



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตรนวัตกรรมการเพื่ออุตสาหกรรม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563

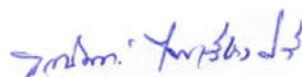
คณะวิทยาศาสตร์และบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตรนวัตกรรมการเพื่ออุตสาหกรรม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563

คณะวิทยาศาสตร์และบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หลักสูตรที่ขอเปิดนี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา
ประจำคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 14/2562 เมื่อวันที่ 18 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562



(ศาสตราจารย์ ดร. ธรณินทร์ ไชยเรืองศรี)
ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ
วันที่ 2 เดือนมกราคม พ.ศ. 2563

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. กลุ่มหลักสูตร	1
3. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
4. วิชาเอก	1
5. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
6. รูปแบบของหลักสูตร	1
7. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
8. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
9. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
10. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
11. สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
12. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	3
13. ผลกระทบจาก ข้อ 12.1 และ 12.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	6
14. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	7
หมวดที่ 2 : ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	10
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	10
2. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	10
3. แผนพัฒนาปรับปรุง	11
หมวดที่ 3 : ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	13
1. ระบบการจัดการศึกษา	13
2. การดำเนินการหลักสูตร	13
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	16
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	40
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	40
หมวดที่ 4 : ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	43
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	43
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	44
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่กระบวนการวิชา	48
หมวดที่ 5 : หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	56
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	56
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	57
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	57

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 6 : การพัฒนาคณาจารย์	59
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	59
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	59
หมวดที่ 7 : การประกันคุณภาพหลักสูตร	60
1. การกำกับมาตรฐาน	60
2. บัณฑิต	60
3. นักศึกษา	61
4. อาจารย์	61
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	61
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	62
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	62
หมวดที่ 8 : กระบวนการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร	64
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	64
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	64
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	64
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	64
ภาคผนวก	65
1. คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา	65
2. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตร	84
3. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์	85
4. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559	169
5. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.2550	191
6. ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	194

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตรนวัตกรรมการเพื่ออุตสาหกรรม
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ บัณฑิตวิทยาลัย และคณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ ภาควิชาเคมี ภาควิชาชีววิทยา ภาควิชาธรณีวิทยา ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์ ภาควิชาสถิติ ศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ศูนย์วิจัยวัสดุศาสตร์ และโครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยวิทยาการข้อมูล

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตรนวัตกรรมการเพื่ออุตสาหกรรม
ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Innovation Science for Industry

2. กลุ่มหลักสูตร

- ☒ วิชาการ
☐ วิชาชีพ
☐ ปฏิบัติการ

3. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรนวัตกรรมการเพื่ออุตสาหกรรม)
: ชื่อย่อ วท.ม. (วิทยาศาสตรนวัตกรรมการเพื่ออุตสาหกรรม)
ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Master of Science (Innovation Science for Industry)
: ชื่อย่อ M.S. (Innovation Science for Industry)

4. ชื่อแขนงวิชาเพื่อบันทึกใน Transcript -ไม่มี-

5. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แบบ 1 (แผน ก แบบ ก 1) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต
แบบ 2 (แผน ก แบบ ก 2) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

6. รูปแบบของหลักสูตร

6.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี และใช้เวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

6.2 ภาษาที่ใช้

- ☒ ภาษาไทย

- ☒ ภาษาต่างประเทศ (ระบุภาษา) ภาษาอังกฤษ

6.3 การรับเข้าศึกษา

- ☒ นักศึกษาไทย
☒ นักศึกษาต่างชาติ

6.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- ☒ เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง และเป็นหลักสูตรที่มีความร่วมมือกับคณะอื่น ได้แก่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และคณะบริหารธุรกิจ

- ☐ เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

ชื่อสถาบัน ประเทศ

รูปแบบของการร่วม

- ☐ ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา
☐ ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาได้รับปริญญาจาก 2 สถาบัน

6.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

กรณีหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

- ☒ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
☐ ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

กรณีหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

- ☐ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาของแต่ละสถาบัน
☐ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาร่วมกับ
☐ ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

7. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 มีผลบังคับใช้ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563
- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 3/2563 เมื่อวันที่ 10 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2563
- สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 3/2563 เมื่อวันที่ 28 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2563

8. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2564

9. กลุ่มงานที่สามารถประกอบอาชีพได้หลังสำเร็จการศึกษา (สัมพันธ์กับสาขาวิชา)

- ผู้จัดการ ผู้ช่วยผู้จัดการ หัวหน้างาน ผู้ช่วยหัวหน้างาน ผู้ชำนาญการ หรือวิศวกร ในสายงานด้านการผลิตในภาคอุตสาหกรรม
- ผู้จัดการ ผู้ช่วยผู้จัดการ หัวหน้างาน ผู้ช่วยหัวหน้างาน ผู้ชำนาญการ หรือวิศวกร ในสายงานการควบคุมคุณภาพในภาคอุตสาหกรรม
- ผู้จัดการ ผู้ช่วยผู้จัดการ หัวหน้างาน ผู้ช่วยหัวหน้างาน ผู้ชำนาญการ หรือวิศวกร ในสายงานการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในภาคอุตสาหกรรม

- ผู้จัดการ ผู้ช่วยผู้จัดการ หัวหน้างาน ผู้ช่วยหัวหน้างาน ผู้ชำนาญการ หรือวิศวกร ในฝ่ายบริการเทคนิค ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ฝ่ายวิเคราะห์และพัฒนาระบบ และฝ่ายพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- อาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ นักอุตสาหกรรม
- ผู้ประกอบกิจการ สตาร์ทอัพ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

10. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน, ประเทศ, ปีที่สำเร็จการศึกษา
1. รศ.ดร. อนุชา วัชรภาสกร (ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์)	- Ph.D. (Materials Science and Engineering), Stanford University, USA 2003 - M.S. (Materials Science and Engineering), Stanford University, USA 1997 - B.S. (Materials Science and Engineering), Northwestern University, USA 1995
2. ผศ.ดร. เกศรินทร์ พิมรักษา (ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม)	- Dr.techn. (Chemical Technology of Inorganic Materials/Ceramics), Vienna University of Technology, Austria 2003 - วท.ม. (วัสดุศาสตร์/เทคโนโลยีเซรามิก), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2540 - วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2538
3. ผศ.ดร. ธเนศร์ โรจน์ศิริพิศาล (ภาควิชาคณิตศาสตร์)	- Ph.D. (Applied Mathematics), University of Colorado, USA 2007 - M.S. (Applied Mathematics), University of Colorado, USA 2004 - M.S. (Mathematics), Oregon State University, USA 2001 - วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล 2540

11. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ☒ ในสถานที่ตั้ง
- ☐ นอกสถานที่ตั้ง

12. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

การตอบสนองนโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ 6 ประการ และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 ข้อของ SDGs ในประเด็นใดบ้าง อย่างไร

- การตอบสนองนโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ 6 ประการ

หลักสูตรนี้ สามารถตอบสนองนโยบายและยุทธศาสตร์ชาติอย่างน้อยสองด้าน คือ

(1) ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันและการพัฒนาเศรษฐกิจ โดยเฉพาะในเขตจังหวัดภาคเหนือซึ่งนโยบายของรัฐบาลปัจจุบัน ต้องการผลักดันให้เกิดเป็นเขตระเบียงเศรษฐกิจภาคเหนือ

Northern Economic Corridor (NEC) การมีภาคการศึกษาเข้าไปมีส่วนร่วมกับผู้ประกอบการจะสามารถช่วยผลักดันให้เกิดตัวชี้วัด เช่น การเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตของประเทศทั้งในส่วนของการผลิตและแรงงาน รวมถึงการเพิ่มมูลค่าการลงทุนการวิจัยและพัฒนาจากภาคเอกชน จากการสำรวจภาพรวมอุตสาหกรรมในภาคเหนือพบว่า ประกอบไปด้วยอุตสาหกรรมด้านอาหาร (การเกษตร) เซรามิกส์ ก่อสร้าง อิเล็กทรอนิกส์และเคมี รวมกันเป็นสัดส่วนถึง 70% ซึ่งหลักสูตรนี้สามารถให้คำตอบในประเด็นด้านการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตสินค้าเกษตรทั้งเชิงปริมาณและคุณค่า เช่น สินค้าแปรรูป เกษตรอัจฉริยะ เกษตรชีวภาพและเกษตรปลอดภัย เป็นต้น นอกจากนี้ความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและภาคเอกชนยังถือเป็นการรักษาและเสริมสร้างเสถียรภาพทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน และการตอบโจทย์เรื่องของการพัฒนาโครงสร้างบนพื้นฐานของเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยอาศัยอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ที่กำลังเข้ามามีบทบาทเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบันและอนาคตอันใกล้ และสุดท้ายบัณฑิตที่ได้รับการศึกษาเชิงลึกจากหลักสูตรและได้รับการฝึกฝนในภาคปฏิบัติจากภาคเอกชน จะสามารถมองภาพของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้กว้างมากขึ้น ซึ่งจะทำให้เกิดการสร้างผู้ประกอบการยุคใหม่ที่มีทักษะและความสามารถในการแข่งขันที่ตอบโจทย์ประเด็นสำคัญของประเทศทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

(2) ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์และกำลังคนของประเทศ ในด้านนี้หลักสูตรจะเน้นในส่วนของการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากนักศึกษาในหลักสูตรจะไม่ถูกจำกัดอยู่แต่เนื้อหาในวิชาเรียนเท่านั้น เพราะในขณะที่ทำงานในสถานประกอบการ จะเกิดการบูรณาการอัตโนมัติในด้านความซื่อสัตย์ ความมีวินัย การเรียนรู้ด้านการสร้างค่านิยมและวัฒนธรรมองค์กร การดึงเอาองค์ความรู้จากสถาบันการศึกษาเพื่อแก้ปัญหาให้กับภาคเอกชนหรือภาคธุรกิจ ถือเป็นการยกระดับศักยภาพ ทักษะและสมรรถนะของบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด และถือเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการบริหารด้านการศึกษาของมหาวิทยาลัยไปในตัว เมื่อทักษะเหล่านี้รวมถึงความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีอยู่ในบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรนี้ จะสามารถเอื้อให้บัณฑิตค้นพบเส้นทางอาชีพที่เหมาะสมสำหรับตัวเองได้โดยไม่ติดขัดปัญหาใด

- เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 ข้อ ของ SDGs

หลักสูตรนี้มีส่วนช่วยให้เกิดการจ้างงานที่มีคุณค่า ลดความสูญเสียที่เกิดจากแรงงานที่มีทักษะลาออกก่อนเวลาอันควร และส่งเสริมการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืนโดยบรรลุเป้าหมายการผลิตในระดับที่สูงขึ้นและผลิตผ่านนวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่เกิดจากความร่วมมือจากสถาบันการศึกษานอกจากนี้ หลักสูตรยังสามารถช่วยปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานและการสร้างนวัตกรรม (แม้ว่าจะเป็นการพัฒนาภายในตัวภาคอุตสาหกรรมเอง) เช่น นวัตกรรมลดการใช้พลังงาน การใช้เชื้อเพลิงและการลดปริมาณขยะ นวัตกรรมในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การสูญเสียของงานที่คุณภาพไม่ได้มาตรฐาน เหล่านี้ถือเป็นการช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในเชิงธุรกิจได้ และหากภาคเอกชนมีการลงทุนด้านงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและใช้บุคลากรจากสถาบันการศึกษาในประเทศไทยก็ถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาที่ยั่งยืนได้

12.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร ขึ้นอยู่กับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ที่กล่าวถึงการเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ ยุทธศาสตร์การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจได้อย่างยั่งยืน ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างความ

มั่นคงแห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศสู่ความมั่งคั่งและยั่งยืน ยุทธศาสตร์การพัฒนาวិทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม

แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ยังมุ่งเน้นการส่งเสริมสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจกระแสใหม่ อาทิ เศรษฐกิจ ดิจิทัล เศรษฐกิจฐานชีวภาพ เศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์และวัฒนธรรม และการพัฒนา วิสาหกิจตั้งใหม่ (Start Up) และวิสาหกิจเพื่อสังคม รวมถึงการสร้างสังคมผู้ประกอบการเพื่อต่อยอดฐาน การผลิตและการบริการ การปรับโครงสร้างการผลิตและการสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจในแต่ละช่วงของ ห่วงโซ่มูลค่า เน้นสร้างความเข้มแข็งให้กับปัจจัยพื้นฐาน ทูทางเศรษฐกิจให้สนับสนุนการเพิ่มศักยภาพ ของฐานการผลิตและฐานรายได้เดิม และยกระดับห่วงโซ่มูลค่าด้วยการใช้เทคโนโลยีวิจัยและพัฒนา เพื่อ สร้างนวัตกรรมการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสอดคล้องกับความต้องการของตลาด รวมทั้งสร้าง สังคมผู้ประกอบการให้มีทักษะการทำธุรกิจที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ตลอดจนพัฒนาพื้นที่ ชายแดนที่มีศักยภาพและพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ เพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจและขับเคลื่อน เศรษฐกิจเข้าสู่การเป็นประเทศรายได้สูงในอนาคต

การวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดดเป็นกุญแจสำคัญต่อการ พัฒนาเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และเปลี่ยนวิถีการดำรงชีวิตของคน ทำให้เกิดสาขา อุตสาหกรรม และบริการใหม่ ๆ ที่ผสมผสานการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่หลากหลายสาขา มนุษย์จะสามารถเข้าถึง ข้อมูลและองค์ความรู้ได้อย่างไร้ขีดจำกัด มีการแข่งขันแรงงานที่มีทักษะด้านเทคโนโลยีและมีทักษะหลาย ด้าน ในตลาดแรงงาน ขณะเดียวกันเกิดความเหลื่อมล้ำในมิติต่าง ๆ เช่น ความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึง เทคโนโลยี เป็นต้น

