวิจัย เป็นอย่างดี ในระดับนานาชาติ	1. ให้นิสิตนำเสนอผลงานด้วยภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 3 ครั้ง ในรายวิชาสัมมนา ตลอดหลักสูตร 2. ให้นิสิตเขียนผลงานวิจัย บทความวิจัย ของตัวเอง และนำเสนอผลงาน ในกิจกรรมรายงานความก้าวหน้า ทุกภาคการศึกษา และเน้นให้ใช้ภาษาอังกฤษ 3. สนับสนุนให้นิสิตเข้าร่วมเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการ ในระดับนานาชาติ
5. มีความสามัคคี เสียสละ มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตอาสา จิตสาธารณะ	ให้นิสิตเป็นผู้บริหารจัดการและเข้าร่วม จัดกิจกรรมต่างๆในหลักสูตรและภาควิชา ที่สร้างให้นิสิตรู้ถึงการมีความสามัคคี เสียสละ มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตอาสา จิตสาธารณะ เช่น กิจกรรมกีฬาในภาควิชา กิจกรรมพี่แนะแนวน้อง กิจกรรมอบรมคอมพิวเตอร์ กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ รวมทั้งกิจกรรมรายงานความก้าวหน้า

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>1. มีความรู้</p> <p>1.1 รู้รอบ - มีความรู้ในหลายสาขาวิชา และสามารถประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม</p> <p>1.2 รู้ลึก - มีความรู้ที่ทันสมัยในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เข้าใจอย่างลุ่มลึกในเนื้อหาสาระหลักและสามารถพัฒนานวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การบรรยาย ยกตัวอย่าง สาธิต โดยเน้นการใช้หลักการ การให้เหตุผลทางตรรกศาสตร์และคณิตศาสตร์เป็นหลัก 2. การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หรือการใช้กรณีศึกษา โดยมีการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับศาสตร์หรือสาขาอื่นๆ รอบตัว 3. การสอน โดยใช้วิจัยเป็นฐาน เน้นเนื้อหาเชิงลึกสำหรับพัฒนานวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สอบข้อเขียน 2. ประเมินการบ้าน โครงงาน รายงาน และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3. ประเมินการนำเสนอผลงาน 4. ประเมินการรายงานและการอภิปรายผลการค้นคว้าวิจัย 5. ประเมินผลงานวิจัย ผลงานตีพิมพ์ บทความวิชาการ
<p>2. มีคุณธรรม</p> <p>2.1 มีคุณธรรมและจริยธรรม - ศรัทธาในความคิด มีหลักคิดและแนวปฏิบัติในทางส่งเสริมความดีและคุณค่าความเป็นมนุษย์ มีความรับผิดชอบ มีศีลธรรม ซื่อสัตย์สุจริต และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างสันติ</p> <p>2.2 มีจรรยาบรรณ - มีระเบียบวินัยและเคารพกฎกติกาของสังคม ประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และจรรยาบรรณนักวิชาการหรือนักวิจัย</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การบรรยาย การอภิปราย โดยสอดแทรก เรื่องของมโนธรรมและจริยธรรมให้หนีตได้เข้าใจและนำไปปฏิบัติ 2. การบรรยาย ยกตัวอย่างให้หนีตเข้าใจในเรื่องการทำวิทยานิพนธ์ การเขียนวิทยานิพนธ์ เรื่องการอ้างอิงผลงานคนอื่น การไม่ลอกงานคนอื่น เป็นต้น 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากการบ้าน รายงาน และ โครงงาน 2. การสอบวิทยานิพนธ์ 3. ประเมินการนำเสนองานวิจัย 4. ประเมินรายงานความก้าวหน้า 5. ประเมินผลงานวิจัย ผลงานตีพิมพ์บทความวิชาการ
<p>3. คิดเป็น</p> <p>3.1 สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ - สามารถวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลและคิดแบบองค์รวม สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินความรู้เพื่อประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>3.2 สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์ - สามารถพัฒนานวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่</p> <p>3.3 มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา – สามารถแก้ปัญหาที่ซับซ้อน โดยสังเคราะห์ด้วยวิธีการที่เหมาะสม</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การสาธิต ยกตัวอย่างการแก้ปัญหา โดยใช้หลักการคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล ทางคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์ 2. สอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เช่น ให้ทำโครงงานโดยนำความรู้ไปแก้ปัญหาตามโจทย์ที่มอบหมาย 3. การสอน โดยใช้วิจัยเป็นพื้นฐาน โดยมีอาจารย์ให้คำปรึกษา โดยเน้นงานวิจัยในเชิงลึก 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สอบข้อเขียน 2. ประเมินการบ้าน โครงงาน รายงาน 3. ประเมินการนำเสนอผลงานที่ได้สืบค้น 4. ประเมินการนำเสนอความก้าวหน้าผลงานวิจัย 5. ประเมินผลงานวิจัย ผลงานตีพิมพ์บทความวิชาการ

<p>4. ทำเป็น</p> <p>4.1 มีทักษะทางวิชาชีพ - มีทักษะในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพอย่างลึกซึ้ง ติดตามความก้าวหน้าในงานวิจัย รู้วิธีแก้ปัญหา และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่</p> <p>4.2 มีทักษะทางการสื่อสาร - ใช้ภาษาไทยได้ดีมากทั้งการฟัง พูด อ่าน และเขียน สามารถนำเสนอผลงานทางวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้ภาษาอังกฤษได้ในระดับดีทั้งการฟัง พูด อ่าน และเขียน สามารถนำเสนอผลงานทางวิชาการได้ สามารถเรียบเรียงความคิดอย่างเป็นระบบเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ</p> <p>4.3 มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ - ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมในการสืบค้น วิเคราะห์ ติดตามความก้าวหน้าในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมในการนำเสนอผลงานวิชาการ</p> <p>4.4 มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ - มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการศึกษาวิจัยและการประกอบอาชีพ</p> <p>4.5 มีทักษะการบริหารจัดการ - สามารถวางแผนและดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ มีมนุษยสัมพันธ์ และทำงานเป็นหมู่คณะ มีศักยภาพในการเป็นผู้ประกอบการ หรือผู้บริหาร หน่วยงานวิจัย</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การสาธิต และให้นิสิตฝึกปฏิบัติ 2. การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยการมอบหมายงานโครงการ หรือ การบ้าน ที่เป็นกรณีศึกษา เป็นโจทย์ปัญหา ให้นิสิตได้ทักษะทางวิชาชีพ 3. การฝึกในรายวิชาสัมมนา ให้นิสิตได้ค้นคว้าและนำเสนอผลงาน โดยเน้นการใช้ภาษาอังกฤษ 4. การกำหนดให้นิสิตเขียนรายงานของผลงานวิจัย และนำเสนอในกิจกรรมรายงานความก้าวหน้าทุกภาคการศึกษา โดยเน้นการใช้ภาษาอังกฤษ 5. การสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน ที่เป็นงานวิจัยในเชิงลึก 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สอบข้อเขียน 2. ประเมินการบ้าน โครงการ รายงาน 3. ประเมินการนำเสนอผลงานที่ได้สืบค้น และการนำเสนอความก้าวหน้าผลงานวิจัย 4. ประเมินผลงานวิจัย ผลงานตีพิมพ์บทความวิชาการ
<p>5. ใฝ่รู้</p> <p>5.1 ใฝ่รู้ - แสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ</p> <p>5.2 รู้จักวิธีการเรียนรู้ - รู้จักเทคนิค วิธีและกระบวนการในการเรียนรู้ สามารถนำไปใช้ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสม</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การมอบหมายงาน ให้นิสิตทำการค้นคว้า หาข้อมูล 2. การแนะนำหรือสาธิตให้เห็นตัวอย่าง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินการบ้าน โครงการ รายงานการค้นคว้า 2. ประเมินการนำเสนอผลงาน

<p>6. มีภาวะผู้นำ มองการณ์ไกล กล้าแสดงออก กล้าหาญ อดทน หนักแน่น รู้จักเสียสละ ให้อภัย และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สุภาพ สามารถประสานความคิดและประโยชน์ด้วยหลัก แห่งเหตุผลและความถูกต้อง มีความซื่อสัตย์ สุจริต ยุติธรรม รักองค์กร เป็นผู้นำกลุ่มกิจกรรมได้ในระดับและ สถานการณ์ที่เหมาะสม มีความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ ของตนเองทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม</p>	<p>การมอบหมายให้นิสิตบริหารจัดการจัดกิจกรรมและ วางแผนงาน โดยนิสิตต้องแบ่งงาน และบริหารงานกันเอง ผลัดเปลี่ยนกันนำกลุ่มในแต่ละฝ่าย</p>	<p>ประเมินผลการดำเนินกิจกรรมต่างๆ</p>
<p>7. มีสุขภาพ ตระหนักถึงความสำคัญ รู้จักวิธีการ และดูแลสุขภาพกาย และจิตของตนเอง มีบุคลิกภาพที่เหมาะสม ปรับตัวได้ ทน สภาพกดดันได้</p>	<p>กำหนดให้นิสิตทำกิจกรรมที่ส่งเสริมในด้านสุขภาพ เช่น กิจกรรมกีฬาระหว่างนิสิต-คณาจารย์ ในภาควิชาและใน หลักสูตร</p>	<p>ประเมินการเข้าร่วม/การจัดกิจกรรม</p>
<p>8. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ มีจิตสำนึกห่วงใยต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และสาธารณสมบัติ มีจิตอาสา ไม่ดูค้าย มุ่งทำประโยชน์ให้สังคม</p>	<p>กำหนดให้นิสิตทำกิจกรรมที่ส่งเสริมในด้านการมีจิตอาสา และสำนึกสาธารณะ เช่นกิจกรรมทำความสะอาดห้องพัก นิสิต ทำความสะอาดบริเวณโดยรอบภาควิชา</p>	<p>ประเมินการเข้าร่วม/การจัดกิจกรรม</p>
<p>9. ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์ สำนึกในคุณค่าแห่งตน คุณค่าแห่งความเป็นไทย รู้จักกำหนดบรรทัดฐานแห่งความพอเหมาะพอดีในการ ครองชีวิต รวมทั้งตระหนักถึงความหลากหลายทาง วัฒนธรรม รู้เท่าทันการพัฒนาเปลี่ยนแปลงของบริบททาง สังคม เพื่อสามารถทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นที่มีวัฒนธรรม แตกต่างโดยยังดำรงความเป็นตัวของตัวและทะนุบำรุงสืบ สานวัฒนธรรมไทยได้อย่างเป็นอิสระ ยั่งยืน และมีสันติสุข</p>	<p>กำหนดให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมซึ่งความเป็นไทย ที่จัดโดยภาควิชา คณะ หรือมหาวิทยาลัย เช่น การทำบุญตัก บาตรตอนเช้า การลอยกระทงประเพณี การทำบุญภาควิชา</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินการเข้าร่วม/การจัดกิจกรรม 2. ประเมินพฤติกรรม

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping)

- ความรับผิดชอบหลักของรายวิชา ○ ความรับผิดชอบรองของรายวิชา

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

- ระดับปริญญาตรี การประเมินผลรายวิชาใช้สัญลักษณ์ A B+ B C+ C D+ D และ F หรือใช้สัญลักษณ์ S หรือ U
- ระดับบัณฑิตศึกษา การประเมินผลรายวิชาใช้สัญลักษณ์ A B+ B C+ C D+ D และ F หรือใช้สัญลักษณ์ S หรือ U ส่วนวิทยานิพนธ์ใช้ ดีมาก ดี ผ่าน และตก

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

ประเมินผลการสอบในแต่ละรายวิชาที่ผ่านการพิจารณาจากกรรมการหลักสูตร โดยผ่านการประเมินจากอาจารย์ผู้สอนก่อน ประเมินการเข้าร่วมกิจกรรมบังคับต่างๆ เช่นกิจกรรมรายงานความก้าวหน้า ประเมินผลการทำวิทยานิพนธ์ และประเมินผลงานวิจัยหรือบทความวิชาการ ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 หลักสูตรระดับปริญญาตรี

ระดับเต็มคะแนนเฉลี่ยสะสมขั้นต่ำ 2.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)

เกณฑ์อื่นๆ

3.2 หลักสูตรระดับปริญญาเอก

แบบ 1

สอบผ่านภาษาต่างประเทศอย่างน้อย 1 ภาษา ได้แก่ ภาษาอังกฤษ

สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying exam)

เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

การเผยแพร่วิทยานิพนธ์

หลักสูตรกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพและวิทยาศาสตร์กายภาพ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือยอมรับให้ตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ จำนวน 2 ฉบับ ซึ่งต้องเป็นวารสารระดับนานาชาติอย่างน้อย 1 ฉบับ

หลักสูตรกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือยอมรับให้ตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการอย่างน้อย 2 ฉบับ ซึ่งต้องเป็นวารสารที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) การตีพิมพ์และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น หรือเป็นวารสารทางวิชาการที่มีการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ

เกณฑ์อื่นๆ

แบบ 2

ได้ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)

สอบผ่านภาษาต่างประเทศอย่างน้อย 1 ภาษา ได้แก่ ภาษาอังกฤษ

สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying exam)

เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

การเผยแพร่วิทยานิพนธ์

หลักสูตรกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพและวิทยาศาสตร์กายภาพ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือยอมรับ

ให้ตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ จำนวน 1 ฉบับ

หลักสูตรกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือยอมรับ

ให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการอย่างน้อย 1 ฉบับ ซึ่งต้องเป็นวารสารที่มีกรรมการ

ภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

หรือเป็นวารสารทางวิชาการที่มีการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ

เกณฑ์อื่นๆ

5.3 หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมขั้นต่ำ 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)

เกณฑ์อื่นๆ

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

อาจารย์ใหม่จะต้องเข้าร่วมสัมมนาอาจารย์ใหม่ที่จัดขึ้นทั้งโดยมหาวิทยาลัยและคณะฯ และเข้าร่วมสัมมนาภาค เข้าร่วมประชุมภาคฯและหลักสูตรฯ อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งจะผ่านกระบวนการการฝึกอบรมอย่างเข้มงวดในหลายๆด้าน ทั้งจากทางมหาวิทยาลัยและคณะฯ ในรายวิชาที่จะต้องสอนจะให้เริ่มต้นด้วยการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญอยู่ก่อน เมื่อมีประสบการณ์เพียงพอในด้านการสอน ก็สามารถที่จะสอนรายวิชาใหม่ได้

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

หลักสูตรส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้ได้รับการพัฒนาความรู้และทักษะด้านการเรียนการสอนและการวิจัย โดยการสนับสนุนให้เข้าร่วมอบรมความรู้และทักษะในด้านต่างๆ ที่จัดขึ้นโดยภาควิชาฯ คณะฯ และ มหาวิทยาลัย เช่น การสัมมนาอาจารย์ใหม่ การอบรมต่างๆ เกี่ยวกับการสอน การประเมินผล การใช้สื่อ การเขียนผลงานวิจัย และอื่นๆ เป็นต้น

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

เหมือนข้างบน ได้หัวข้อ 2 และทางหลักสูตรช่วยพัฒนาเพิ่มเติมในด้านการเรียนการสอน โดยการจัดทำตารางสอน ให้เหมาะสมกับอาจารย์ใหม่ เช่น ให้เริ่มร่วมกับอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญสอน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

เหมือนข้างบน ได้หัวข้อ 2.