จากแผนการพัฒนาประเทศไทย 4.0 บณวิสัยทัศน์ที่ว่าเป็นการพัฒนาเพื่อความมั่นคงและยั่งยืน พบว่าวิทยาศาสตร์เป็นวิชาพื้นฐานที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาขีดความสามารถทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งเป็นยุคก้าวกระโดดที่ต้องการกำลังคนที่มีความรู้ในหลากหลายด้าน และสามารถผสมผสานกันเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและรองรับกับเทคโนโลยีใหม่ให้กับสถาน ประกอบการ แต่ระบบการศึกษาในปัจจุบันไม่สามารถผลิตกำลังคนที่มีทักษะตรงตามความต้องการได้ ในทันทีภายหลังจากสำเร็จการศึกษา ทำให้สถานประกอบการประสบปัญหาการขาดแคลนกำลังคนที่มี ความรู้ความสามารถและทักษะเฉพาะด้าน โดยเฉพาะบุคลากรระดับกลาง (Middle Manager/Engineer) ที่มีความรู้ทั้งด้านกระบวนการผลิตอุตสาหกรรม (Production Process) และการ บริหารจัดการเทคโนโลยี (Technology Management) ทำให้ยากต่อการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และ กระบวนการ (Product-Process Innovation) ซึ่งนับว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้สัดส่วนการลงทุนทางด้าน วิจัยและนวัตกรรมของสถานประกอบการในประเทศไทยมีค่อนข้างน้อย

12.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ในด้านสังคมและวัฒนธรรมพบว่าคนรุ่นใหม่มีแนวคิดและทัศนคติในการทำงานแตกต่างจากเดิม มองหาโอกาสและความท้าทายมากขึ้น ทำให้การทำงานแบบดั้งเดิมในระบบที่เป็นการแยกส่วน มองไม่ เห็นความเชื่อมโยงทั้งกระบวนการและใช้เวลานานในการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อสร้างความชำนาญ ไม่เป็น ที่สนใจของคนรุ่นใหม่ เกิดปัญหาการเปลี่ยนงานในระยะเวลา 1-2 ปีแรกสูง ทำให้ผู้ประกอบการมีต้นทุน ในการพัฒนากำลังคนสูงขึ้นดังนั้นหากสามารถพัฒนารูปแบบความเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรมและการ พัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างเป็นระบบที่เข้ากันได้อย่างพอดี ทั้งใน ด้านทัศนคติการทำงานและระบบที่ทำให้เกิดการพัฒนาทักษะไปพร้อมกันจะสามารถลดปัญหาเหล่านี้ได้ ในระดับประเทศ โดยในขั้นแรกจำเป็นต้องกำหนดจุดเริ่มต้นในแก้ปัญหาด้านกำลังคนของ

ภาคอุตสาหกรรมร่วมกับมหาวิทยาลัยอย่างชัดเจนและเป็นขั้นตอน เกิดเป็นระบบที่มีความต่อเนื่องของวงจรการแก้ปัญหา โดยเริ่มจากการใช้โจทย์ปัญหาจริงที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมในการทำงานร่วมกันกับมหาวิทยาลัย เพื่อทำงานร่วมกับอุตสาหกรรมด้วยงานที่มีอยู่ในสถานประกอบการ

13. ผลกระทบจาก ข้อ 12.1 และ 12.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

13.1 การพัฒนาหลักสูตร

เพื่อให้เกิดการพัฒนากำลังคนยุคใหม่อย่างมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะในระดับมหาบัณฑิตที่จำเป็นต้องมีความเข้าใจในการพัฒนาประเทศผ่านการพัฒนาขีดความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 โดยเริ่มจากการใช้โจทย์ปัญหาจริงที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมในการทำงานร่วมกันกับมหาวิทยาลัย เพื่อทำงานร่วมกับอุตสาหกรรมด้วยงานที่มีอยู่ในสถานประกอบการ โดยมีนักศึกษาเป็นผู้ปฏิบัติงานเต็มเวลาในสถานประกอบการ มีอาจารย์มหาวิทยาลัยเป็นที่ปรึกษานักศึกษามีหน่วยงานกลางที่มีประสบการณ์ทำงานร่วมกับภาคอุตสาหกรรมเป็นผู้ประสานงาน เมื่อมีนักศึกษาปฏิบัติงานให้กับอุตสาหกรรมจนเกิดค่างานด้านอุตสาหกรรม (Industrial Work Value) และมีประสบการณ์ในภาคอุตสาหกรรมครบถ้วนในระยะหนึ่งแล้ว (2 ปี) จะก่อให้เกิดบุคลากรที่มีความรู้และทักษะตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ ซึ่งทำให้เกิดตลาดงานค่าจ้างสูงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขึ้นมาตามลำดับ เมื่อมีตลาดการจ้างงานที่มีค่าจ้างที่สูงขึ้นจะก่อให้เกิดกระแสความต้องการให้มีผู้สนใจสมัครเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยในรูปแบบนี้เพิ่มมากขึ้น ถือเป็นการเข้าสู่กลไกการแก้ปัญหาด้านกำลังคนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรมของประเทศไทย

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีพันธกิจที่สำคัญในการผลิตกำลังคนในหลากหลายสาขาวิชาเพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศ ได้ตระหนักถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว จึงได้ร่วมมือกับกลุ่มยุทธศาสตร์การคาดการณ์อนาคต ออกแบบและทดสอบนโยบาย สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สอวช.) จัดทำโครงการที่มุ่งพัฒนาอุตสาหกรรม ซึ่งคาดหวังให้เกิดความเปลี่ยนแปลงของแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยหลายโครงการ จนมีรูปแบบการดำเนินการที่เป็นรูปธรรม สามารถนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของกลไกการผลิตกำลังคนรุ่นใหม่เพื่อตอบสนองการก้าวไปสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 ได้ ซึ่งการดำเนินการเหล่านี้เป็นการเปลี่ยนแนวคิดการทำงานร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการอย่างแท้จริง ถือเป็นโอกาสใหม่และเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ขึ้น

13.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรนี้ตอบสนองต่อหนึ่งพันธกิจหลักที่สำคัญที่สุดของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่คือ ผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม คุณภาพ และมีทักษะการเป็นพลเมืองโลก โดยตัวหลักสูตรจะช่วยสนับสนุนการพัฒนา ระบบและกลไกที่ส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้สามารถตอบสนองทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 มีการพัฒนาทักษะของบัณฑิตที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพในอนาคตโดยส่งเสริมให้มีประสบการณ์จริงในการทำงานในระหว่างเรียน ซึ่งจะส่งผลให้บัณฑิตมีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของประเทศ สำหรับคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีพันธกิจที่สำคัญในการผลิตกำลังคนในหลากหลายสาขาวิชาเพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในทุกสาขาวิชา ได้ตระหนักถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านการเรียนการ

สอน การดำเนินธุรกิจและพฤติกรรมของผู้บริโภค จึงได้ร่วมมือกับกลุ่มยุทธศาสตร์การคาดการณ์อนาคต ออกแบบและทดสอบนโยบาย สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สอวช.) และมหาวิทยาลัยเครือข่าย ร่วมดำเนินโครงการที่มุ่งพัฒนาอุตสาหกรรม ซึ่งคาดหวังให้เกิดความเปลี่ยนแปลงของแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย สามารถนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของกลไกการผลิตกำลังคนรุ่นใหม่ที่ตอบสนองการก้าวไปสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 ได้ ซึ่งการดำเนินการเหล่านี้เป็นการเปลี่ยนแนวคิดการทำงานร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการอย่างแท้จริง ถือเป็นโอกาสใหม่และเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ขึ้น

14. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่น/หลักสูตรอื่น ของสถาบัน

14.1 ความสัมพันธ์ของกระบวนวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชา	กระบวนวิชา	เป็นกระบวนวิชาของหลักสูตรโดยตรง (ใช่/ไม่ใช่)	ภาควิชาและคณะที่เปิดสอนกระบวนวิชานี้	หมายเหตุ
กระบวนวิชาบังคับ	-	-	-	
กระบวนวิชาเลือกในสาขาวิชาเฉพาะ	209701 209702 209703 209704 209705 209707 209709 209711 209712 209713 209714 209715 209716 209717 209721 209722 209723 209724 209731 209741 209751 209752 209771	ไม่ใช่	ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์	

หมวดวิชา	กระบวนวิชา	เป็นกระบวนวิชาของหลักสูตรโดยตรง (ใช่/ไม่ใช่)	ภาควิชาและคณะที่เปิดสอนกระบวนวิชานี้	หมายเหตุ
	209772 209773 209779 209781 209783 209785 209787 209789			
	210787	ไม่ใช่	ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์	
	203775 203806 203879	ไม่ใช่	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์	
	215744 215780 215782 215784	ไม่ใช่	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์	
	205783 212781 212782	ไม่ใช่	ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์	
	204721 204722 204725 204728 204761 204764 204767 204774 204789	ไม่ใช่	ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์	
	208740 208772 229711	ไม่ใช่	ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์	

14.2 ความสัมพันธ์ของกระบวนวิชาในหลักสูตร ที่ให้หลักสูตรอื่นมาเรียนด้วย

- ไม่มี -

14.3 การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการหลักสูตรเป็นแบบสหสาขาวิชา โดยมีบางกระบวนวิชาที่ได้จัดให้อาจารย์สอนตามความเชี่ยวชาญ และมีกระบวนวิชาเลือกในสาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม สาขาวิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ สาขาวิชาเคมี สาขาวิชาชีววิทยา สาขาวิชาธรณีวิทยา สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และสาขาวิชาสถิติ ที่นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนได้ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยการบริหารจัดการข้อ 14.1 ให้อยู่ในความรับผิดชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยตรวจสอบข้อมูลกระบวนวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา และประสานงานกับผู้สอนในการลงทะเบียนของนักศึกษาในปีนั้น ๆ

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตนวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการพัฒนางานด้านนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ การจัดการเทคโนโลยี และการจัดการข้อมูลแบบองค์รวม ให้เกิดการพัฒนายั่งยืนสำหรับอุตสาหกรรมทุกระดับและพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันแก่อุตสาหกรรม

1.2 วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่:

- 1) มีความรู้ทั้งด้านกระบวนการผลิตอุตสาหกรรม (production process) และการบริหารจัดการเทคโนโลยี (technology management) และมีทักษะเฉพาะด้าน ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ
- 2) มีความรู้ความสามารถและความชำนาญในการทำวิจัยแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary)
- 3) สามารถสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการ (product-process of innovation) ด้านอุตสาหกรรมและการผลิต ที่เป็นพื้นฐานต่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของชาติ
- 4) มีความรู้ความสามารถและทักษะการแก้ปัญหา มีความพร้อมสำหรับการทำงานโดยอาศัยประสบการณ์การเรียนรู้จริง มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณตามหลักวิชาการ/วิชาชีพ และเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ของสังคมและตลาดงานปัจจุบัน

2. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

หลักสูตรแบบ 1 (แผน ก แบบ ก1)

ปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)
1	สำหรับแผนนี้ซึ่งเน้นการทำวิจัยอย่างเดียว นักศึกษาควรจะมีองค์ความรู้ในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติมาก่อนแล้ว ดังนั้นในปีที่หนึ่ง นักศึกษาควรจะสามารถวิเคราะห์ปัญหาที่มีความซับซ้อนโดยอาศัยการประมวลผล การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์และสถิติ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (PLO2, PLO4) ในระหว่างการวิจัยบัณฑิตควรจะสามารถที่จะแสวงหาความก้าวหน้าด้านวิชาการ (PLO6) เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนาหรือปรับปรุงผลการวิจัยของตัวเอง นักศึกษาควรจะสามารถนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้รับจากงานวิจัยและรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้อื่น (PLO5) นอกจากนี้ ควรจะสามารถรักษาสุขภาพะทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจพร้อมที่จะเผชิญกับสิ่งแวดล้อมใหม่ในสถานประกอบการ (PLO8)
2	ในปีที่สอง นักศึกษาควรจะมีองค์ความรู้จากงานวิจัยเพิ่มมากขึ้น สามารถวางแผนงานวิจัยอย่างเป็นระบบเพื่อให้งานวิจัยเสร็จลุล่วงตามเวลาที่กำหนด (PLO3) และสามารถชี้แนะประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นและอธิบายวิธีแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม (PLO1) นักศึกษาสามารถแสดงออกถึงความมีจรรยาบรรณในวิชาชีพในฐานะพนักงานคนหนึ่ง (PLO7) นักศึกษามีวินัยในตนเองในการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยเฉพาะในด้านภาษาอังกฤษและ/หรือภาษาต่างประเทศ (PLO6) เพื่อใช้ประโยชน์ทั้งในด้านการติดต่อสื่อสาร การนำเสนอผลงานทั้งในส่วนการนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ ต่อสาธารณะ (PLO4) และการตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพสูงได้

หลักสูตรแบบ 2 (แผน ก แบบ ก2)

ปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)
1	สำหรับแผนนี้เป็นแผนที่มีการเรียนการสอนทั้งในส่วนของทฤษฎีและการทำโปรเจกต์ ดังนั้นในปีแรก นักศึกษาควรจะสามารถประยุกต์ความรู้ที่ได้เรียนเข้ากับปัญหาที่มีในอุตสาหกรรม สามารถชี้ประเด็นปัญหาและบอกแนววิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้นได้ (PLO1) นักศึกษาควรจะสามารถวิเคราะห์ปัญหาที่มีความซับซ้อนโดยอาศัยการประมวลผล การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์และสถิติ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (PLO2, PLO4) ในระหว่างการวิจัย บัณฑิตควรจะสามารถที่จะแสวงหาความก้าวหน้าด้านวิชาการ (PLO6) เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนาหรือปรับปรุงผลการวิจัยของตนเอง นักศึกษาควรจะสามารถนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้รับจากงานวิจัยและรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้อื่น (PLO5) นอกจากนี้ ควรจะสามารถรักษาสุขภาวะทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจพร้อมที่จะเผชิญกับสิ่งแวดล้อมใหม่ในสถานประกอบการ (PLO8)
2	ในปีที่สอง นักศึกษาควรจะมีองค์ความรู้จากงานวิจัยเพิ่มมากขึ้น สามารถวางแผนงานวิจัยอย่างเป็นระบบเพื่อให้งานวิจัยเสร็จลุล่วงตามเวลาที่กำหนด (PLO3) สามารถแสดงออกถึงความมีจรรยาบรรณในวิชาชีพในฐานะพนักงานคนหนึ่ง (PLO7) มีวินัยในตนเองในการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยเฉพาะในด้านภาษาอังกฤษและ/หรือภาษาต่างประเทศ (PLO6) เพื่อใช้ประโยชน์ทั้งในด้านการติดต่อสื่อสาร การนำเสนอผลงานทั้งในส่วนของงานนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ ต่อสาธารณะ (PLO4) และการตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการระดับชาติ/นานาชาติ หรือใน conference proceedings ได้

3. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ติดตาม ประเมินสัมฤทธิ์ผล และพัฒนา การดำเนินงานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอทุก 5 ปี เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงด้านวิชาการและสถานการณ์ภายนอก	- มีระบบติดตามและประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ - ประชุม คณะกรรมการบริหารหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ - ปรับปรุงเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสม - ประเมินความพึงพอใจของนายจ้าง ผู้ประกอบการและผู้ใช้บัณฑิต	■ รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรเพื่อการบริหารหลักสูตรของคณะวิทยาศาสตร์และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ผ่านระบบสารสนเทศของ สกอ (CHE-QA) ■ รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ■ รายงานผลการดำเนินงานของรายวิชาในระบบ CMU-MIS ■ ผลการประเมินความพึงพอใจของนายจ้าง ผู้ประกอบการและผู้ใช้บัณฑิต ■ ข้อมูลร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาโทที่ได้งานทำและการประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปีหลังจบการศึกษา ■ ข้อมูลร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาโทที่ได้รับเงินเดือนเริ่มต้นหรือปรับวุฒิเป็นไปตามเกณฑ์
พัฒนาอาจารย์เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนและการวิจัยได้อย่างมีคุณภาพ	- ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมประชุมและเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ - ส่งเสริมความร่วมมือด้าน	■ รายงานการเข้าร่วมประชุมวิชาการ ■ บทความหรือบทความที่นำเสนอในการประชุมวิชาการ ■ รายงานการศึกษา ดูงาน ฝึกอบรม และทำวิจัยร่วมกับภาคเอกชน

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	การเรียนรู้การสอนและการวิจัยร่วมกับภาคเอกชน และผู้เชี่ยวชาญ ทั้งใน และต่างประเทศ	
พัฒนาคุณภาพนักศึกษาเพื่อให้ นักศึกษามีคุณลักษณะที่พึง ประสงค์อย่างต่อเนื่อง	- จัดการเรียนรู้การสอน การวิจัย และกิจกรรมเสริมให้ นักศึกษาสามารถพัฒนาตาม ความ ต่ อ ง ก า ร ข อ ง อุตสาหกรรม และตาม มาตรฐานผลการเรียนรู้ - มีระบบติดตามและประเมิน ความก้าวหน้าของการทำ วิทยานิพนธ์ เพื่อให้นักศึกษา สามารถดำเนินการวิจัยอย่าง ต่อเนื่อง - ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วม ประชุมและเสนอผลงานใน การประชุมวิชาการระดับชาติ และนานาชาติ	■ รายงานผลการศึกษาของนักศึกษา ■ แบบประเมินความก้าวหน้าในการทำ วิทยานิพนธ์ ■ บทความหรือบทความที่นำเสนอในการ ประชุมวิชาการ ■ ทุนการศึกษาและทุนวิจัย

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

- ☐ ระบบการศึกษาตลอดปี
- ☒ ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ
ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์
- ☐ ระบบหน่วยการศึกษา (Module)

1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาพิเศษ (ภาคฤดูร้อน)

- ☐ มีภาคการศึกษาพิเศษ
- ☒ ไม่มีภาคการศึกษาพิเศษ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- ☐ ระบบการศึกษาตลอดปี (เดือน.....ถึง.....)
 - ☐ ในเวลาราชการ
 - ☐ นอกเวลาราชการ (ระบุ).....
- ☒ ระบบทวิภาค
 - ภาคการศึกษาที่ 1 ตั้งแต่เดือน มิถุนายน ถึง ตุลาคม
 - ภาคการศึกษาที่ 2 ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน ถึง มีนาคม
 - ☒ ในเวลาราชการ
 - ☐ นอกเวลาราชการ (ระบุ)
- ☐ ระบบหน่วยการศึกษา (Module) (เดือน.....ถึง.....)
 - ☐ ในเวลาราชการ
 - ☐ นอกเวลาราชการ (ระบุ).....

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

หลักสูตร แบบ 1 (แผน ก แบบ ก1)

1. เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง การรับนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา
2. สำเร็จการศึกษาระดับสำเร็จปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ครุศาสตรบัณฑิต หรือเทียบเท่าทุกสาขาวิชา

ปีการศึกษา	2563		2564		2565		2566		2567	
ภาคการศึกษาที่	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะรับ	5		5		5		5		5	
จำนวนนักศึกษาที่สะสมในหลักสูตร										
ชั้นปีที่ 1	5		5		5		5		5	
ชั้นปีที่ 2			5		5		5		5	
รวม	5		10		10		10		10	
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา				5		5		5		5
แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) (ภาคปกติ)										
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะรับ	5		5		5		5		5	
จำนวนนักศึกษาที่สะสมในหลักสูตร										
ชั้นปีที่ 1	5		5		5		5		5	
ชั้นปีที่ 2			5		5		5		5	
รวม	5		10		10		10		10	
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา				5		5		5		5

2.6 งบประมาณตามแผน

1. รายงานข้อมูลงบประมาณในภาพรวมระดับคณะ ในระยะ 3 ปีข้างหน้า โดยจำแนกรายละเอียดตามหัวข้อการเสนอตั้งงบประมาณ

แผนงาน	ปีงบประมาณ					
	2563		2564		2565	
	งบประมาณ แผ่นดิน	งบประมาณ เงินรายได้	งบประมาณ แผ่นดิน	งบประมาณ เงินรายได้	งบประมาณ แผ่นดิน	งบประมาณ เงินรายได้
การเรียนการสอน	340,002,800	78,520,900	331,666,300	79,296,000	347,875,400	82,802,000
วิจัย		12,044,300		10,832,000		11,239,000
บริการวิชาการแก่สังคม		17,085,300		30,561,400		30,648,400
การทำนุบำรุงศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม		450,000		470,000		510,000
สนับสนุนวิชาการ		4,894,500		5,119,000		5,250,000
บริหารมหาวิทยาลัย	46,367,200	32,226,300	47,970,200	38,905,400		41,520,300
รวม	386,370,000	145,221,300	379,636,500	165,183,800	397,528,700	171,969,700
รวมทั้งสิ้น	531,591,300		544,820,300		569,498,400	

2. ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัวนักศึกษาในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร 1,000,000 บาท

- ประกอบด้วย
- ค่าธรรมเนียมการศึกษาตลอดหลักสูตร 120,000 บาท/คน
 - ค่าใช้จ่ายสำหรับนักศึกษา ได้แก่ เบี้ยเลี้ยงรายเดือน ค่าเดินทาง ค่าที่พัก ค่าประกันอุบัติเหตุ/ประกันสุขภาพ และค่าชุดยูนิฟอร์ม รวมถึงค่าใช้จ่ายในการทำวิจัย
 - ค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอนและการให้คำปรึกษา
 - ค่าใช้จ่ายอื่นๆ

หมายเหตุ: งบประมาณทั้งหมดได้รับจากภาคเอกชน

2.7 ระบบการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- ☒ อื่นๆ การเรียนรู้ผ่านการทำงาน การปฏิบัติจริงในสถานประกอบการ และการสอนแบบออนไลน์

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

1. เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559
2. เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตร แบบ 1 (แผน ก แบบ ก1) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

หลักสูตร แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

3.1.2.1 โครงสร้างหลักสูตร แบบ 1 (แผน ก แบบ ก1)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

ก. ปริญญาโท 36 หน่วยกิต

230797 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท 36 หน่วยกิต

ข. กิจกรรมทางวิชาการ

1. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI Tier 1 โดยมีนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง หรือได้รับการจดสิทธิบัตร และเสนอผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา อย่างน้อย 1 เรื่อง
2. ต้องรายงานผลการศึกษาตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ และรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย ภาาต่างประเทศ

2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา ในกรณีที่นักศึกษาขาดพื้นฐานที่จำเป็นบางวิชา อาจจะมีการกำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติมตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

3.1.2.2 โครงสร้างหลักสตร แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2)

สายงาน 1 สายงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
ก. กระบวนวิชาเรียน	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ		9	หน่วยกิต
230751 กระบวนการในอุตสาหกรรมเบื้องต้น		3	หน่วยกิต
230752 โครงงานย่อย		3	หน่วยกิต
230796 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์นวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม		3	หน่วยกิต
1.1.2 กระบวนวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
เลือกจากกระบวนวิชาต่อไปนี้ ทั้งนี้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา			
203775 การหาลักษณะเฉพาะและสมบัติของพอลิเมอร์		3	หน่วยกิต
203806 โลหะออร์แกนิกทรานซิชันในอินทรีย์สังเคราะห์		2	หน่วยกิต
203879 หัวข้อเลือกสรรทางเคมี		2	หน่วยกิต
205783 ธรณีเคมีขั้นสูง		4	หน่วยกิต
209701 หลักการควบคุมกระบวนการเคมี		3	หน่วยกิต
209702 ปรากฏการณ์การนำพาในเคมีอุตสาหกรรม		3	หน่วยกิต
209703 กระบวนการแยกสารขั้นสูง		3	หน่วยกิต
209704 เทคโนโลยีการผลิต		3	หน่วยกิต
209705 ความปลอดภัยในกระบวนการทางวัสดุ		2	หน่วยกิต
209707 มาตรฐานระบบการจัดการไอเอสโอ		2	หน่วยกิต
209709 ปฏิบัติเคมีและจลนพลศาสตร์ขั้นสูง		3	หน่วยกิต
209711 การหาลักษณะเฉพาะของเซรามิก		3	หน่วยกิต
209712 เทคโนโลยียุคใหม่ในการผลิตเซรามิก		3	หน่วยกิต
209713 ผลิตภัณฑ์เซรามิกและการพัฒนาคุณภาพ		3	หน่วยกิต
209714 พลังงาน สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยในกระบวนการเซรามิก		3	หน่วยกิต
209715 การผลิตเซรามิกและแนวโน้มตลาด		3	หน่วยกิต
209716 การพัฒนาทางเทคนิคของเคลือบเซรา		3	หน่วยกิต

	มิกและสารให้สี		
209717	ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเซรามิก ดั้งเดิม	3	หน่วยกิต
209721	โลหะวิทยาสำหรับนักเคมีอุตสาหกรรม	3	หน่วยกิต
209722	การวิเคราะห์เชิงเคมีในอุตสาหกรรม โลหะ	3	หน่วยกิต
209723	ปรากฏการณ์การนำพาในการผลิตโลหะ	3	หน่วยกิต
209724	แผนภาพวัฏภาคของโลหะ	3	หน่วยกิต
209731	การเผาไหม้เชื้อเพลิงและการปล่อย	3	หน่วยกิต
209741	การผลิตปิโตรเคมีขั้นสูง	3	หน่วยกิต
209751	การสืบเสาะและการประเมินค่าเซรามิก	3	หน่วยกิต
209752	ข้อบกพร่องของผลิตภัณฑ์เซรามิกและ การแก้ไข	3	หน่วยกิต
209771	การผลิตทางเคมีอุตสาหกรรมและการ ควบคุมคุณภาพ	3	หน่วยกิต
209772	เทคนิคการหาลักษณะเฉพาะสำหรับ วัสดุอุตสาหกรรม	3	หน่วยกิต
209773	การจัดการของเสียอุตสาหกรรมและการ นำกลับมาใช้ใหม่	2	หน่วยกิต
209779	หัวข้อที่เลือกสรรทางเคมีอุตสาหกรรม 1	2	หน่วยกิต
209781	เทคโนโลยีขึ้นส่วนพลาสติก	3	หน่วยกิต
209783	การนำพลาสติกมาใช้ใหม่	3	หน่วยกิต
209785	สมบัติกายภาพของพอลิเมอร์ขั้นสูง	3	หน่วยกิต
209787	กระบวนการแปรรูปและการประยุกต์ใช้ พอลิเมอร์	3	หน่วยกิต
209789	หัวข้อที่เลือกสรรทางเคมีอุตสาหกรรม 2	3	หน่วยกิต
210787	เทคโนโลยีพื้นผิวเพื่อการด้านการสี หรือและการกัดกร่อน	3	หน่วยกิต
212781	ปัญหาทางธรณีฟิสิกส์เหมืองแร่และ ปิโตรเลียม	2	หน่วยกิต
212782	ปัญหาทางธรณีฟิสิกส์สิ่งแวดล้อมและ วิศวกรรม	2	หน่วยกิต
215744	พยาธิกำเนิดจากจุลินทรีย์ขั้นสูง	3	หน่วยกิต
215780	พลังงานทางเลือกจากจุลินทรีย์	3	หน่วยกิต
215782	เทคโนโลยีสาหร่าย	3	หน่วยกิต
215784	การพัฒนาระบบการผลิตโดย จุลินทรีย์	3	หน่วยกิต
229711	สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล	3	หน่วยกิต
230753	การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์	3	หน่วยกิต

และเทคโนโลยี การบริหารจัดการและ
แนวคิดเชิงธุรกิจ

230789 หัวข้อเลือกสรรทางวิทยาศาสตร์ 3 หน่วยกิต
นวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม

หรือกระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาให้ความเห็นชอบ

1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ

1.2.1 กระบวนวิชาบังคับ

1.2.2 กระบวนวิชาเลือก

นักศึกษาอาจเลือกเรียนกระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะได้ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

2. กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีชั้นสูง

กรณีที่นักศึกษาขาดความรู้พื้นฐานบางประการที่จำเป็นสำหรับการศึกษา นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาระดับปริญญาตรีชั้นสูง ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ข. ปริญญาโท 18 หน่วยกิต

230799 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท 18 หน่วยกิต

ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย ภาษาต่างประเทศ
2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา -ไม่มี-

ง. กิจกรรมทางวิชาการ

1. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ได้รับการเผยแพร่หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI Tier1 โดยมีนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง หรือเผยแพร่เป็นบทความฉบับเต็ม (Full paper) ในเอกสารเผยแพร่การประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ ที่เป็นที่ยอมรับในสาขานั้น หรือได้รับการจดสิทธิบัตร
2. ต้องรายงานผลการศึกษาตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะและรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัย ทุกภาคการศึกษา