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

การบริหารหลักสูตรมีหลักการดำเนินการ โดยจัดตั้งคณะกรรมการบริหารงานหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย คณาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีจำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

- 1.1 กำหนดทิศทางและวัตถุประสงค์ในการดำเนินการของหลักสูตรให้สอดคล้องกับหลักการและวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งหลักสูตร ตัวชี้วัดคือแผนงาน กิจกรรม และข้อตกลงภาระงานของผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้องในหลักสูตร
- 1.2 กำหนดวิธีการในการคัดเลือกนิสิตเข้าศึกษาในหลักสูตร ตัวชี้วัดคือวิธีการในการคัดเลือกนิสิตที่มีประกาศนียบัตรระหว่างการรับสมัคร เช่นข้อกำหนดในการสมัครเข้าเรียนในหลักสูตร วิธีการคัดเลือกที่ปรากฏในใบสมัครเข้าเรียนในหลักสูตร
- 1.3 กำหนดวิธีประเมินนิสิตภายใต้หลักสูตรระหว่างการศึกษา ตัวชี้วัดคือผลการประเมินการเรียนการสอนรายวิชาในทุกภาคการศึกษา โดยใช้แบบประเมินการเรียนการสอนที่ได้มาตรฐานของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 1.4 กำหนดวิธีการประเมินนิสิตเพื่อจบเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ ตัวชี้วัดคือผลการเรียน และผลงานตีพิมพ์ของนิสิตระหว่างการศึกษาในหลักสูตร
- 1.5 กำหนดวิธีการประเมินงานวิจัยของนิสิตในหลักสูตร ตัวชี้วัดคือจำนวนผลงานวิจัยที่นำไปเผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ/นานาชาติ หรือจำนวนผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ/นานาชาติ
- 1.6 คัดเลือกบุคลากรที่มีคุณภาพเพื่อเข้าเป็นคณาจารย์ในหลักสูตร ตัวชี้วัดคือประวัติและคุณสมบัติของคณาจารย์ที่ได้รับการคัดเลือก
- 1.7 จัดทำรายงานผลการดำเนินงานประจำปีตามแผนการเรียนการสอนการวิจัยที่กำหนดในแต่ละภาคการศึกษา ตัวชี้วัดคือรายงานผลการดำเนินงานประจำปีที่นำเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะ
- 1.8 วิเคราะห์ผลการดำเนินงานตามปัจจัยคุณภาพที่ได้กำหนดไว้ ตัวชี้วัดคือรายงานการประชุมประจำปีเพื่อการประเมินผลการดำเนินงานและการกำหนดแนวทางการปรับปรุงหลักสูตร

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

จัดสรรงบประมาณตามความจำเป็นและความเหมาะสมกับจำนวนนิสิตที่คาดว่าจะมีอยู่ในขณะนั้น และตามที่แผนไว้ล่วงหน้า 2-3 ปี โดยแยกจำแนกตามหมวดต่างๆที่จำเป็นและเหมาะสม โดยที่ประชุมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯจะพิจารณาร่วมกันเป็นปีๆไป สำหรับความจำเป็นและความเหมาะสม จะขึ้นอยู่กับข้อมูลที่มีปัจจุบันที่ได้ทำการสำรวจมาจากอาจารย์และนิสิตในหลักสูตรรวมทั้งกับที่วางแผนไว้

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

- ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์สำหรับอาจารย์ในหลักสูตรฯ จะมีคอมพิวเตอร์คนละ 1 เครื่อง สำหรับการจัดการเรียนการสอนและงานวิจัยของอาจารย์ โดยใช้ทรัพยากรอื่นๆ ทางภาควิชาจะเป็นผู้จัดสรรให้ เช่น ห้องพัก อุปกรณ์จัดการเอกสารต่างๆ ห้องสมุด รวมทั้งแหล่งข้อมูลในการค้นคว้าวิจัยด้วย
- ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ใช้งานสำหรับนิสิตระดับปริญญาเอก ในขณะนี้มี

คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ จำนวน 9 เครื่อง

เครื่องพิมพ์ จำนวน 1 เครื่อง

โดยที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของนิสิตปริญญาเอกจะอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าค่อนข้างจะคับแคบ เนื่องจากเป็นช่วงที่อยู่ระหว่างการดำเนินการสร้างอาคารใหม่ ซึ่งจะมีการย้ายเข้าอาคารใหม่ในภาคปลายปี 2555 ซึ่งจะทำให้มีเนื้อที่ของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์อยู่ในเกณฑ์ดีเพียงพอ

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

เราจะประเมินและจัดหา เกี่ยวกับครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์พวกคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์ โดยพิจารณา คุณภาพและประสิทธิภาพในการใช้งาน อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ทันสมัยและพอเพียง ในการใช้งาน ดังนี้

- จะมีการเปลี่ยนคอมพิวเตอร์ใหม่ให้อาจารย์ในหลักสูตรฯ ทุก 5-6 ปี ตามสภาพ และประสิทธิภาพในการใช้งาน หมุนเวียนกันไป ปีละประมาณ 2-3 เครื่อง
- จะค่อยๆเพิ่มจำนวนคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตปริญญาเอกซึ่งเดิมอยู่ที่อัตราส่วน 9 เครื่อง ต่อ 10 คน ให้เป็น 1:1 ในอนาคต และทดแทนหรือเปลี่ยนให้ใหม่ในส่วนที่ไม่มีประสิทธิภาพสำหรับการใช้งาน สำหรับทรัพยากรอื่นๆ เช่นพื้นที่ของห้องปฏิบัติการและห้องพักนิสิต ฯลฯ จะมีเพียงพอเมื่อทำการย้ายเข้าอาคารใหม่ที่ได้วางแผนไว้แล้ว ซึ่งอาจจะจัดหาเพิ่มเติมได้ตามความจำเป็นของอาจารย์และนิสิตในอนาคต

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

- สํารวจโดยตรงจากคณาจารย์และนิสิตปัจจุบัน ถึงความจำเป็น ในด้านคุณภาพและประสิทธิภาพของทรัพยากรที่มีอยู่ อย่างสม่ำเสมอ
- ติดตามแผนการของรับนิสิตเข้าศึกษาที่ดั่งไว้ และจำนวนนิสิตที่จะจบไปในแต่ละปี

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

การรับอาจารย์ใหม่เข้าในหลักสูตรจะถูกกำหนดภายใต้นโยบายของภาควิชาฯ โดยหลักสูตรสามารถที่จะเสนอภาควิชาในกรณีที่มีความจำเป็นต้องการรับอาจารย์ใหม่เข้ามาในหลักสูตรได้ อาจารย์ใหม่ที่จะเข้ามาจะต้องผ่านขั้นตอนการสอบเข้า ตามกฎเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยและของคณะวิทยาศาสตร์ โดยภาควิชาและคณะจะตั้งกรรมการในการสอบเข้าร่วมกับทางมหาวิทยาลัย

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ในหลักสูตรสามารถมีส่วนร่วมในการที่จะให้ความเห็นต่างๆ ผ่านการประชุมหรือผ่านการสำรวจในแต่ละวาระ สำหรับการวางแผน การติดตามและการทบทวนหลักสูตร โดยที่บางส่วนที่เป็นกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาพิจารณาเพื่อความเหมาะสมต่อไป

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

พิจารณาจากความจำเป็นในเรื่องการสอนว่า ในรายวิชาที่มีอยู่ที่นิสิตมีความประสงค์จะลงเรียนตามจำนวนที่เหมาะสม และถ้าไม่มีอาจารย์ในหลักสูตรที่จะสอนได้ ก็จะทำเรื่องเสนอภาควิชาฯ ในการตั้งขออาจารย์พิเศษเข้ามาสอน ซึ่งเราจะคัดเลือกจากผู้ที่มีความเหมาะสมและเป็นที่ยอมรับกัน ในหลักสูตร หรือมีคณาจารย์แนะนำว่ามีความเหมาะสมกับการสอนในวิชาที่กำหนด

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

กำหนดโดยภาควิชาฯ ให้เป็นไปตามภาระงานที่ได้รับมอบหมายตามมาตรฐานงานในแต่ละส่วน โคนในหลักสูตรจะมีเจ้าหน้าที่เฉพาะ 1 คนช่วยงานหลักสูตรในด้านต่างๆรวมทั้งการสนับสนุนการเรียนการสอน

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

หลักสูตรและภาควิชาฯ สนับสนุนให้เจ้าหน้าที่รับการฝึกทักษะตามความสามารถที่จำเป็นสำหรับการทำงาน ตามวาระที่มีให้ในมหาวิทยาลัย

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นิสิต

อาจารย์ในหลักสูตรภายใต้นโยบายของภาค ต้องมีเวลาสำหรับให้คำปรึกษาแก่นิสิตที่เพียงพอคืออย่างน้อย 3 ชม.ต่อสัปดาห์สำหรับการแนะนำนิสิตในที่ปรึกษาในทุกๆด้าน และอย่างน้อยอีก 3 ชม. สำหรับการให้คำปรึกษาในรายวิชาที่สอนในแต่ละภาคการศึกษา

5.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

นิสิตสามารถอุทธรณ์ในเรื่องต่างๆ โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับวิชาการ ทั้งนี้ภายใต้กฎระเบียบและกระบวนการในการพิจารณาคำอุทธรณ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

ระบบประกันคุณภาพด้านความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจมีดังนี้

6.1 กำหนดวิธีการประเมินคุณภาพของบัณฑิตและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ตัวชี้วัดคือผลการประเมินคุณภาพบัณฑิต ซึ่งมีการส่งให้แก่สถาบันที่รับบัณฑิตของหลักสูตรเข้าทำงาน

6.2 จัดทำรายงานประจำปีเพื่อสรุปความต้องการของตลาดแรงงาน และสังคม ตัวชี้วัดคือความต้องการของตลาดแรงงานที่ระบุจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและได้รับการว่าจ้างจากองค์กรต่างๆ ในรายงานประจำปี

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

หลักสูตรใช้ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของระบบประกันคุณภาพหลักสูตรของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CU-CQA) ดังนี้

ตัวบ่งชี้	ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2553
1. ผู้รับเข้าศึกษา	
1.1 ค่า GPAX เฉลี่ยของผู้สมัครเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรในแต่ละปี	3.75
2. อาจารย์	
2.1 ร้อยละอาจารย์ที่สำเร็จปริญญาเอกในหลักสูตร	93.3
2.2 ผลงานตีพิมพ์หรืองานสร้างสรรค์/จดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาในระดับประเทศต่ออาจารย์ในหลักสูตรต่อปี	39:15
2.3 ผลงานตีพิมพ์หรืองานสร้างสรรค์/จดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาในระดับนานาชาติต่ออาจารย์ในหลักสูตรต่อปี	78:15
2.4 สัดส่วนศาสตราจารย์-รองศาสตราจารย์ต่ออาจารย์ในหลักสูตร	5:15
2.5 ร้อยละอาจารย์ที่ได้รับการพัฒนาความรู้ และทักษะในวิชาการ วิชาชีพ	100
2.6 ผลการประเมินอาจารย์ที่ปรึกษานิสิต	-
3. กระบวนการการเรียนการสอน	
3.1 ค่าเฉลี่ยของผลการประเมินการสอนทุกรายวิชาในหลักสูตรต่อปีการศึกษา	4.25
3.2 ร้อยละของรายวิชาที่มีการปรับปรุงต่อปี (มีระดับการปรับปรุง)	100
3.3 ร้อยละนิสิตที่ถูกให้ออกกลางคัน (ไม่รวมลาออกกลางคัน)	0
3.4 ระยะเวลาเฉลี่ยของการศึกษาที่บัณฑิตใช้	-
3.5 ระดับความพึงพอใจของบัณฑิต	-
4. ปัจจัยสนับสนุนการศึกษาและการจัดการ	
4.1 ร้อยละงบประมาณที่จัดสรรเพื่อการจัดหาหนังสือและวารสารต่อปีการศึกษา	0
4.2 จำนวนคอมพิวเตอร์ต่อนิสิต	9:10
4.3 มูลค่าครุภัณฑ์/อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัยต่อ FTES (หักค่าเสื่อมราคา)	-
4.4 ค่าใช้จ่าย (รวมค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์) ต่อ FTES	-
4.5 ระดับความพึงพอใจต่อปัจจัยสนับสนุนการศึกษา	-
4.6 ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำใน 4 เดือน ต่อจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละปี	-
4.7 ร้อยละของบัณฑิตที่ศึกษาต่อต่อจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละปี (บัณฑิตศึกษากิจเฉพาะบัณฑิตเมื่อเข้าศึกษายังไม่ได้ทำงาน)	-
4.8 รางวัลระดับชาติหรือนานาชาติที่นิสิตหรือบัณฑิตได้รับ	-
4.9 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	-
5. ผลงานวิจัย (หลักสูตรบัณฑิตศึกษา)	
5.1 สัดส่วนการตีพิมพ์ในวารสารในประเทศต่อบัณฑิตที่สำเร็จในปีการศึกษานั้น ๆ	-
5.2 สัดส่วนการตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติต่อบัณฑิตที่สำเร็จในปีการศึกษานั้น ๆ	-
5.3 ทุนวิจัยจากแหล่งภายนอกต่อจำนวนนิสิตที่ศึกษาในปีการศึกษานั้น ๆ	-

หมายเหตุ ไม่มีข้อมูลเนื่องจากยังไม่มีนิสิตสำเร็จการศึกษานี้

หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ในช่วงท้ายแต่ละภาคการศึกษา นิสิตและอาจารย์ผู้สอนเองจะทำการประเมินการสอนของอาจารย์ที่สอนในแต่ละรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียน โดยผ่านระบบ CUCAS หลังจากนั้น ทางหลักสูตรฯ จะรวบรวมข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะของนิสิตเหล่านั้นจากทุกรายวิชามาอภิปราย เพื่อปรับปรุง พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

นิสิตทำการประเมินการสอนของอาจารย์ในช่วงท้ายของแต่ละภาคการศึกษา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

หลักสูตรฯ จะรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประเมินจาก

1. นิสิตและบัณฑิตในเรื่องการสอน การบริหารจัดการของหลักสูตรฯ
2. ผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้ประเมินจากภายนอกในเรื่องการพัฒนาหลักสูตรให้ได้คุณภาพดียิ่งขึ้น
3. ผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ ในเรื่องคุณภาพบัณฑิตมาปรับปรุงเพื่อพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

หลักสูตรฯ จะทำการประเมินผลการดำเนินงานตามที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คนประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในภาควิชาคณิตศาสตร์อย่างน้อย 1 คน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

หลักสูตรฯ จะแจ้งต่อคณะกรรมการบริหารฯ หลักสูตรถึงผลการประเมินประเภทต่างๆ และจะมีการอภิปรายผลการประเมินเหล่านั้นเพื่อปรับปรุงคุณภาพของหลักสูตรฯ ให้ดียิ่งขึ้นไป

* หมายถึง หัวข้อที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเพิ่มเติมจาก มคอ.2 ของสกอ. เนื่องจากเป็นข้อมูลที่จำเป็นต่อการบริหารหลักสูตรของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

คำอธิบายรายวิชา

ภาคผนวก ข

เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2552)	หน่วย กิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2556)	หน่วย กิต	ความแตกต่าง
แบบ 1.1 (สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาโท) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ 2301829 วิทยานิพนธ์	60 60 60	แบบ 1.1 (สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาโท) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ 2301829 วิทยานิพนธ์	60 60 60	} คงเดิม
แบบ 1.2 (สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาโท) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ 2301830 วิทยานิพนธ์	72 72 72	แบบ 1.2 (สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาโท) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ 2301830 วิทยานิพนธ์	72 72 72	
แบบ 2.1 (สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาโท) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน - รายวิชาเลือก จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ 2301828 วิทยานิพนธ์	60 12 12 48 48	แบบ 2.1 (สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาโท) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน - รายวิชาเลือก จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ 2301828 วิทยานิพนธ์	60 12 12 48 48	} คงเดิม
แบบ 2.2 (สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาโท) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน - รายวิชาบังคับ - รายวิชาบังคับเลือก - รายวิชาเลือก จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ 2301828 วิทยานิพนธ์	72 24 9 3 12 48 48	แบบ 2.2 (สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาโท) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน - รายวิชาบังคับ - รายวิชาบังคับเลือก - รายวิชาเลือก จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ 2301828 วิทยานิพนธ์	72 24 9 3 12 48 48	

รายวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2552)	หน่วย กิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2556)	หน่วย กิต	ความแตกต่าง
แบบ 1.1 <u>รายวิชาบังคับ</u> 2301894** สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิปริญญาโท	- - -	แบบ 1.1 <u>รายวิชาบังคับ</u> 2301894** สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิปริญญาโท	- - -	} คงเดิม
แบบ 1.2 <u>รายวิชาบังคับ</u> 2301520** หลักมูลของคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการ คณนา 2301894** สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิปริญญาโท	- - 3 -	แบบ 1.2 <u>รายวิชาบังคับ</u> 2301520** หลักมูลของคณิตศาสตร์ประยุกต์และ วิทยาการคณนา 2301894** สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิปริญญาโท	- - 3 -	
แบบ 2.1 และแบบ 2.2 <u>รายวิชาบังคับ</u> แบบ 2.1 2301894** สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิปริญญาโท	- -	แบบ 2.1 และแบบ 2.2 <u>รายวิชาบังคับ</u> แบบ 2.1 2301894** สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิปริญญาโท	- -	} คงเดิม