สายงาน 2 สายงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ก. กระบวนวิชาเรียน ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ 9 หน่วยกิต

230752	โครงการย่อย	3	หน่วยกิต
230753	การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การบริหารจัดการและแนวคิดเชิงธุรกิจ	3	หน่วยกิต
230796	หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์นวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม	3	หน่วยกิต
1.1.2	กระบวนวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
เลือกจากกระบวนวิชาต่อไปนี้ ทั้งนี้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา			
204721	วิศวกรรมข้อมูล	3	หน่วยกิต
204722	การค้นคืนสารสนเทศ	3	หน่วยกิต
204725	การวิเคราะห์ข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่องมือ	3	หน่วยกิต
204728	การจัดดำเนินการข้อมูล	3	หน่วยกิต
204761	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3	หน่วยกิต
204764	ปัญญาประดิษฐ์	3	หน่วยกิต
204767	การประมวลผลภาพ	3	หน่วยกิต
204774	เหมืองข้อมูล	3	หน่วยกิต
204789	หัวข้อเลือกสรรทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	3	หน่วยกิต
208740	การวิจัยดำเนินงาน	3	หน่วยกิต
208772	โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์สถิติขั้นสูง	3	หน่วยกิต
229711	สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล	3	หน่วยกิต
230751	กระบวนกรในอุตสาหกรรมเบื้องต้น	3	หน่วยกิต
230789	หัวข้อเลือกสรรทางวิทยาศาสตร์นวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม	3	หน่วยกิต

หรือกระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาให้ความเห็นชอบ

1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ

1.2.1 กระบวนวิชาบังคับ

1.2.2 กระบวนวิชาเลือก

นักศึกษาอาจเลือกเรียนกระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะได้ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

2. กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นสูง

กรณีที่นักศึกษาขาดความรู้พื้นฐานบางประการที่จำเป็นสำหรับการศึกษา นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นสูง ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ข. ปริญญาโท	18 หน่วยกิต
230799 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	18 หน่วยกิต

ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

- | | |
|---------------------------------|----------------|
| 1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย | ภาษาต่างประเทศ |
| 2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา | -ไม่มี- |

ง. กิจกรรมทางวิชาการ

- ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ได้รับการเผยแพร่หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI Tier1 โดยมีนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง หรือเผยแพร่เป็นบทความฉบับเต็ม (Full paper) ในเอกสารเผยแพร่การประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ ที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น หรือได้รับการจดสิทธิบัตร
- ต้องรายงานผลการศึกษาตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะและรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัย ทุกภาคการศึกษา

3.1.2.1 Type 1 (Plan A Type A1)

Degree Requirements	36 credits
A. Thesis	36 credits
230797 Master's Thesis	36 credits

B. Academic Activities

- At least 1 master's thesis work or a part of master's thesis work must be published or at least accepted to publish in a national journal listed in TCI Tier 1 database with the student as the first author or have patent, and at least 1 master's thesis work or a part of master's thesis work must be presented in international conference accepted by the field of study.
- A student has to report thesis progression to the Graduate School every semesters which approved by the Chairman of the Graduate Study Committee.

C. Non-credit Courses

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| 1. Graduate School requirement | a foreign language |
| 2. Program requirement | -None- |

3.1.2.2 Type 2 (Plan A Type A2)

Track 1 Field of work related manufacturing process

Degree Requirements	a minimum of	36 credits
---------------------	--------------	------------

A. Coursework	a minimum of	18	credits
1. Graduate Courses	a minimum of	18	credits
1.1 Field of Specialization	a minimum of	18	credits
1.1.1 Required courses		9	credits
230751 Introduction to Industrial Process		3	credits
230752 Mini Project		3	credits
230796 Special Topics in Innovation Science for Industry		3	credits
1.1.2 Elective courses	a minimum of	9	credits
To be selected from the following courses under the agreement of the advisor:			
203775 Polymer Characterisation and Properties		3	credits
203806 Organotransition Metals in Organic Synthesis		2	credits
203879 Selected Topics in Chemistry		2	credits
205783 Advanced Geochemistry		4	credits
209701 Principles of Chemical Process Control		3	credits
209702 Transport Phenomena in Industrial Chemistry		3	credits
209703 Advanced Separation Processes		3	credits
209704 Mixing Technology		3	credits
209705 Safety in Materials Processing		2	credits
209707 ISO Management System Standards		2	credits
209709 Advanced Chemical Reactions and Kinetics		3	credits
209711 Characterisation of Ceramics		3	credits
209712 Modern Technology in Ceramics Manufacturing		3	credits
209713 Ceramic Products and Quality Development		3	credits
209714 Energy Environment and Safety in Ceramic Processing		3	credits
209715 Ceramic Production and Market Trends		3	credits
209716 Technical Developments in Ceramic Glazes and Colorants		3	credits
209717 Advances in Traditional Ceramic Technology		3	credits
209721 Metallurgy for Industrial Chemists		3	credits
209722 Chemical Analysis in the Metal Industry		3	credits
209723 Transport Phenomena in Metal Processing		3	credits
209724 Phase Diagrams of Metals		3	credits
209731 Fuel Combustion and Emissions		3	credits
209741 Advanced Petrochemical Manufacture		3	credits
209751 Investigation and Evaluation of Ceramics		3	credits

209752	Ceramic Defects and Remedies	3	credits
209771	Production in Industrial Chemistry and Quality Control	3	credits
209772	Characterization Techniques for Industrial Materials	3	credits
209773	Industrial Waste Management and Recycling	2	credits
209779	Selected Topics in Industrial Chemistry 1	2	credits
209781	Plastic Parts Technology	3	credits
209783	Plastic Recycling	3	credits
209785	Advanced Physical Properties of Polymers	3	credits
209787	Polymer Processing and Applications	3	credits
209789	Selected Topics in Industrial Chemistry 2	3	credits
210787	Surface Technology for Wear and Corrosion Resistance	3	credits
212781	Problems in Mining and Petroleum Geophysics	2	credits
212782	Problems in Environmental and Engineering Geophysics	2	credits
215744	Advanced Microbial Pathogenesis	3	credits
215780	Alternative Energy from Microorganisms	3	credits
215782	Algal Technology	3	credits
215784	Microbial Process Development	3	credits
229711	Statistics for Data Science	3	credits
230753	Science & Technology Innovation Design, Management and Business Concept	3	credits
230789	Selected Topics in Innovation Science for Industry	3	credits

Or any graduate courses related to science and technology with approval of the Graduate Program Administrative Committee

1.2 Other courses

1.2.1 Required courses

1.2.2 Elective courses

The student may enroll other graduate courses(s) under the agreement of the advisor

2. Advanced Undergraduate Courses

In case the student lacks some basic knowledge which is necessary for education, the student must enrol some advanced undergraduate courses(s) under the recommendation of program administrative committee.

B. Thesis

18 credits

230799 Master's Thesis

18 credits

C. None-credit Courses

1. Graduate School requirement a foreign language
2. Program requirement -None-

D. Academic Activities

1. At least 1 master's thesis work or a part of master's thesis work must be published or at least accepted to publish in a national journal listed in TCI Tier 1 database or published with a full paper in the proceedings of international conference at which it is renowned in the field with the student as the first author or have patent.
2. A student has to report thesis progression to the Graduate School every semesters which approved by the Chairman of the Graduate Study Committee.

Track 2 Field of work related non-manufacturing process

Degree Requirements	a minimum of	36	credits
----------------------------	---------------------	-----------	----------------

A. Coursework	a minimum of	18	credits
----------------------	---------------------	-----------	----------------

1. Graduate Courses	a minimum of	18	credits
---------------------	--------------	----	---------

1.1 Field of Specialization	a minimum of	18	credits
-----------------------------	--------------	----	---------

1.1.1 Required courses		9	credits
------------------------	--	---	---------

230752 Mini Project		3	credits
---------------------	--	---	---------

230753 Science & Technology Innovation Design, Management and Business Concept		3	credits
--	--	---	---------

230796 Special Topics in Innovation Science for Industry		3	credits
---	--	---	---------

1.1.2 Elective courses	a minimum of	9	credits
------------------------	--------------	---	---------

To be selected from the following courses under the agreement of the advisor:

204721 Data Engineering		3	credits
-------------------------	--	---	---------

204722 Information Retrieval		3	credits
------------------------------	--	---	---------

204725 Data Analytics and Machine Learning		3	credits
--	--	---	---------

204728 Data Manipulation		3	credits
--------------------------	--	---	---------

204761 Data Communications and Computer Networks		3	credits
--	--	---	---------

204764 Artificial Intelligence		3	credits
--------------------------------	--	---	---------

204767 Image Processing		3	credits
-------------------------	--	---	---------

204774 Data Mining		3	credits
--------------------	--	---	---------

204789 Selected Topics in Computer Science		3	credits
--	--	---	---------

208740	Operational Research	3	credits
208772	Computer Packages for Advanced Statistical Analysis	3	credits
229711	Statistics for Data Science	3	credits
230751	Introduction to Industrial Process	3	credits
230789	Selected Topics in Innovation Science for Industry	3	credits

Or any graduate courses related to science and technology with approval of the Graduate Program Administrative Committee

1.2 Other courses

1.2.1 Required courses

1.2.2 Elective courses

The student may enroll other graduate courses(s) under the agreement of the advisor

2. Advanced Undergraduate Courses

In case the student lacks some basic knowledge which is necessary for education, the student must enrol some advanced undergraduate courses(s) under the recommendation of program administrative committee

B. Thesis	18 credits
230799 Master's Thesis	18 credits

C. None-credit Courses

1. Graduate School requirement a foreign language
2. Program requirement -None-

D. Academic Activities

1. At least 1 master's thesis work or a part of master's thesis work must be published or at least accepted to publish in a national journal listed in TCI Tier 1 database or published with a full paper in the proceedings of international conference at which it is renowned in the field with the student as the first author or have patent.
2. A student has to report thesis progression to the Graduate School every semesters which approved by the Chairman of the Graduate Study Committee.

3.1.3 กระบวนวิชา

(1) หมวดวิชาบังคับ

หน่วยกิต

230751	กระบวนกรในอุตสาหกรรมเบื้องต้น [สำหรับสายงาน 1] Introduction to Industrial Process	3(3-0-6)
--------	--	----------

230752	โครงการย่อย Mini Project	3(0-9-0)
230753	การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การบริหาร จัดการและแนวคิดเชิงธุรกิจ [สำหรับสายงาน 2] Science & Technology Innovation Design, Management and Business Concept	3(3-0-6)
230796	หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์นวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม Special Topics in Innovation Science for Industry	3(3-0-6)

(2) หมวดวิชาเลือกในสาขาวิชาเฉพาะ

203775	การหาลักษณะเฉพาะและสมบัติของพอลิเมอร์ Polymer Characterisation and Properties	3(3-0-6)
203806	โลหะออร์แกนोट랜ซิชันในอินทรีย์สังเคราะห์ Organotransition Metals in Organic Synthesis	2(2-0-4)
203879	หัวข้อเลือกสรรทางเคมี Selected Topics in Chemistry	2(2-0-4)
204721	วิศวกรรมข้อมูล Data Engineering	3(3-0-6)
204722	การค้นคืนสารสนเทศ Information Retrieval	3(3-0-6)
204725	การวิเคราะห์ข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่องมือ Data Analytics and Machine Learning	3(3-0-6)
204728	การจัดดำเนินการข้อมูล Data Manipulation	3(3-0-6)
204761	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communications and Computer Networks	3(3-0-6)
204764	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(3-0-6)
204767	การประมวลผลภาพ Image Processing	3(3-0-6)
204774	เหมืองข้อมูล Data Mining	3(3-0-6)
204789	หัวข้อเลือกสรรทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ Selected Topics in Computer Science	3(3-0-6)
205783	ธรณีเคมีขั้นสูง Advanced Geochemistry	4(3-3-6)
208740	การวิจัยดำเนินงาน Operational Research	3(3-0-6)

208772	โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์สถิติขั้นสูง Computer Packages for Advanced Statistical Analysis	3(3-0-6)
209701	หลักการควบคุมกระบวนการเคมี Principles of Chemical Process Control	3(3-0-6)
209702	ปรากฏการณ์การนำพาในเคมีอุตสาหกรรม Transport Phenomena in Industrial Chemistry	3(3-0-6)
209703	กระบวนการแยกสารขั้นสูง Advanced Separation Processes	3(3-0-6)
209704	เทคโนโลยีการผสม Mixing Technology	3(3-0-6)
209705	ความปลอดภัยในกระบวนการทางวัสดุ Safety in Materials Processing	2(2-0-4)
209707	มาตรฐานระบบการจัดการไอเอสโอ ISO Management System Standards	2(2-0-4)
209709	ปฏิกิริยาเคมีและจลนพลศาสตร์ขั้นสูง Advanced Chemical Reactions and Kinetics	3(3-0-6)
209711	การหาลักษณะเฉพาะของเซรามิก Characterisation of Ceramics	3(2-2-5)
209712	เทคโนโลยียุคใหม่ในการผลิตเซรามิก Modern Technology in Ceramics Manufacturing	3(3-0-6)
209713	ผลิตภัณฑ์เซรามิกและการพัฒนาคุณภาพ Ceramic Products and Quality Development	3(2-3-4)
209714	พลังงาน สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยในกระบวนการเซรามิก Energy Environment and Safety in Ceramic Processing	3(3-0-6)
209715	การผลิตเซรามิกและแนวโน้มตลาด Ceramic Production and Market Trends	3(3-0-6)
209716	การพัฒนาทางเทคนิคของเคลือบเซรามิกและสารถีสี Technical Developments in Ceramic Glazes and Colorants	3(2-3-4)
209717	ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเซรามิกดั้งเดิม Advances in Traditional Ceramic Technology	3(2-3-4)
209721	โลหะวิทยาสำหรับนักเคมีอุตสาหกรรม Metallurgy for Industrial Chemists	3(3-0-6)
209722	การวิเคราะห์เชิงเคมีในอุตสาหกรรมโลหะ Chemical Analysis in the Metal Industry	3(3-0-6)
209723	ปรากฏการณ์การนำพาในการผลิตโลหะ Transport Phenomena in Metal Processing	3(3-0-6)
209724	แผนภาพวัฏภาคของโลหะ Phase Diagrams of Metals	3(3-0-6)
209731	การเผาไหม้เชื้อเพลิงและการปล่อย	3(3-0-6)