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2552)	หน่วย กิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2556)	หน่วย กิต	ความแตกต่าง
แบบ 2.2	9	แบบ 2.2	9	} คงเดิม
2301520** หลักสูตรของคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการ คณนา	3	2301520** หลักสูตรของคณิตศาสตร์ประยุกต์และ วิทยาการคณนา	3	
2301611 พีชคณิตเชิงเส้นเชิงประยุกต์	3	2301611 พีชคณิตเชิงเส้นเชิงประยุกต์	3	
2301624 การวิเคราะห์เชิงประยุกต์	3	2301624 การวิเคราะห์เชิงประยุกต์	3	
2301678 การคำนวณเชิงวิทยาศาสตร์	3	2301678 การคำนวณเชิงวิทยาศาสตร์	3	
2301894** สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต	-	2301894** สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต	-	
หมายเหตุ** ประเมินผล S/U และไม่นับหน่วยกิต		หมายเหตุ** ประเมินผล S/U และไม่นับหน่วยกิต		
รายวิชาบังคับเลือก	3	รายวิชาบังคับเลือก		
แบบ 2.2 เลือก 1 รายวิชาจากรายวิชาต่อไปนี้		แบบ 2.2 เลือก 1 รายวิชาจากรายวิชาต่อไปนี้		
2301618 ทฤษฎีเชิงวิธียุคใหม่	3	2301618 ทฤษฎีเชิงวิธียุคใหม่	3	
2301621 การวิเคราะห์เชิงจริง 1	3	2301621 การวิเคราะห์เชิงจริง 1	3	คงเดิม
		2301625 กระบวนการสโตแคสติก		เพิ่มเติมวิชา 2301625 เป็น รายวิชาบังคับเลือก เพื่อให้บัณฑิตสามารถ เลือกรายวิชาที่มี ประโยชน์และมี ความเกี่ยวข้องกับ การทำวิจัยในหัวข้อ ที่สนใจมากขึ้น
2301641 ระเบียบวิธีของคณิตศาสตร์ประยุกต์ 1	3	2301641 ระเบียบวิธีของคณิตศาสตร์ประยุกต์ 1	3	} คงเดิม
2301643 พลศาสตร์ของไหลเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น	3	2301643 พลศาสตร์ของไหลเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น	3	
2301645 ทฤษฎีกำหนดการเชิงเส้น	3	2301645 ทฤษฎีกำหนดการเชิงเส้น	3	
2301650 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 1	3	2301650 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 1	3	
2301653 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 1	3	2301653 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 1	3	
2301655 ระบบและทฤษฎีการควบคุมเชิงคณิตศาสตร์ 1	3	2301655 ระบบและทฤษฎีการควบคุมเชิงคณิตศาสตร์ 1	3	
2301675 การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์	3	2301675 การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์	3	
2301676 ตัวแบบสโตแคสติก	3	2301676 ตัวแบบสโตแคสติก	3	
รายวิชาเลือก เลือก 4 รายวิชาจากรายวิชาต่อไปนี้	12	รายวิชาเลือก แบบ 2.1 และ 2.2 เลือก 4 รายวิชาจาก	12	
2301600 รากฐานของคณิตศาสตร์	3	2301600 รากฐานของคณิตศาสตร์	3	
2301609 ทฤษฎีจำนวนเชิงวิเคราะห์ 1	3	2301609 ทฤษฎีจำนวนเชิงวิเคราะห์ 1	3	คงเดิม
2301610 พีชคณิตเชิงเส้นและเชิงหลายเส้น	3	2301610 พีชคณิตเชิงเส้นและเชิงหลายเส้น	3	ไม่นับหน่วยกิต เพราะซ้ำซ้อนกับ รายวิชา 2301611
2301613 พีชคณิตนามธรรม 1	3	2301613 พีชคณิตนามธรรม 1	3	} คงเดิม
2301614 พีชคณิตนามธรรม 2	3	2301614 พีชคณิตนามธรรม 2	3	
2301615 พีชคณิตเชิงโฮมอโลยี	3	2301615 พีชคณิตเชิงโฮมอโลยี	3	
2301616 ทฤษฎีเซมิกรุปเชิงพีชคณิต	3	2301616 ทฤษฎีเซมิกรุปเชิงพีชคณิต	3	
2301617 พีชคณิตลี 1	3	2301617 พีชคณิตลี 1	3	
2301619 ทฤษฎีจำนวนเชิงพีชคณิต 1	3	2301619 ทฤษฎีจำนวนเชิงพีชคณิต 1	3	
2301622 การวิเคราะห์เชิงจริง 2	3	2301622 การวิเคราะห์เชิงจริง 2	3	
2301623 การวิเคราะห์เชิงซ้อน	3	2301623 การวิเคราะห์เชิงซ้อน	3	คงเดิม
2301626 ทฤษฎีเมซอร์และการหาปริพันธ์	3			ยกเลิกวิชา 2301626

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2552)	หน่วย กิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2556)	หน่วย กิต	ความแตกต่าง
2301629 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน	3	2301629 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน	3	} คงเดิม
2301631 ทอพอโลยี	3	2301631 ทอพอโลยี	3	
2301632 ทอพอโลยีเชิงพีชคณิต	3	2301632 ทอพอโลยีเชิงพีชคณิต	3	
2301635 แมนิโฟลด์หาอนุพันธ์ได้	3	2301635 แมนิโฟลด์หาอนุพันธ์ได้	3	
2301642 ระเบียบวิธีของคณิตศาสตร์ประยุกต์ 2	3	2301642 ระเบียบวิธีของคณิตศาสตร์ประยุกต์ 2	3	
2301644 กลศาสตร์ของไหลเชิงการคณา	3	2301644 กลศาสตร์ของไหลเชิงการคณา	3	
2301647 ระเบียบวิธีขั้นประกอบขอบเบื้องต้น	3	2301647 ระเบียบวิธีขั้นประกอบขอบเบื้องต้น	3	
2301654 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 2	3	2301654 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 2	3	
2301656 เหมืองข้อมูลและการประยุกต์	3	2301656 เหมืองข้อมูลและการประยุกต์	3	
2301661 ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3	2301661 ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3	
2301663 การออกแบบเชิงวัตถุ	3	2301663 การออกแบบเชิงวัตถุ	3	
2301664 ระบบปฏิบัติการแบบกระจาย	3	2301664 ระบบปฏิบัติการแบบกระจาย	3	
2301665 คณิตสถิติศาสตร์	3	2301665 คณิตสถิติศาสตร์	3	
2301670 ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์	3	2301670 ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์	3	
2301671 รากฐานของการวิจัยดำเนินการ 1	3	2301671 รากฐานของการวิจัยดำเนินการ 1	3	
2301672 รากฐานของการวิจัยดำเนินการ 2	3	2301672 รากฐานของการวิจัยดำเนินการ 2	3	
2301673 ตัวแบบเชิงเส้นและตัวแบบข่ายงาน	3			
2301674 กำหนดการจำนวนเต็มและกำหนดการที่ไม่เป็นเชิงเส้น	3	2301674 กำหนดการจำนวนเต็มและกำหนดการที่ไม่เป็นเชิงเส้น	3	} คงเดิม
2301677 การหาค่าเหมาะที่สุดของข่ายงานเชิง	3	2301677 การหาค่าเหมาะที่สุดของข่ายงานเชิง	3	
2301680 วิทยาการคณาเบื้องต้น	3			ยกเลิกวิชา 2301680
2301681 การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	3	2301681 การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	3	คงเดิม
2301682 การคำนวณสมรรถนะสูงและการทำให้เห็นภาพ	3			ยกเลิกวิชา 2301682
2301683 การคำนวณแบบขนาน	3	2301683 การคำนวณแบบขนาน	3	คงเดิม
2301684 ตัวแปลภาษาสำหรับการคำนวณแบบขนาน	3			ยกเลิกวิชา 2301684
2301685 การออกแบบระบบดิจิทัลที่ทนต่อความผิดพลาด	3			ยกเลิกวิชา 2301685
2301686 ตรรกศาสตร์พีลิตี	3	2301686 ตรรกศาสตร์พีลิตี	3	คงเดิม
2301687 ระบบพลวัตและความอลวน	3			ยกเลิกวิชา 2301687
2301688 การประมวลผลสัญญาณ	3	2301688 การประมวลผลสัญญาณ	3	} คงเดิม
2301689 ข่ายงานประสาทประดิษฐ์	3	2301689 ข่ายงานประสาทประดิษฐ์	3	
2301694 เรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	3	2301694 เรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	3	
2301695 เรื่องพิเศษทางวิทยาการคณา	3	2301695 เรื่องพิเศษทางวิทยาการคณา	3	
2301703 การออกแบบภาษาโปรแกรม	3	2301703 การออกแบบภาษาโปรแกรม	3	
2301710 ระบบฐานข้อมูล	3	2301710 ระบบฐานข้อมูล	3	
2301723 ทฤษฎีของการคำนวณความเร็วสูงแบบขนาน	3	2301723 ทฤษฎีของการคำนวณความเร็วสูงแบบขนาน	3	
2301724 ขั้นตอนวิธีเชิงตัวเลขแบบขนาน	3	2301724 ขั้นตอนวิธีเชิงตัวเลขแบบขนาน	3	
2301725 การเขียนโปรแกรมแบบขนาน	3	2301725 การเขียนโปรแกรม	3	
		2301753 วิธีสมาชิกจำกัดแบบปรับตัว	3	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2552)	หน่วย กิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2556)	หน่วย กิต	ความแตกต่าง	
2301760 ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย	3	2301760 ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย	3	เปลี่ยนชื่อ คงเดิม	
2301770 คณิตศาสตร์ดิสครีตขั้นสูง	3	2301770 คณิตศาสตร์ดิสครีตขั้นสูง	3		
2301782 การทำให้เห็นภาพในเชิงวิทยาศาสตร์	3	2301782 การทำให้เห็นภาพในเชิงวิทยาศาสตร์	3		
2302638 เคมีควอนตัมขั้นสูง	3	2302638 เคมีควอนตัมขั้นสูง	2		
2302661 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีฟิสิกส์ 1	3	2302661 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีฟิสิกส์ 1	2		
2302663 ทฤษฎีกลุ่มสำหรับนักเคมี	2	2302663 ทฤษฎีกลุ่มสำหรับนักเคมี	2		
2302664 เทคนิคการคำนวณทางคอมพิวเตอร์ในวิชาเคมี	2	2302664 วิธีการคำนวณทางคอมพิวเตอร์ในวิชาเคมี	3		
2304536 รังสีคอสมิก	2	2304536 รังสีคอสมิก	3		
2304544 ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำเบื้องต้น	3	2304544 ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำเบื้องต้น	3		
2304601 กลศาสตร์คลาสสิก	3	2304601 กลศาสตร์คลาสสิก	3		
2304602 กลศาสตร์สถิติ	3	2304602 กลศาสตร์สถิติ	3		
2304603 ไฟฟ้าพลศาสตร์คลาสสิก 1	3	2304603 ไฟฟ้าพลศาสตร์คลาสสิก 1	3		
2304604 ไฟฟ้าพลศาสตร์คลาสสิก 2	3	2304604 ไฟฟ้าพลศาสตร์คลาสสิก 2	3		
2304605 ทฤษฎีควอนตัม	3	2304605 ทฤษฎีควอนตัม	3		
2304606 ทฤษฎีควอนตัม 2	3	2304606 ทฤษฎีควอนตัม 2	3		
2304641 เรื่องพิเศษทางฟิสิกส์สถานะของแข็ง	3	2304641 เรื่องพิเศษทางฟิสิกส์สถานะของแข็ง	3		
2304642 สมบัติทางไฟฟ้าของของแข็งอินทรีย์	3				ยกเลิกวิชา 2304642
2304644 แม่เหล็ก	3				ยกเลิกวิชา 2304644
2304645 ฟิสิกส์ของสารกึ่งตัวนำ	3	2304645 ฟิสิกส์ของสารกึ่งตัวนำ	3		คงเดิม
2304662 ฟิสิกส์ของอนุภาคมูลฐาน	3	2304662 ฟิสิกส์ของอนุภาคมูลฐาน	3		คงเดิม
2306620 ไชเบอร์เนติกส์ในเคมีเทคนิค	3			ยกเลิกวิชา 2306620	
2306625 ออปติไมเซชันทางเคมีเทคนิค	3	2306625 การหาค่าเหมาะที่สุดทางเคมีเทคนิค หมายเหตุ นอกจากนี้ ในแบบ 2.1 นิสิตสามารถเลือก รายวิชา 2301611, 2301624, 2301678 ในหมวดรายวิชา บังคับหรือรายวิชาในหมวดรายวิชาบังคับเลือกของ 2.2 เป็นรายวิชาเลือกได้	3	เปลี่ยนชื่อ	
วิทยานิพนธ์		วิทยานิพนธ์			
แบบ 1.1		แบบ 1.1		คงเดิม	
2301829 วิทยานิพนธ์	60	2301829 วิทยานิพนธ์	60		
แบบ 1.2		แบบ 1.2			
2301830 วิทยานิพนธ์	72	2301830 วิทยานิพนธ์	72		
แบบ 2.1 และ 2.2		แบบ 2.1 และ 2.2			
2301828 วิทยานิพนธ์	48	2301828 วิทยานิพนธ์	48		

ภาคผนวก ก

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

รองศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล นาคมหาชาลสินธุ์

คุณวุฒิ

วท.บ. (ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ. 2536

M.S. (Physics), University of California, USA, พ.ศ. 2539

Ph.D. (Physics), University of California, USA, พ.ศ. 2544

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

1. Paisan Nakmahachalasint, *Hyers-Ulam-Rassias and Ulam-Gavruta-Rassias stabilities of an additive functional equation in several variables*, International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences, Vol 2007, Article ID 13437, 2007.
2. Paisan Nakmahachalasint, *On the generalized Ulam-Gavruta-Rassias stability of mixed type linear and Euler-Lagrange-Rassias functional equations*, International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences, Vol 2007, Article ID 63239, 2007.
3. Paisan Nakmahachalasint, *The stability of a cosine functional equation*, KMITL Science Journal, Vol 7, No 1, 49-53, 2007.
4. Paisan Nakmahachalasint, *Limit of Rational Functions at an Isolated Singularity*, Journal of Scientific Research, Vol. 32, No. 2, 117-121, 2007.
5. Paisan Nakmahachalasint, *On the Hyers-Ulam-Rassias stability of an n-dimensional additive functional equation*, Thai Journal of Mathematics, Vol. 5, No.3, 81-86, 2007.
6. Paisan Nakmahachalasint, *On the stability of a mixed-type linear and quadratic functional equation*, Bulletin of the Australian Mathematical Society, Vol. 77, Issue 1, 167-176, 2008.
7. Chao Kusollerschariya and Paisan Nakmahachalasint, *The Stability of the Pexiderized Cosine Functional Equation*, Thai Journal of Mathematics, Vol. 6, No. 3, 39-44, 2008.
8. Araya Wiwatwanich and Paisan Nakmahachalasint, *On the Stability of a Cubic Functional Equation*, Thai Journal of Mathematics, Vol. 6, No. 3, 69-76, 2008.
9. Montakarn Petapirak and Paisan Nakmahachalasint, *A quartic functional equation and its generalized Hyers-Ulam-Rassias stability*, Thai Journal of Mathematics, Vol. 6, No. 3, 77-84, 2008.
10. Wanchitra Towanlong and Paisan Nakmahachalasint, *A quadratic functional equation and its generalized Hyers-Ulam Rassias stability*, Thai Journal of Mathematics, Vol. 6, No. 3, 85-91, 2008.
11. Wanchitra Towanlong and Paisan Nakmahachalasint, *An n-dimensional mixed-type additive and quadratic functional equation and its stability*, ScienceAsia, Vol. 35, No. 4, 381-385, 2009.
12. T. Eungrasamee, P. Udomkavanich and P. Nakmahachalasint, *An n-dimensional mixed-type additive and quadratic functional equation and its stability*, Thai Journal of Mathematics, Vol. 8, No. 4, 43-50, 2010.
13. Wanchitra Towanlong and Paisan Nakmahachalasint, *A Mixed-Type Quadratic and Cubic Functional Equation and Its Stability*, Thai Journal of Mathematics, Vol. 8, No. 4, 61-71, 2010.
14. Wanchitra Towanlong and Paisan Nakmahachalasint, *Fréchet functional equations with restricted spans: Solution on real numbers*, ScienceAsia, Vol. 37, No. 2, 125-129, 2011.

รองศาสตราจารย์ ดร.พรชัย สาตราวหา

คุณวุฒิ

วท.บ. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ. 2528

วท.ม. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ. 2532

M.Sc.(Hons) (Mathematics), University of Wollongong, Australia, พ.ศ. 2536

Ph.D. (Mathematics), University of Wollongong, Australia, พ.ศ. 2539

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

1. P. Satravaha and S. Rujivan, *The Laplace transform dual reciprocity method for linear wave equations*, Thai Journal of Mathematics, Vol. 4, No. 2, pp. 351 – 370, 2006.