	Fuel Combustion and Emissions	
209741	การผลิตปิโตรเคมีขั้นสูง	3(3-0-6)
	Advanced Petrochemical Manufacture	
209751	การสืบเสาะและการประเมินค่าเซรามิก	3(2-3-4)
	Investigation and Evaluation of Ceramics	
209752	ข้อบกพร่องของผลิตภัณฑ์เซรามิกและการแก้ไข	3(2-3-4)
	Ceramic Defects and Remedies	
209771	การผลิตทางเคมีอุตสาหกรรมและการควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
	Production in Industrial Chemistry and Quality Control	
209772	เทคนิคการหาลักษณะเฉพาะสำหรับวัสดุอุตสาหกรรม	3(2-3-4)
	Characterization Techniques for Industrial Materials	
209773	การจัดการของเสียอุตสาหกรรมและการนำกลับมาใช้ใหม่	2(2-0-4)
	Industrial Waste Management and Recycling	
209779	หัวข้อที่เลือกสรรทางเคมีอุตสาหกรรม 1	2(2-0-4)
	Selected Topics in Industrial Chemistry 1	
209781	เทคโนโลยีชิ้นส่วนพลาสติก	3(3-0-6)
	Plastic Parts Technology	
209783	การนำพลาสติกมาใช้ใหม่	3(3-0-6)
	Plastic Recycling	
209785	สมบัติกายภาพของพอลิเมอร์ขั้นสูง	3(3-0-6)
	Advanced Physical Properties of Polymers	
209787	กระบวนการแปรรูปและการประยุกต์ใช้พอลิเมอร์	3(3-0-6)
	Polymer Processing and Applications	
209789	หัวข้อที่เลือกสรรทางเคมีอุตสาหกรรม 2	3(3-0-6)
	Selected Topics in Industrial Chemistry 2	
210787	เทคโนโลยีพื้นผิวเพื่อการต้านการสึกหรอและการกัดกร่อน Surface	3(3-0-6)
	Technology for Wear and Corrosion Resistance	
212781	ปัญหาทางธรณีฟิสิกส์เหมืองแร่และปิโตรเลียม	2(2-0-4)
	Problems in Mining and Petroleum Geophysics	
212782	ปัญหาทางธรณีฟิสิกส์สิ่งแวดล้อมและวิศวกรรม	2(2-0-4)
	Problems in Environmental and Engineering Geophysics	
215744	พยาธิกำเนิดจากจุลินทรีย์ขั้นสูง	3(3-0-6)
	Advanced Microbial Pathogenesis	
215780	พลังงานทางเลือกจากจุลินทรีย์	3(3-0-6)
	Alternative Energy from Microorganisms	
215782	เทคโนโลยีสาหร่าย	3(3-2-4)
	Algal Technology	
215784	การพัฒนากระบวนการผลิตโดยจุลินทรีย์	3(2-3-4)
	Microbial Process Development	

229711	สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล Statistics for Data Science	3(3-0-6)
230751	กระบวนการในอุตสาหกรรมเบื้องต้น [สำหรับสายงาน 2] Introduction to Industrial Process	3(3-0-6)
230753	การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การบริหาร จัดการและแนวคิดเชิงธุรกิจ [สำหรับสายงาน 1] Science & Technology Innovation Design, Management and Business Concept	3(3-0-6)
230789	หัวข้อเลือกสรรทางวิทยาศาสตร์นวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม Selected Topics in Innovation Science for Industry	3(3-0-6)

(3) หมวดวิชาเลือกนอกสาขาวิชาเฉพาะ

นักศึกษาอาจเลือกเรียนกระบวนการวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะได้ตามความเห็นชอบของ
อาจารย์ที่ปรึกษา

(4) หมวดปริญญาโท

230797	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท Master's Thesis	36 หน่วยกิต
230799	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท Master's Thesis	18 หน่วยกิต

หมายเหตุ ความหมายของเลขรหัสกระบวนการวิชา

รหัสกระบวนการวิชาที่ใช้กำหนดเป็นตัวเลข 6 หลัก ดังต่อไปนี้

1. เลข 3 ตัวแรก แสดงถึง คณะและภาควิชา/สาขาวิชาที่กระบวนการวิชานั้นสังกัด
2. เลขหลักร้อย แสดงถึง กระบวนการในระดับบัณฑิตศึกษา
3. เลขหลักสิบ แสดงถึง
 - หมวดหมู่ในสาขาวิชา
 - 23075x หมวดหมู่วิชาพื้นฐาน
 - 23078x หมวดหมู่วิชาหัวข้อเลือกสรร
 - 23079x หมวดหมู่วิชาวิทยานิพนธ์และหัวข้อพิเศษ
4. เลขหลักหน่วย แสดงถึง อนุกรมของหมวดหมู่ของวิชา

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

3.1.4.1 แบบ 1 (แผน ก แบบ ก1)

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
	ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย	-	230797	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	12
	สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ	-			
	เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์	-			
	รวม	-		รวม	12

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
230797	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	12	230797	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	12
				สอบปริญญาโท	-
	รวม	12		รวม	12

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

3.1.4.2 แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2)

สายงาน 1 สายงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต (manufacturing)

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
	สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ	-	230799	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	6
230751	กระบวนการในอุตสาหกรรมเบื้องต้น	3		เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์	-
230752	โครงการย่อย	3		วิชาเลือก	6
230796	หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์นวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม	3			
	กระบวนการวิชาเลือก	3			
	รวม	12		รวม	12

หมายเหตุ: กระบวนวิชาบรรยายที่นักศึกษาลงทะเบียนในภาคการศึกษาที่ 1 คือ กระบวนวิชา 230751 และ 230796 จะเริ่มเรียนประมาณสองเดือนก่อนเปิดภาคการศึกษา (คือช่วงภาคฤดูร้อน ซึ่งนักศึกษาใหม่ที่ยังไม่ถือว่าป็นพนักงานในโรงงาน/บริษัท แต่ถ้าหากเป็นพนักงานเดิมอยู่แล้วอาจจะต้องลางานในบางวันเพื่อมาเรียนเพื่อสร้างเครือข่ายระหว่างนักศึกษาและคณาจารย์รวมถึงการที่ได้มีเวลาและสมารถกับการเรียนเพื่อที่จะสามารถนำเนื้อหาไปใช้จริงได้ หากลาเรียนไม่ได้ทางหลักสูตรจะจัดการเรียนการสอนแบบ online หรือไปสอนที่โรงงาน/บริษัท) สำหรับกิจกรรมในช่วงนี้ จะรวมถึง 1) นักศึกษาทำความเข้าใจกับพนักงานที่เลี้ยง หัวหน้าฝ่าย หัวหน้างานและฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง (จากการเข้าโรงงาน/บริษัท ในบางวัน) 2) รู้จักรายละเอียดผลิตภัณฑ์ กระบวนการในอุตสาหกรรม นโยบายของบริษัท และโปรไฟล์ของอุตสาหกรรม/บริษัทนั้นๆ (จากการเข้าโรงงาน/บริษัท ในบางวัน) 3) เริ่มดำเนินการสร้างแนวคิดในการปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการตามที่ได้ตกลงร่วมกันระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษา พนักงานที่เลี้ยงและนักศึกษา 4) นักศึกษานำเนื้อหาวิชาที่เรียนในช่วงนี้มาปรับใช้กับงานที่ถูกระบุให้และเพื่อประยุกต์เนื้อหานั้นบางส่วนที่อาจจะนำมาใช้ประยุกต์กับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม/บริษัทนั้นๆ 5) นักศึกษาจะเรียนในวันธรรมดาและอาจรวมถึงเสาร์อาทิตย์ ทั้งนี้ ทางหลักสูตรจะทำหน้าที่ประสานงานเรื่องการจัดการตารางเวลาเรียนและสถานที่เรียนของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา 6) สำหรับวิชาบังคับและวิชาเลือกที่เป็นวิชาบรรยาย ทางหลักสูตรมีเป้าหมายคือให้นักศึกษาได้เรียนเสร็จสิ้นก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ 1 ซึ่งหลังจากเปิดภาคการศึกษาแล้วนักศึกษาสามารถปฏิบัติงานในโรงงาน/บริษัทได้อย่างเต็มที่ หากยังมีการเรียนการสอนที่ต่อเนื่องอยู่ อาจารย์ผู้สอนจะเข้าไปสอนที่โรงงาน/บริษัทและจะมีการนัดหมายวันเวลาเรียนตามความเหมาะสม รวมถึงการบรรยายโดยผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนในกระบวนวิชาด้วย 7) วิชาโครงการย่อย (กระบวนวิชา 230752) จะเริ่มเรียนตอนเปิดภาคการศึกษาที่ 1 เมื่อนักศึกษาเข้าไปเป็นพนักงานเต็มตัวที่โรงงาน/บริษัท

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
230799	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	6	230799	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	6
				สอบปริญญาโท	-
	รวม	6		รวม	6

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

สายงาน 2 สายงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต (non-manufacturing)

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
	สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ	-		วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	6
230752	โครงการย่อย	3	230799	เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์	-
230753	การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การบริหารจัดการและแนวคิดเชิงธุรกิจ	3		วิชาเลือก	6
230796	หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์นวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม	3			
	วิชาเลือก	3			
	รวม	12		รวม	12

หมายเหตุ: กระบวนวิชาบรรยายที่นักศึกษาลงทะเบียนในภาคการศึกษาที่ 1 คือ กระบวนวิชา 230753 และ 230796 จะเริ่มเรียนประมาณสองเดือนก่อนเปิดภาคการศึกษา (คือช่วงภาคฤดูร้อน ซึ่งนักศึกษาใหม่ที่ยังไม่ถือว่าป็นพนักงานในโรงงาน/บริษัท แต่ถ้าหากเป็นพนักงานเดิมอยู่แล้วอาจจะต้องลางานในบางวันเพื่อมาเรียนเพื่อสร้างเครือข่ายระหว่างนักศึกษาและคณาจารย์รวมถึงการที่จะได้มีเวลาและสมารถกับการเรียนเพื่อที่จะสามารถนำเนื้อหาไปใช้จริงได้ หากลาเรียนไม่ได้ทางหลักสูตรจะจัดการเรียนการสอนแบบ online หรือไปสอนที่โรงงาน/บริษัท) สำหรับกิจกรรมในช่วงนี้ จะรวมถึง 1) นักศึกษาทำความเข้าใจกับพนักงานที่เลี้ยง หัวหน้าฝ่าย หัวหน้างานและฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้อง (จากการเข้าโรงงาน/บริษัท ในบางวัน) 2) รู้จักรายละเอียดผลิตภัณฑ์ กระบวนการในอุตสาหกรรม ผลงานของบริษัท และโปรไฟล์ของอุตสาหกรรม/บริษัทนั้นๆ (จากการเข้าโรงงาน/บริษัท ในบางวัน) 3) เริ่มต้นดำเนินการสร้างแนวคิดในการปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการตามที่ได้ตกลงร่วมกันระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษา พนักงานที่เลี้ยงและนักศึกษา 4) นักศึกษานำเนื้อหาวิชาที่เรียนในช่วงนี้มาปรับใช้กับงานที่ถูกกำหนดให้และเพื่อประยุกต์เนื้อหานั้นบางส่วนที่จะนำมาใช้ประยุกต์กับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม/บริษัทนั้นๆ 5) นักศึกษาจะเรียนในวันธรรมดาและอาจรวมถึงเสาร์อาทิตย์ ทั้งนี้ ทางหลักสูตรจะทำหน้าที่ประสานงานเรื่องการจัดตารางเวลาสอนและสถานที่เรียนของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา 6) สำหรับวิชาบังคับและวิชาเลือกที่เป็นวิชาบรรยาย ทางหลักสูตรมีเป้าหมายคือให้นักศึกษาได้เรียนเสร็จสิ้นก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ 1 ซึ่งหลังจากเปิดภาคการศึกษาแล้วนักศึกษาก็สามารถปฏิบัติงานในโรงงาน/บริษัทได้อย่างเต็มที่ หากยังมีภาระการเรียนการสอนที่ต่อเนื่องอยู่ อาจารย์ผู้สอนจะเข้าไปสอนที่โรงงาน/บริษัทและจะมีการนัดหมายวันเวลาเรียนตามความเหมาะสม รวมถึงการบรรยายโดยผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนในกระบวนวิชาด้วย 7) วิชาโครงการย่อย (กระบวนวิชา 230752) จะเริ่มเรียนตอนเปิดภาคการศึกษาที่ 1 เมื่อนักศึกษาเข้าไปเป็นพนักงานเต็มตัวที่โรงงาน/บริษัท

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
230799	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	6	230799	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	6
				สอบปริญญาโท	-
	รวม	6		รวม	6

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

ระบุไว้ในภาคผนวก

3.2 ชื่อ ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ อาจารย์ประจำหลักสูตร / อาจารย์ผู้สอน