ตำรา

1. พรชัย สาตราวหา, *สมการเชิงอนุพันธ์*, โรงพิมพ์พิทักษ์การพิมพ์, กรุงเทพฯ, จำนวน 480 หน้า, พิมพ์ครั้งที่ 3, พ.ศ. 2550.
2. พรชัย สาตราวหา, *แคลคูลัส 3*, โรงพิมพ์พิทักษ์การพิมพ์, กรุงเทพฯ, จำนวน 496 หน้า, พิมพ์ครั้งที่ 2, พ.ศ. 2550.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุสรณ์ ชนวีระยุทธ

คุณวุฒิ

วท.บ. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ. 2524

วท.ม. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ. 2529

วท.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, พ.ศ. 2541

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

1. A. Chonwerayuth, *Optimal Control of Systems Governed by a Class of Integro-Differential Equations*, Southeast Asian Bulletin of Mathematics, 30: 2006, pp. 229-248.
2. W. Wittayakiatlerd, A. Chonwerayuth, *Regularity of Piecewise Continuous Almost Periodic Solutions for Nonlinear Impulsive Systems*, Adv. Differ. Equ. Control Process, Vol. 4, No. 2, 2009, pp. 133-159.
3. W. Wittayakiatlerd, A. Chonwerayuth, *Fractional Integro-differential Equations of Mixed Type with Solution Operator and Optimal Controls*, Journal of Mathematics Research, Vol. 3, No. 3, 2011, pp. 140-151.
4. A. Chonwerayuth, I. Termwuttipongb, Phichet Chaoha, *Piecewise Continuous Mild Solutions of a System Governed by Impulsive Differential Equations in Locally Convex Spaces*, ScienceAsia, 2011.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรุง สินอภิรมย์สรานู

คุณวุฒิ

วท.บ. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ. 2532

M.S. (Computer Sciences), University of Wisconsin – Madison, USA, พ.ศ. 2539

Ph.D. (Computer Sciences), University of Wisconsin – Madison, USA, พ.ศ. 2543

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

1. Boonchuay, K., Sinapiromsaran, K. and Lursinsap, C., Minority Split and Gain Ratio for a Class Imbalance, FSKD 2011 - 2011 Eighth International Conference on Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (FSKD), Shanghai, China, 26-29 July 2011.
2. Borisuttinant, P. and Sinapiromsaran, K., Multikey Quicksort For Sorting Numeric Using Predecessor And Successor Pivots, 2011 3rd International Conference on Computer Design and Application, Xi'an, Shaanxi, China, 27-29 May 2011, p. v5 46-49.
3. Sariddichainunta, P. and Sinapiromsaran, K., The Winner Determination Model and Manageable Computation for Linear Arrangement of Booth Auction, the Seventh International Conference on Computing and Information Technology, Bangkok, Thailand, 11-12 May 2011, p. 74-79. Accepted to publish in Information Technology Journal, Vol. 7, No. 14, July – December 2011, p. 46 – 51.
4. Sariddichainunta, P. and Sinapiromsaran, K., The Winner Determination Problem in Combinatorial Auction for Booth Allocation (Extension of "The Winner Determination Model and Manageable Computation for Linear Arrangement of Booth Auction"), ICMSBE 2011: International Conference on Management Science and e-Business Engineering, Jeju Island, Korea, 1-3 May 2011, p. 739-743.
5. Wichaisri, N., and Sinapiromsaran, K., Minimal slope algorithm along objective direction for 2D linear programming problem with redundant constraints, The 16th Annual Meeting in Mathematics (AMM2011), Khon Kaen, Thailand, 10-11 March 2011.
6. Songwattanasiri, P., and Sinapiromsaran, K., Synthetic Minority Over-sampling and Under-sampling TEchnique for class imbalanced problem, International Conference on Knowledge Discovery (Computer Science Education:Innovation & Technology section), Phuket Beach Resort, Thailand, 6-7 December 2010.
7. Boonperm, A. and Sinapiromsaran, K., Linear time algorithm in term of number of the constraints for Linear Programming in 2D, the 8th OR-CRN conference, Chulalongkorn University, Phryathai Road, Wangmai, Bangkok 10330, Thailand, 2-3 September 2010.
8. D. Gansawat, S. Laowanich, P. Vattanaviboon, K. Sinapiromsaran and W. Sinthupinyo, Computerized technique for classification of acute leukemia in peripheral blood smears, ITC-CSCC 2010 - 25th International Technical Conference on Circuit/Systems, Computers and Communications ITC-CSCC 2010, Pattaya, Thailand, 4 July 2010.

9. Wongruean, M., Lursinsap, C., Sanguansintukul, S. and Sinapiromsaran, K., Mixed Integer Linear Programming Model for Workload Leveling on OffShore Platform of Petroleum Company, 2010 International Conference on Intelligent Computational Technology and Automation, Changsha, Hunan, China, 11 May 2010.
10. Wongruean, M., Lursinsap, C. and Sinapiromsaran, K., The Optimization Model for allocating Cross-Utilization personnel on Offshore Platform of Petroleum Company in Thailand, International Conference on Computer Engineering and Technology (ICCET), 2010 2nd, Chengdu, China, 16-18 April 2010, page V7-526-V7-530.
11. Ruangphiphop, S. and Sinapiromsaran, K., Adjacent Pivot quicksort, The 15th Annual Meeting in Mathematics (AMM2010), Bangkok 10800, Thailand, 11-12 March 2010.
12. Wiengsamut, W. and Sinapiromsaran, K., Simplex Preprocessing from Origin with Direction of the Minimal Number of Extreme Points in Two Dimension, The 15th Annual Meeting in Mathematics (AMM2010), Bangkok 10800, Thailand, 11-12 March 2010.
13. Siriseriwan, W. and Sinapiromsaran, K., Attributes scaling for K-means algorithm controlled by misclassification of all clusters, The 3rd International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (WKDD 2010), Phuket, Thailand, 9-10 January 2010, on pages 220-223.
14. Theparot, T. and Sinapiromsaran, K., Accelerating the Solving Process of Optimal Layout Design using Genetic Algorithm, The 35th Congress on Science and Technology of Thailand (STT 35), Chonburi, Thailand, 15-17 October 2009.
15. Laesanklang, W., Sinapiromsaran, K. and Intiyot, B., Entropy Multi-hyperplane credit scoring model, the 2009 International Conference on Financial Theory and Engineering (ICFTE 2009), Dubai, UAE, 28-30 December 2009, on pages 91-94.
16. Laesanklang, W., Sinapiromsaran, K. and Intiyot, B., Multi-hyperplane credit scoring model, the 7th OR-CRN conference, organized by Srinakharinwirot University, The Emerald hotel, 99/1 Ratchadapisek Road, Din Daeng, Bangkok 10400, Thailand, 3-4 September 2009.
17. Bunkhumpornpat, C. and Sinapiromsaran, K., Safe-Level-SMOTE: Safe-Level-Synthetic Minority Over-sampling TEchnique for handling the class imbalanced problem, Pacific-Asia Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (PAKDD 2009), Bangkok, Thailand, 27-30 April 2009.
18. A. Pongsun, Udommitrak, M. and Sinapiromsaran, K., The Randomized and Customized Pivot Rules for the Simplex Method to Solve a Linear Programming Problem, The 4th Conference on Science and Technology for Youth (2009), Bangkok, Thailand, 20-21 March 2009, on pages 74-86.
19. Chonchaya, V. and Sinapiromsaran, K., Improving credit scoring via cluster analysis of multi-predictors (CLAMP), the 4th National Conference on Computing and Information Technology (NCCIT'08), organized by King Mongkut's University of Technology North Bangkok and Rajabhat Mahasarakham University, Mahasarakham 44000, Thailand, 23-24 May 2008.
20. Keatruangkamala, K. and Sinapiromsaran, K., Mixed integer programming model with non-circular and guided constraints for architectural layout design optimization, Songklanakarin Journal of Sciene and Technology, ISSN 0125-3395, Vol. 30 No. 5, pages 673-686, Sept. - Oct. 2008.

21. Teamkaew, S. and Sinapiromsaran, K., Strong valid inequalities and transformation for efficient solving Generalized assignment problem, the 5th OR-CRN conference, organized by Ramkhamhaeng University, Ramkhamhaeng Road, Hua-Mark, Bangkok, Bangkok 10240, Thailand, 6-7 September 2007.
22. Jitdon, C. and Sinapiromsaran, K., Fast median computation for variables with small distinct values, The annual conference of Statistic and Applied Statistics 2007, Silpakorn University, Cha Am, Petchburi, Thailand, 24-25 May 2007, on pages 224-229.
23. Chumpon Jitdon, Sukree Sintupinyo and Krung Sinapiromsaran, A Successive Different Quicksort, The 4th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE2007), Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand, 2-4 May 2007, on pages 321-326.
24. Sinapiromsaran, K. and Sirisrisumrit, C., Weak Support Measurement for Extracting Association Rules, The Journal of Scientific Research (Section T), ISSN 1685-2923, Vol. 6 No. 1, pages 109-121, Jan. - Apr. 2007.
25. Sinapiromsaran, K., Minimum successive difference identifies the sorted list, The Journal Scientific Research Chulalongkorn University, ISSN 0125-6335, Vol. 32 No. 1, pages 1-5, 2007.

อาจารย์ ดร.กิตติพัฒน์ วง

คุณวุฒิ

วท.บ. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ. 2540

M.S. (Mathematics), University of Illinois at Urbana-Champaign, USA, พ.ศ. 2543

Ph.D. (Mathematics), University of Illinois at Urbana-Champaign, USA, พ.ศ. 2547

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

1. K. Mekchay, K. Wong and N. Ek-karntrong, *An Impirical Comparison of Binomial Tree Models for Set50 Index Options*, Proceeding of 35th Congress on Science and Technology of Thailand (STT 35), 15-17 October 2009 (CD Format: ID A_A0006)
2. K. Wong and Mendez-Hernandez, *Intrinsic ultracontractivity for Schrodinger operators with mixed boundary conditions*, Potential Analysis, 24(2006), 333-355.
3. K. Wong, *Large Time Behavior of Dirichlet Heat Kernels on Unbounded Domains above the Graph of a Bounded Lipschitz Function*, Glasnik Matematicki, 41(61)(2006), 177-186.

อาจารย์ ดร.คาร์ณ เมฆฉาย

คุณวุฒิ

B.S. (Mathematics), Rensselaer Polytechnic Institute, USA, พ.ศ. 2539

M.S. (Mathematics), New York University, USA, พ.ศ. 2542

Ph.D. (Mathematics), University of Maryland at College Park, USA, พ.ศ. 2548

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

1. K. Mekchay, R.H. Nochetto and P. Morin, *AFEM for Laplace-Beltrami operator on graphs: Design and Conditional contraction property*, Mathematics of Computation, Vol(80), April 2011, pp 625-648.
2. K. Mekchay, N. Issaranusorn and S. Rijivan, *Stochastic model for gold prices and its application for no-arbitrage gold derivative pricing*, Journal of Nonlinear Analysis and Optimization, Vol(2) No. 1, 2011, pp 9-14.
3. Thida Pongsanguansin, Khamron Mekchay and Montri Maleewong, *Adaptive discontinuous Galerkin method for one-dimensional advection equation*, Proceedings of Annual Pure and Applied Mathematics Conference, Chulalongkorn University, Thailand, 19-20 May 2011, pp. 41-56
4. K. Mekchay, K. Wong and N. Ek-karntrong, *An Empirical Comparison of Binomial Tree Models for Set50 Index Options*, Proceeding of 35th Congress on Science and Technology of Thailand (STT 35), 15-17 October 2009 (CD Format: ID A_A0006)
5. Khamron Mekchay, *Application of AFEM for elliptic PDEs to the Laplace Beltrami operator on graphs*, Proceeding of the 5th Asian Mathematical Conference 2009, 22-26 June 2009 (CD format).

อาจารย์ ดร.บุญฤทธิ์ อินทียศ

คุณวุฒิ

B.S. (Mathematics) University of Delaware, USA, พ.ศ. 2541

M.S. (Mathematics) University of Arizona, USA, พ.ศ. 2544

Ph.D. (Industrial and Systems Engineering), Virginia Tech, USA, พ.ศ. 2550

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

1. C. Jeenanunta, **B. Intiyot**, W. Puttapatimok, *A Multi-commodity Flow Approach to the Crew Rostering Problem*, presented at the 2nd International Conference on Logistics and Transport (ICLT) 2010, Rydges Lakeland Resort Hotel Queenstown, Queenstown, New Zealand, 2010.
2. Boonlied and **B. Intiyot**, *Availability Analysis for a Virtual Age Model*, presented at the OR-NET 2010 conference, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand, 2010.
3. W. Laesanklang, K. Sinapiromsaran, and **B. Intiyot**, *Entropy multi-hyperplane credit scoring model*, Financial Theory and Engineering (ICFTE), 2010 International Conference on , pp. 91-94, 18-20 June 2010.
4. W. Laesanklang, K. Sinapiromsaran and **B. Intiyot**, *Multi-hyperplane credit scoring model*, presented at the OR-NET 2009 conference, The Emerald hotel, Bangkok, Thailand, 2009.

อาจารย์ ดร.เพชรอภา บุญเสริม

คุณวุฒิ

B.S. (Mathematics) Victoria University of Wellington, New Zealand, พ.ศ. 2547

M.S. (Mathematics) Victoria University of Wellington, New Zealand, พ.ศ.2549

Ph.D. (Mathematics) Victoria University of Wellington, New Zealand, พ.ศ. 2552

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

1. P. Boonserm and M. Visser, *Quasi-normal frequencies: key analytic results*, Journal of High Energy Physics Volume 2011, Number 3, 73, DOI: 10.1007/JHEP03(2011)073[arXiv:1005.4483 [math-ph]].
2. P. Boonserm and M. Visser, *Reformulating the Schrodinger equation as a Shabat–Zakharov system*, Journal of Mathematical Physics **V51**:2 (2010)[arXiv:0910.2600 [gr-qc]].
3. P. Boonserm and M. Visser, *Analytic bounds on transmission probabilities*, Annals of Physics Volume 325, Issue 7 (2010) 1328-1339[arXiv: 0901.0944 [math-ph]].
4. P. Boonserm and M. Visser, *One Dimensional Scattering Problems: A Pedagogical Presentation of the Relationship between Reflection and Transmission Amplitudes*, Thai Journal of Mathematics, Special Issue (Annual Meeting in Mathematics, 2010): 81-95.
5. P. Boonserm and M. Visser, *Transmission probabilities and the Miller–Good transformation*, Journal of Physics A:Mathematical and Theoretical **42** (2009) 045301[arXiv: 0806.2209 [gr-qc]].
6. P. Boonserm and M. Visser, *Bounding the greybody factors for Schwarzschild black holes*, Physical Review D **78** (2008) 101502 [Rapid Communications][arXiv: 0806.2209 [gr-qc]].
7. P. Boonserm and M. Visser, *Bounding the Bogoliubov coefficients*, Annals of Physics **323** (2008) 2779-2798 [arXiv: 0801.0610[quant-ph]].
8. P. Boonserm and M. Visser, *Buchdahl-like transformations for perfect fluid spheres*, Int. J.Mod. Phys. D **17** (2008) 135–163 [arXiv: 0707.0146 [gr-qc]].
9. P. Boonserm and M. Visser, *Buchdahl-like transformations in general relativity*, Thai Journal of Mathematics **V5**:2 (2007) 209–223.
10. P. Boonserm and M. Visser, *Solution generating theorems for the TOV equation*, Phys. Rev. D **76**, 044024 (2007)[arXiv:gr-qc/0607001].

อาจารย์ ดร.พันทิพา ทิพย์วิวัฒน์พจนา

คุณวุฒิ

วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, พ.ศ. 2543

M.S. (Applied Mathematics), Clemson University, USA, พ.ศ. 2546

Ph.D. (Applied Mathematics), University of Colorado at Denver, USA พ.ศ. 2553

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

1. P.M. Dearing and P. Thipwiwatpotjana, *One center location with block and Euclidean distance*, Journal of Research of the National Institute of Standards and Technology, 111, (2006), pp. 89-96.
2. P. Thipwiwatpotjana and W. Lodwick, *Algorithm for solving optimization problems using interval-valued probability measure*, Proceeding NAFIPS of conference2008, IEEE.
3. P. Thipwiwatpotjana and W. Lodwick, *The use of interval-valued probability measure in fuzzy linear programming: a constraint set*, Proceeding of IFSA-EUSFLAT conference 2009.