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน ทางวิชาการรวม (ผลงานในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อเปิดสอน หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
1	รศ.ดร. อนุชา วัชรภาสกร* (ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์)	- Ph.D. (Materials Science and Engineering), Stanford University, USA 2003 - M.S. (Materials Science and Engineering), Stanford University, USA 1997 - B.S. (Materials Science and Engineering), Northwestern University, USA 1995	19.50	16.28	19.50	16.28	134(27)
2	ผศ.ดร. เกศรินทร์ พิมรักษา* (ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม)	- Dr.techn. (Chemical Technology of Inorganic Materials/Ceramics), Vienna University of Technology, Austria 2003 - วท.ม. (วัสดุศาสตร์/เทคโนโลยีเซรามิก), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2540 - วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2538	16.90	0.46	16.90	3.00	34(6)
3	ผศ.ดร. ธเนศร์ โรจน์ศิริพิศาล* (ภาควิชาคณิตศาสตร์)	- Ph.D. (Applied Mathematics), University of Colorado, USA 2007 - M.S. (Applied Mathematics), University of Colorado, USA 2004 - M.S. (Mathematics), Oregon State University, USA 2001 - วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล 2540	20.00	3.00	20.00	3.00	26(4)
ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม							
4	ผศ.ดร. ดรรชนี พัทธวราร	- วท.ด. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์, นานาชาติ), วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2548 - วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2540	22.22	10.35	22.22	10.35	45(9)
5	ผศ.ดร. นงคินุช เรืองจิตต์	- วท.ด. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี, นานาชาติ), วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2551 - วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2546 - วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2542	25.18	9.90	25.18	9.90	23(4)
6	ผศ.ดร. ปริมาณันท์ เชิญธงไชย	- Ph.D. (Chemical Engineering), University College London, United Kingdom 2006	25.70	1.80	25.70	1.80	9(4)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน ทางวิชาการรวม (ผลงานในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อเปิดสอน หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
		- M.Sc. (Chemical Process Engineering), University College London, United Kingdom 2000 - วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2538					
7	ผศ.ดร.วรวงษ์ เทียมสอน	- ว ท .ด . (วัสดุ ศาสตร์ , นานาชาตติ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2550 - วท.ม. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2544 - วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2540	10.23	8.36	10.23	8.36	37(6)
8	ผศ.ดร. จันทราวรรณ พุ่มชูศักดิ์	- Ph.D. (Polymer Science and Engineering), Lehigh University, USA 2000 - วท.ม. (เคมี), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2533 - วท.บ. (เคมี), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2531	7.25	8.30	7.25	8.30	45(6)
9	อ.ดร. แสนคำ นุเสน	- วท.ด. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2558 - วท.ม. (เคมีอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2553 - วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2545	19.00	3.00	19.00	3.00	22(8)
10	อ.ดร. โยธิน ฉิมอุปละ	- Ph.D. (Chemical and Process Engineering) , University of Leeds, UK 2015 - วท.ม. (เคมีอินทรีย์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2554 - วท.บ. เกียรตินิยมอันดับ 1 (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2552	17.90	2.40	17.90	2.40	10(4)
11	ผศ.ดร.ศุภรินทร์ ไชยกลางเมือง	- Ph.D. (Fuel and Energy) University of Leeds, UK 2001 - วท.ม. (เคมีเทคนิค), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2537 - วท.บ. (เคมี), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2529	3.71	9.60	3.71	9.60	37(13)
ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์							
12	รศ.ดร. อีรวรรณ บุญญวรรณ	- วท.ด. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2545 - วท.ม. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2532 - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2529	6.00	3.00	6.00	6.00	70(32)
13	ผศ.ดร. ฉัตรดนัย บุญเรือง	- วท.ด. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2548 - วท.ม. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2543 - วท.บ. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2541	20.00	3.00	18.50	6.00	16(4)
14	อ.ดร. วราภรณ์ นันทยกุล	- วท.ด (ฟิสิกส์,นานาชาติ), มหาวิทยาลัยมหิดล 2557 - วท.ม. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2549 - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยศิลปากร 2546	4.65	2.50	4.65	2.50	14(3)
15	รศ.ดร. ดวงณี ว่องรัตนะไพศาล	- Ph.D. (Physics), Lehigh University, USA 2003 - M.S. (Physics), Lehigh University, USA 2000 - วท.ม. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2540	10.00	16.00	10.00	16.00	56(20)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน ทางวิชาการรวม (ผลงานในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อเปิดสอน หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
		- ศษ.บ. (ฟิสิกส์-คณิต), มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2534					
16	ผศ.ดร. พิพัฒน์ เรือนคำ	- Ph.D. (Energy Science), Kyoto University, Japan 2014 - M.S. (Energy Science), Kyoto University, Japan 2011 - วท.บ.(ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2550	21.52	1.50	21.52	1.50	37(30)
17	ผศ.ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ	- D.Phil. (Materials), University of Oxford, UK 2010 - M.Met. (Advanced Metallurgy, University of Sheffield, UK 2005 - วศ.บ. (วิศวกรรมโลหการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2545	14.18	13.92	14.18	13.92	15(9)
ภาควิชาเคมี							
18	ผศ.ดร. กรัธ อุ่นนันทาก	- Ph.D. (Chemistry), University of Wollongong, Australia 2010 - วท.ม. (เคมีฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยมหิดล 2547 - วท.บ. (เคมี), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2543	12.66	2.25	12.66	2.25	36(27)
19	รศ.ดร. จรูญ จักรมณี	- วท.ด. (เคมี), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2540 - วท.บ. (เคมี), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2533	6.00	15.00	6.00	15.00	140(43)
20	ผศ.ดร. ทินกร กันยานี	- ป.ด. (เคมี, นานาชาติ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2551 - วท.ม. (เคมีวิเคราะห์และอินทรีย์เคมี), มหาวิทยาลัยมหิดล 2543 - วท.บ. (เคมี), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2539	7.00	1.00	7.00	1.00	6(3)
21	ผศ.ดร.ภัทรนฤณ วรจิตติพล	- Ph.D. (Nanoscience and Nanotechnology), University of Surrey, United Kingdom 2011 - วท.ม. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2549 - วท.บ. (ฟิสิกส์) (เกียรตินิยมอันดับ 1), มหาวิทยาลัย ศิลปากร 2547	12.00	3.00	12.00	3.00	17(7)
22	รศ.ดร.วงศ์ พะโคตี	- วท.ด. (เคมีอินทรีย์), มหาวิทยาลัยมหิดล 2550 - วท.บ. (เคมี), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2542	12.00	3.00	12.00	3.00	28(18)
23	อ.ดร. วาน วิริยา	- วท.ด. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2557 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2551 - วท.บ. (ชีวเคมี และ ชีวเคมี เทคโนโลยี), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2546	24.80	4.00	24.80	4.00	15(6)
24	ผศ.ดร. วินิตา บุญโยดม	- Ph.D. (Physical Chemistry), University of Leeds, United Kingdom, 2000 - วท.ม. (เคมี), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2537 - วท.บ. (เคมี), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2533	6.75	4.5	6.75	5.5	60(18)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน ทางวิชาการรวม (ผลงานในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อเปิดสอน หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
25	ผศ.ดร. ศิลา กิตติวัชนะ	- Ph.D. (chemistry), University of Bristol, UK 2010 - วท.ม. (เคมี), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2549 - วท.บ. (เคมี), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2547	4.60	3.90	4.60	3.90	32(20)
ภาควิชาชีววิทยา							
26	ผศ.ดร. จีรพร เพกเกาะ	- วท.ด. (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2551 - วท.ม. (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2545 - วท.บ. (จุลชีววิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2542	23.60	15.10	23.60	15.10	19(6)
27	ผศ.ดร. ชยกร ภูมาศ	- วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2554 - วท.ม. (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2549 - วท.บ. (จุลชีววิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2546	26.62	22.14	28.80	25.23	33(8)
28	ผศ.ดร. นฤมล ทองไว	- Ph.D. (Microbiology), Louisiana State University, USA 1999 - วท.บ. (เทคนิคการแพทย์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2531	29.20	21.70	29.20	21.70	21(6)
29	ผศ.ดร. เนตรชนก รอดรัมย์	- Ph. D. (Applied Molecular Bioscience) , Yamaguchi University, Japan 2011 - วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ, นานาชาติ), มหาวิทยาลัยมหิดล 2550 - วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยมหิดล 2547	25.61	1.13	27.34	2.45	13(5)
30	ผศ.ดร. ยิ่งมณี ตระกูลพั้ว	- Ph.D. (Biology), University of Essex, UK 2000 - วท.ม. (จุลชีววิทยา), มหาวิทยาลัยมหิดล 2537 - วท.บ. (เทคนิคการแพทย์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2534	22.40	11.60	22.40	11.60	59(9)
31	ผศ.ดร. อธิษฐากรณ์ พรหมพุทธา	- วท.ด. (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2549 - วท.บ. (เทคนิคการแพทย์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2544	24.90	8.50	24.90	8.50	45(24)
ภาควิชาธรณีวิทยา							
32	ผศ.ดร. กรรณนิภา โฆณะเขต	- Ph.D. (Geology), Texas A&M University, USA 2014 - B.S. (Geological Engineering), Colorado School of Mines, USA 2008	13.19	8.10	13.19	8.10	12 (5)
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์							
33	รศ.ดร. จิรยุทธ ไชยจรรูณิช	- Ph.D. (Computer Science and Applied Mathematics), Univ. Evry Val d'Essonne, France 2000 - M.Sc. (Computer Science and Applied Mathematics), Univ. de Grenoble, France 1995 - B.Sc. (Computer Science and Applied Mathematics), Univ. de Grenoble, France 1994	9.00	13.50	9.00	13.50	22(8)
34	ผศ.ดร. จักรเมธ บุตรกระจำง	- Ph.D. (Computer Science), University of Birmingham, U.K. 2014	9.00	13.50	9.00	13.50	7(7)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน ทางวิชาการรวม (ผลงานในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อเปิดสอน หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
		- M.S. (Computer Science), Seoul National University, Republic of Korea 2010 - B.S. (Computer Science), Seoul National University, Republic of Korea 2008					
35	ผศ.ดร. จักริน ขวชาติ	- วศ.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2556 - วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2548 - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2546	18.00	0	9.00	13.50	4(3)
36	ผศ.ดร. ชูรี เตชะวุฒิ	- วท.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย 2549 - M.S. (Computer Science), New Jersey Institute of Technology, USA 2000 - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2540	9.00	13.50	9.00	13.50	8(5)
37	ผศ.ดร. ชุมพล บุญคุ้มพรภัทร	- วท.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2555 - วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2547 - วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยรังสิต 2544	9.00	13.50	9.00	13.50	13(4)
38	ผศ.ดร. ดุษฎี ประเสริฐธิดิพงษ์	- วท.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรภาษาอังกฤษ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555 - วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2542 - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2538	9.00	13.50	9.00	13.50	7(3)
39	ผศ. เบญจมาศ ปัญญางาม	- วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2544 - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2538	18.00	0	9.00	13.50	5(5)
40	ผศ.ดร. เมทินี เขียวกันยะ	- วศ.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2554 - วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2544 - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2538	18.00	0	9.00	13.50	4(3)
41	รศ.ดร. รัฐสิทธิ์ สุขะหุด	- Ph.D. (Computer Science), Univ. of East Anglia U.K.	9.00	13.50	9.00	13.50	13(5)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน ทางวิชาการรวม (ผลงานในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อเปิดสอน หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
		2001 - M.S. (Information Systems), Hawaii Pacific Univ., USA 1996 - B.S. (Computer Science), Univ. of Hawaii at Hilo, USA 1994					
42	ผศ. วาสนา นัยโพธิ์	- พบ.ม. (สถิติประยุกต์), สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ 2539 - วท.บ (คณิตศาสตร์ประยุกต์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2533	18.00	0	9.00	13.50	4(4)
43	ผศ.ดร. วาริน เขวทัต	- ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเจ้าธนบุรี 2554 - วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเจ้าธนบุรี 2548 - วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเจ้าธนบุรี 2545	18.00	0	9.00	13.50	20(10)
44	อ.ดร. วิจักขณ์ ศรีสังจะเลิศวาท	- วท.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2553 - วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2540 - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยกรุงเทพ 2533	9.00	13.50	9.00	13.50	10(3)
45	ผศ.ดร. วชิรี จำปามูล	- Ph.D. (Computer Science), Université de Provence (Aix-Marseille I), France 2002 - พบ.ม. (สถิติประยุกต์), สถาบันบัณฑิต พัฒนบริหารศาสตร์ 2530 - วท.บ. (สถิติ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2526	9.00	13.50	9.00	13.50	8(6)
46	ผศ.ดร. ศุภกิจ อาวิพันธุ์	- D.Eng. (Computer Science and Engineering), Waseda University, Japan 2013 - M.Eng. (Computer Science and Engineering), Waseda University, Japan 2009 - วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2548	9.00	13.50	9.00	13.50	7(3)
47	ผศ.ดร. เสมอแซ สมหอม	- Ph.D. (Industrial Engineering and Management), Tokyo Institute of Technology, Japan 1999 - M.S. (Industrial Engineering), Tokyo Institute of Technology, Japan 1996 - วทบ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2533	9.00	13.50	9.00	13.50	8(5)
48	รศ.ดร. เอกรัฐ บุญเชียง	- Ph.D. (Computer Science), Illinois Institute of Technology, USA 2000 - M.S. (Computer Science), Univ. of New Haven, USA	9.00	13.50	9.00	13.50	32(16)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน ทางวิชาการรวม (ผลงานในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อเปิดสอน หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
		1993 - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2534					
49	ผศ.ดร. อารีรัตน์ ตรังศรีมีทอง	- ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยมหิดล 2555 - วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยมหิดล 2539 - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2535	27.50	0	23.85	0	5(3)
ภาควิชาคณิตศาสตร์							
50	ผศ.ดร. ธนะศักดิ์ หมวกทองหลาง	- Ph.D. (Mathematics), University of Notre Dame, USA 2005 - M.S. (Mathematics), University of Notre Dame, USA 2002 - B.S. (Mathematics), Duquesne University, USA 1999	9.00	13.50	13.50	15.00	24(4)
ภาควิชาสถิติ							
51	ผศ.ดร. พิมพกา ชานินพงศ์	- ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยมหิดล 2554 - วท.ม. (สถิติประยุกต์), สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ 2544 - วท.บ. (สถิติ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2538	12.07	6.00	18.00	6.30	29(9)
52	ผศ.ดร. วรฐา มินเสน	- วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2554 - วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2549 - วท.ม. (สถิติประยุกต์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2543 - ศ.บ. (เกียรตินิยม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2539	18.95	3.28	18.00	6.30	51(13)
คณะวิศวกรรมศาสตร์							
53	รศ.ดร. ปิติวัฒน์ วัฒนชัย	- Ph.D. (Civil Engineering), Tokyo Institute of Technology, Japan 2008 - วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2544 - วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2542	6.00	4.50	6.00	6.50	44(10)
54	ผศ.ดร. อรรถพล สมุทรคุปต์	- Ph.D. (Management of Technology), Vanderbilt University, USA 2003 - M.Sc. (Management of Technology), Vanderbilt University, USA 1998 - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2536	9.00	6.00	9.00	6.00	41(4)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน ทางวิชาการรวม (ผลงานในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อเปิดสอน หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
55	รศ.ดร. พงษ์ สกุนธ์สังข์จะทัย	- วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2549 - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2545 - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2544	9.00	1.50	9.00	1.50	116(5)
56	ผศ.ดร. เกษมศักดิ์ อุทัยชนะ	- Ph.D. (Engineering), Purdue University, USA 2006 - M.S. (Engineering), Purdue University, USA 2002 - B.S. (Engineering), Rensselaer Polytechnic Institute, USA 2000	20.00	9.00	20.00	9.00	25(4)
คณะอุตสาหกรรมเกษตร							
57	ผศ.ดร. ภัทรา ปฐมรังษิยังกุล	- Ph.D. (Food Engineering), The University of Reading, United Kingdom 2010 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2543 - วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2537	9.00	1.50	9.00	1.50	32(8)
58	ผศ.ดร. เอกสิทธิ์ จงเจริญรักษ์	- ปรัช.ด. (เทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2549 - วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2544	9.00	1.50	9.00	1.50	16(4)
59	อ.ดร. ศศิธร ใบผ่อง	- Ph.D. (Food and Nutritional Sciences), The University of Reading, United Kingdom 2013 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2546 - วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2538	18.13	12.38	15.00	10.00	14(5)
คณะเกษตรศาสตร์							
60	ผศ.ดร. สงวนศักดิ์ งามพูนพงษ์	- Dr. Sc. Agr. (Agriculture Chemistry), Georg August University of Goettingen, Germany 2005 - วท.ม. (เกษตรศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2538 - วท.บ. (เกษตรศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2534	23.85	13.50	23.85	13.50	109(5)
61	ผศ.ดร. ต่อณา ผุสดี	- ปรัช.ด. (พืชไร่), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2553 - วท.ม. (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2545 - วท.บ. (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2542	6.00	12.00	6.00	15.00	23(17)
62	รศ.ดร. เกวลิน คุณาศักดากุล	- วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2544 - วท.ม. (โรคพืช), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2533 - วท.บ. (โรคพืช), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2529	14.00	12.00	14.00	12.00	24(9)
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์							
63	ผศ.ดร.ยุทธนา ทองท้วม	- ปรัช.ด. (พลังงานทดแทน), มหาวิทยาลัยนเรศวร 2558 - สด.ม. (สถาปัตยกรรม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	32.00	8.00	32.00	8.00	24(8)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน ทางวิชาการรวม (ผลงานในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อเปิดสอน หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
		2547 - สถ.บ., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2544					
คณะบริหารธุรกิจ							
64	รศ.ดร. รวี ลังกานี	- บธ.ด. (การเงิน), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2543 - บธ.ม. (บริหารธุรกิจ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2536 - วท.บ. (เคมีวิศวกรรม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2528	8.05	2.83	8.10	2.83	65(16)
65	ผศ.ดร. เขมกร ไชยประสิทธิ์	- วท.ด. (การจัดการความรู้), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2552 - บธ.ม. (บริหารธุรกิจ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2544 - วศ.บ. (อุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2540	18.95	3.28	8.00	6.30	52(4)
66	อ.ดร. เรนัส เสริมบุญสร้าง	- ประ.ด. (บริหารธุรกิจ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2562 - บธ.ม. (บริหารธุรกิจ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2536 - บธ.บ. (วิทยาศาสตร์การเมือง), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2533	15.00	5.00	15.00	5.00	18(4)

- หมายเหตุ
1. * หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 2. อาจารย์ลำดับที่ 1-63 คือ อาจารย์ประจำหลักสูตร
 3. อาจารย์ลำดับที่ 64-66 คือ อาจารย์ผู้สอน

3.2.2 อาจารย์พิเศษ

- ไม่มี -

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

-ไม่มี-

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

นักศึกษาจะได้รับการมอบหมายให้ทำโครงงานย่อยและวิทยานิพนธ์ที่เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร โดยหัวข้อทั้งสองจะมาจากการหารือ และตกลงร่วมกันทั้งสามฝ่ายคือ โรงงาน อาจารย์ที่ปรึกษา และ นักศึกษา เพื่อให้งานวิจัยสามารถตอบสนองความต้องการของโรงงานได้จริง และมีคุณภาพทางวิชาการในระดับที่เป็นสากล

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิทยานิพนธ์ จะได้รับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการตลอดระยะเวลาการศึกษา ประกอบด้วยการทำงานวิจัย ออกแบบการทดลอง วิเคราะห์ ผลการทดลอง และแก้ปัญหาในงานอุตสาหกรรมมีผลการเรียนรู้ดังนี้

- 5.2.1 มีความรู้ที่ทันสมัยและเข้าใจลึกซึ้งในสาขาวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะศาสตร์ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับวิทยานิพนธ์
- 5.2.2 สามารถพัฒนาและสร้างองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชาที่เชี่ยวชาญได้
- 5.2.3 สามารถวางแผนการทดลองอย่างเป็นระบบให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย และดำเนินงานวิจัยได้ตามกำหนดเวลา
- 5.2.4 สามารถวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลและคิดแบบองค์รวม
- 5.2.5 สามารถพัฒนาแนวคิดเชิงวิชาการอย่างริเริ่มสร้างสรรค์
- 5.2.6 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมในการสืบค้น วิเคราะห์ผลการทดลอง ตามความก้าวหน้า และนำเสนอผลงานทางวิชาการได้
- 5.2.7 มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อใช้ประกอบการศึกษาและวิจัยพัฒนา
- 5.2.8 สามารถสังเคราะห์ ประเมิน และนำองค์ความรู้ที่ได้จากศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์ไปประยุกต์ด้วยตัวเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5.2.9 การทำวิจัยจะต้องอยู่บนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัยเพื่อประโยชน์สูงสุดในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และประเทศชาติ

5.3 ช่วงเวลา

หลักสูตร แบบ 1 (แผน ก แบบ ก1) เริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 1 – ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 2

หลักสูตร แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) เริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 1 – ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตร แบบ 1 (แผน ก แบบ ก1) 36 หน่วยกิต

หลักสูตร แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) 18 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

นักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และสถานประกอบการจะร่วมกันพัฒนาหัวข้องานวิจัย ผ่านการเตรียมการในการศึกษารายวิชาโครงการงานย่อย ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจการทำงานในอุตสาหกรรม และได้ทดลองพัฒนากระบวนการวิจัย การแก้ไขปัญหา แล้วจึงพัฒนาไปสู่หัวข้องานวิจัยที่นักศึกษาสนใจ จากนั้นนักศึกษาจะนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และเมื่อผ่านการพิจารณาแล้ว นักศึกษาจะเริ่มทำวิทยานิพนธ์โดยต้องรายงานความก้าวหน้าและขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และนักวิจัยพี่เลี้ยงในสถานประกอบการอย่างสม่ำเสมอ

5.6 กระบวนการประเมินผล

- 5.6.1 ใช้ผลประเมินแบบติดตามและประเมินความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา ประกอบการพิจารณาเกรด S/U ในรายวิชาวิทยานิพนธ์
- 5.6.2 มีการประเมินผลจากเล่มวิทยานิพนธ์ แล้วจึงมีการสอบวิทยานิพนธ์ แบบปากเปล่าต่อหน้า คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้กำหนดไว้
- 5.6.3 การประเมินผลวิทยานิพนธ์ใช้เกณฑ์ดีมาก ดี ผ่าน และตก

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมนักศึกษา
1. มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการวิจัย การแก้ปัญหาและการพัฒนากระบวนการผลิตหรือผลิตภัณฑ์ และสามารถปฏิบัติงานได้จริงหลังจบการศึกษา	กลยุทธ์การสอน - การใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้ร่วมกับการทำงานปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ - การให้องค์ความรู้เชิงทฤษฎีที่จำเป็นและการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง - การเรียนรู้โดยอาศัยข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญจากภาคอุตสาหกรรม กิจกรรมนักศึกษา - การเข้าประชุมร่วมสามฝ่ายระหว่างนักศึกษา อาจารย์และพนักงานที่เลี้ยงจากสถานประกอบการเพื่อกำหนดหัวข้อวิจัยและนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยทั้งในส่วนของโครงงานย่อยและวิทยานิพนธ์ - การร่วมอบรมในเรื่องระเบียบวิธีวิจัย การใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการทำวิจัยและเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน - การเขียนรายงานและการเขียนบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการหรือ conference proceedings - การรายงานผลการศึกษามาแบบรายงานของบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา - การนำเสนอผลการทำโครงงานย่อยและการสอบวิทยานิพนธ์
2. สามารถทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและความรับผิดชอบต่อตนเองและต่องาน	กลยุทธ์การสอน - การใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้ร่วมกับการทำงานปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ - การกำหนดให้บางวิชา เช่น โครงงานย่อย หรือวิชาบรรยาย มีเนื้อหาที่นักศึกษาจะต้องเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่ายโดยให้นักศึกษาเป็นผู้วางแผนหลักในการดำเนินงาน - มีกลไกในการสร้างความรับผิดชอบ การมีวินัยของนักศึกษาและความกล้าในการแสดงความคิดเห็น เช่น การนับเวลาเรียน การกำหนดเวลาในการส่งรายงาน การซักถามในการทำโครงงานย่อยและวิทยานิพนธ์ กิจกรรมนักศึกษา - วางแผนและออกแบบการทำโครงงานย่อยและวิทยานิพนธ์ - เข้าร่วมประชุมกับสถานประกอบการในการเสนอความคิดเห็นหรือการนำเสนองาน

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมนักศึกษา
3. มีความสามารถในการค้นหาข้อมูล และนำเสนอผลงานในทั้งเชิงเทคนิคและการผลิต	กลยุทธ์การสอน - การใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้ร่วมกับการทำงานปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ - การจัดให้มีการประชุมสัมมนาร่วมกับนักศึกษาอื่น คณาจารย์ และตัวแทนจากภาคอุตสาหกรรม - กำหนดให้หัวข้อโจทย์อุตสาหกรรมและให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและแหล่งข้อมูลต่างๆ กิจกรรมนักศึกษา - การเรียนรู้ด้วยตัวเองในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการใช้เทคนิคเชิงคณิตศาสตร์และสถิติ การพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ ทักษะการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศ - การนำเสนองานกับพี่เลี้ยงในโรงงาน และอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ - การเข้าร่วมสัมมนาในวิชาสัมมนาและฟังการบรรยายพิเศษ - การนำเสนอผลการทำโครงงานย่อยและการสอบวิทยานิพนธ์

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
2. มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
4. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. มีการปฐมนิเทศและการอบรมเกี่ยวกับการแสดงออกและพฤติกรรมในระหว่างเรียนในมหาวิทยาลัยและการทำงานในสถานประกอบการ มีการยกตัวอย่างด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพสอดแทรกในเนื้อหาวิชา
2. การปฐมนิเทศและการสอนงานโดยพนักงานพี่เลี้ยงในเรื่องของวัฒนธรรมองค์กร การเข้าชั้นเรียนและการเข้าทำงานตรงเวลา การแต่งกายตามระเบียบของมหาวิทยาลัยและสถานประกอบการ
3. การสอนแบบสัมมนา การกำหนดให้นักศึกษานำเสนอผลงานและเข้าร่วมประชุมวิชาการทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติที่มีหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

4. การสอนแบบสัมมนา การติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาด้วยการให้นักศึกษานำเสนอผลงานวิจัยและกำหนดให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมที่จัดโดยมหาวิทยาลัยหรือสถานประกอบการ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษาจากการสังเกตของอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา และพนักงานพี่เลี้ยง
2. ประเมินจากการพฤติกรรมการแต่งกายและความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนหรือเข้าทำงาน
3. ประเมินจากพฤติกรรมการนำเสนอในสัมมนาหรือการประชุมวิชาการ
4. ประเมินพฤติกรรมในการเข้าร่วมกิจกรรมและจากการสอบถามเพื่อนร่วมงาน พนักงานพี่เลี้ยง อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
3. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษา เพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ
4. สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1. การสอนหลักการทางทฤษฎีแบบใช้กลไกโรงเรียนในโรงงาน โดยสอนด้วยการใช้ตัวอย่างจริงในกระบวนการ
2. การสอนโดยมอบหมายให้ค้นคว้าเพิ่มเติม โดยใช้ปัญหาจริงในอุตสาหกรรมเป็นฐาน มีการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริงและใช้วิธีการสอนแบบอภิปราย
3. การกำหนดให้นักศึกษานำเสนอผลการเรียนกับคณาจารย์และผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรม ศึกษาดูงาน เข้าร่วมประชุมหรือรับฟังบรรยายในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
4. การสอนแบบสัมมนาซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องร่วมให้ความรู้และความเห็นในการทำวิจัย การจัดอบรมทักษะต่างๆ เช่นการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ โปรแกรมเฉพาะทาง รวมทั้งเทคนิคการวิเคราะห์ใหม่ เป็นต้น

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. การสอบย่อยแบบข้อเขียนและแบบปากเปล่า
2. การประเมินรายงานและการนำเสนอผลการค้นคว้าหรือผลการทำโครงงานย่อย
3. การสอบวิทยานิพนธ์

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

2. สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
3. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. การสอนโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเป็นฐานโดยอาศัยปัญหาจากสถานการณ์ประกอบการ การกำหนดให้เรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้องค์ความรู้และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่มี
2. การสอนโดยกำหนดเนื้อหาให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิจัยในโครงงานย่อยหรือวิทยานิพนธ์ แต่ให้มีการค้นคว้าเพิ่มเติมโดยใช้สารสนเทศและแหล่งข้อมูลต่างๆ รวมถึงการใช้เทคนิคเชิงคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อใช้สรุปประเด็นปัญหาและแนวทางแก้ไข
3. การสอนแบบสัมมนาและอาศัยการอภิปราย

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. การประเมินจากการนำเสนอความก้าวหน้าของงานวิจัยต่ออาจารย์และพนักงานพี่เลี้ยง
2. การสอบปากเปล่า
3. การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ และการสอบวิทยานิพนธ์
4. การประเมินรายงานและการเขียนบทความทางวิชาการ

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

1. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
3. มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. การสอนแบบสัมมนาและมีการอภิปรายโดยใช้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษตามบริบทของงานที่มอบหมายให้นักศึกษา
2. การกำหนดให้มีการนำเสนอผลงานวิจัยทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการติดตามความก้าวหน้างานวิจัยและในการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ
3. การกำหนดให้นักศึกษาเข้าร่วมการฟังบรรยายในเรื่องที่เกี่ยวกับงานวิจัยและเข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยในสถานประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. การสอบปากเปล่า
2. การสอบวิทยานิพนธ์
3. ข้อมูลตอบกลับจากผู้ฟังการนำเสนอของนักศึกษาในการสัมมนาหรือในการประชุมวิชาการ

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม
2. สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือนำสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
3. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. การสอนแบบบรรยายโดยกำหนดโจทย์ที่ต้องใช้ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารในการสืบค้นข้อมูล
2. การสอนทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เฉพาะในเชิงคณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการวิจัย
3. การสอนแบบสัมมนาร่วมกับนักศึกษาอื่น คณาจารย์ และพนักงานในสถานประกอบการ
4. การนำเสนอผลงานวิจัยและการเขียนบทความวิชาการ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. การประเมินการบ้านและรายงานเกี่ยวกับโจทย์ที่ให้
2. การสอบปากเปล่าและการสอบวิทยานิพนธ์
3. ผลการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ และการสอบวิทยานิพนธ์
4. ข้อมูลป้อนกลับจากการนำเสนอผลงานวิจัยและการเขียนบทความวิชาการ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่กระบวนวิชา (Curriculum mapping)

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
ว.คม. 775 (203775) 3 หน่วยกิต การหลักขณะเฉพาะและสมบัติของพอลิเมอร์		○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●			●		●
ว.คม. 806 (203806) 2 หน่วยกิต โลหะออร์แกนอทรนซันในอินทรีย์สังเคราะห์		○			●	○	○	○	●	●	○	○					●
ว.คม. 879 (203879) 2 หน่วยกิต หัวข้อเลือกสรรทางเคมี		○			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			○
ว.คพ. 721 (204721) 3 หน่วยกิต วิศวกรรมข้อมูล		○			●					●			●	○	●		
ว.คพ. 722 (204722) 3 หน่วยกิต การค้นคืนสารสนเทศ		○			●					●			●	○	●		
ว.คพ. 725 (204725) 3 หน่วยกิต การวิเคราะห์ข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่องมือ		○			●		○			●				●	○		
ว.คพ. 728 (204728) 3 หน่วยกิต การจัดดำเนินการข้อมูล		○			●					●				○	○		
ว.คพ. 761 (204761) 3 หน่วยกิต การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์		○			●		●				●			○	○		
ว.คพ. 764 (204764) 3 หน่วยกิต		○			●	●					○			○		●	

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
ปัญญาประดิษฐ์																	
ว.คพ. 767 (204767) 3 หน่วยกิต การประมวลผลภาพ		○			●			●			●			○		●	
ว.คพ. 774 (204774) 3 หน่วยกิต เหมืองข้อมูล		○			●	●	●			●				○		●	
ว.คพ. 789 (204789) 3 หน่วยกิต หัวข้อเลือกสรรทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์		○			●	●	●			●		●		○	●		
ว.ธณ. 783 (205783) 4 หน่วยกิต ธรณีเคมีขั้นสูง	●	●			●	●	●	●		●				●			●
ว.สธ. 740 (208740) 3 หน่วยกิต การวิจัยดำเนินงาน		●			●	●			●	●	●		●		●	●	●
ว.สธ. 772 (208772) 3 หน่วยกิต โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์สถิติขั้นสูง	●	●			●	●			●	●	●	●		●	●	●	●
ว.คอ. 701 (209701) 3 หน่วยกิต หลักการควบคุมกระบวนการเคมี	○	●	○	○	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○
ว.คอ. 702 (209702) 3 หน่วยกิต ปรากฏการณ์การนำพาในเคมีอุตสาหกรรม	○	●	○	○	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○
ว.คอ. 703 (209703) 3 หน่วยกิต กระบวนการแยกสารขั้นสูง	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
ว.คอ. 704 (209704) 3 หน่วยกิต เทคโนโลยีการผสม	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○
ว.คอ. 705 (209705) 2 หน่วยกิต ความปลอดภัยในกระบวนการทางวัสดุ	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
ว.คอ. 707 (209707) 2 หน่วยกิต มาตรฐานระบบการจัดการไอเอสโอ	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
ว.คอ. 709 (209709) 3 หน่วยกิต ปฏิกิริยาเคมีและจลนพลศาสตร์ขั้นสูง	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○
ว.คอ. 711 (209711) 3 หน่วยกิต การหาลักษณะเฉพาะของเซรามิก	○	●	●	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●
ว.คอ. 712 (209712) 3 หน่วยกิต เทคโนโลยียุคใหม่ในการผลิตเซรามิก	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●
ว.คอ. 713 (209713) 3 หน่วยกิต ผลิตภัณฑ์เซรามิกและการพัฒนาคุณภาพ	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●
ว.คอ. 714 (209714) 3 หน่วยกิต พลังงาน สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในกระบวนการเซรา มิก	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
ว.คอ. 715 (209715) 3 หน่วยกิต การผลิตเซรามิกและแนวโน้มตลาด	○	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
ว.คอ. 716 (209716) 3 หน่วยกิต การพัฒนาทางเทคนิคของเคลือบเซรามิกและสารให้สี	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●
ว.คอ. 717 (209717) 3 หน่วยกิต ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเซรามิกดั้งเดิม	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
ว.คอ. 721 (209721) 3 หน่วยกิต โลหะวิทยาสำหรับนักเคมีอุตสาหกรรม	○	●	○	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
ว.คอ. 722 (209722) 3 หน่วยกิต การวิเคราะห์เชิงเคมีในอุตสาหกรรมโลหะ	○	●	○	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
ว.คอ. 723 (209723) 3 หน่วยกิต ปรากฏการณ์การนำพาในการผลิตโลหะ	○	●	○	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○
ว.คอ. 724 (209724) 3 หน่วยกิต แผนภาพวัฏภาคของโลหะ	○	●	○	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○
ว.คอ. 731 (209731) 3 หน่วยกิต การเผาไหม้เชื้อเพลิงและการปล่อย	○	●	○	○	●	○		○	●	○	○	○	○	○	○	●	○
ว.คอ. 741 (209741) 3 หน่วยกิต การผลิตปิโตรเคมีขั้นสูง	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
ว.คอ. 751 (209751) 3 หน่วยกิต การสืบเสาะและการประเมินค่าเซรามิก	○	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
ว.คอ. 752 (209752) 3 หน่วยกิต	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
ข้อบกพร่องของผลิตภัณฑ์เซรามิกและการแก้ไข																	
ว.คอ. 771 (209771) 3 หน่วยกิต การผลิตทางเคมีอุตสาหกรรมและการควบคุมคุณภาพ	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○
ว.คอ. 772 (209772) 3 หน่วยกิต เทคนิคการหาลักษณะเฉพาะสำหรับวัสดุอุตสาหกรรม	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●
ว.คอ. 773 (209773) 2 หน่วยกิต การจัดการของเสียอุตสาหกรรมและการนำกลับมาใช้ใหม่	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●
ว.คอ. 779 (209779) 2 หน่วยกิต หัวข้อที่เลือกสรรทางเคมีอุตสาหกรรม 1	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○
ว.คอ. 781 (209781) 3 หน่วยกิต เทคโนโลยีขึ้นส่วนพลาสติก	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
ว.คอ. 783 (209783) 3 หน่วยกิต การนำพลาสติกมาใช้ใหม่	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
ว.คอ. 785 (209785) 3 หน่วยกิต สมบัติกายภาพของพอลิเมอร์ขั้นสูง	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
ว.คอ. 787 (209787) 3 หน่วยกิต กระบวนการแปรรูปและการประยุกต์ใช้พอลิเมอร์	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
ว.คอ. 789 (209789) 3 หน่วยกิต	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
หัวข้อที่เลือกสรรทางเคมีอุตสาหกรรม 2																	
ว.วศ. 787 (210787) 3 หน่วยกิต เทคโนโลยีพื้นผิวเพื่อการด้านการสีหรือและการกัดกร่อน		●			●		●	●	●	●	●			●			●
ว.ธฟ. 781 (212781) 2 หน่วยกิต ปัญหาทางธรณีฟิสิกส์เหมืองแร่และปิโตรเลียม	●	●				○		●		●				○			●
ว.ธฟ. 782 (212782) 2 หน่วยกิต ปัญหาทางธรณีฟิสิกส์สิ่งแวดล้อมและวิศวกรรม	●	●					○	●		●				○			●
ว.จข. 744 (215744) 3 หน่วยกิต พยาธิกำเนิดจากจุลินทรีย์ชั้นสูง		●			●	●	●		●	●		●					●
ว.จข. 780 (215780) 3 หน่วยกิต พลังงานทางเลือกจากจุลินทรีย์		●			●	●	●		●	●				●	●		
ว.จข. 782 (215782) 3 หน่วยกิต เทคโนโลยีสาหร่าย		●			●	●	●		●	●		●					●
ว.จข. 784 (215784) 3 หน่วยกิต การพัฒนาระบบการผลิตโดยจุลินทรีย์		●			●	●	●		●	●		●					●
ว.วข. 711 (229711) 3 หน่วยกิต สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล		●			●					●				●	●		
ว.วอ. 751 (230751) 3 หน่วยกิต	●			●	●		●	●	●	●	●			●	●		

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
กระบวนกรในอุตสาหกรรมเบื้องต้น																	
ว.วอ. 752 (230752) 3 หน่วยกิต โครงงานย่อย	●			●	●		●	●	●	●	●			●	●		
ว.วอ. 753 (230753) 3 หน่วยกิต การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การบริหารจัดการและแนวคิดเชิงธุรกิจ	●			●	●		●	●	●	●	●			●	●		
ว.วอ. 789 (230789) 3 หน่วยกิต หัวข้อเลือกสรรทางวิทยาศาสตร้นวัตกรรม เพื่ออุตสาหกรรม	●			●	●		●	●	●	●	●			●	●		
ว.วอ. 796 (230796) 3 หน่วยกิต หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร้นวัตกรรม เพื่ออุตสาหกรรม	●			●	●		●	●	●	●	●			●	●		
ว.วอ. 797 (230797) 36 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ว.วอ. 799 (230799) 18 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

คุณธรรม จริยธรรม

- (1.1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- (1.2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (1.3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- (1.4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

ความรู้

- (2.1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- (2.2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไข้ปัญหา
- (2.3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ
- (2.4) สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ทักษะทางปัญญา

- (3.1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (3.2) สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (3.3) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (4.1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4.2) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- (4.3) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (5.1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม
- (5.2) สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือนำสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (5.3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน

ใช้ระบบอักษรลำดับชั้นและค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละกระบวนวิชา โดยแบ่งการกำหนดอักษรลำดับชั้นเป็น 3 กลุ่ม คือ อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น และอักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล

1.1 อักษรลำดับชั้น ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	ค่าลำดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (excellent)	4.00
B+	ดีมาก (very good)	3.50
B	ดี (good)	3.00
C+	ดีพอใช้ (fairly good)	2.50
C	พอใช้ (fair)	2.00
D+	อ่อน (poor)	1.50
D	อ่อนมาก (very poor)	1.00
F	ตก (failed)	0.00

1.2 อักษรผลการศึกษาที่ไม่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (satisfactory)
U	ไม่เป็นที่พอใจ (unsatisfactory)

1.3 อักษรสถานะการศึกษาที่ไม่มีการประเมินผลหรือยังไม่มีผลการประเมินผล ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (in progress)
V	เข้าร่วมศึกษา (visiting)
W	ถอนกระบวนวิชา (withdrawn)
T	ปริญญานิพนธ์ (thesis in progress)
	ยังอยู่ในระหว่างดำเนินการ

กระบวนวิชาบังคับของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์นวัตกรรมการเพื่ออุตสาหกรรม นักศึกษาจะต้องได้ค่าลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หรือ S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำอีก

กระบวนวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้น S หรือ U ได้แก่ กระบวนวิชา 230752 โครงการย่อย 230796 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์นวัตกรรมการเพื่ออุตสาหกรรม 230797 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท และ 230799 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท

กระบวนวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้น P ได้แก่ กระบวนวิชา 230752 โครงงานย่อย และ 230796 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์นวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

ทวนจากคะแนนข้อสอบ หรืองานที่มอบหมาย และทวนสอบจากรายงานผลการปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่ประเมินโดยผู้บังคับบัญชาในสายงาน หรือพี่เลี้ยง หรือผู้เชี่ยวชาญในสถานประกอบการ

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

- ประเมินจากบัณฑิตที่จบ โดยประเมินจากแบบสอบถามของมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในช่วงพระราชทานปริญญาบัตรเป็นประจำทุกปี
- ประเมินจากผู้ไ้บัณฑิต โดยส่งแบบสอบถามถึงหน่วยงานต้นสังกัดของมหาบัณฑิตที่เข้าทำงาน (2 ปี/ครั้ง)

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

หลักสูตร แบบ 1 (แผน ก แบบ ก1)

1. สอบผ่านภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย
2. ปฏิบัติครบตามเงื่อนไขของสาขาวิชา
3. สอบผ่านการสอบประเมินผลปริญญานิพนธ์ และเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้าร่วมฟังการนำเสนอผลการทำปริญญานิพนธ์ และ/หรือ ชักถามได้
4. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI Tier 1 โดยมีนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง หรือได้รับการจดสิทธิบัตร และเสนอผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา อย่างน้อย 1 เรื่อง
5. เป็นผู้มีความสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือ ประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2550

หลักสูตร แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2)

1. สอบผ่านภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย
2. ศึกษากระบวนวิชาและปฏิบัติครบตามเงื่อนไขของสาขาวิชา
3. มีผลการศึกษาค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่น้อยกว่า 3.00 และค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 3.00
4. สอบผ่านการสอบประเมินผลปริญญานิพนธ์ และเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้าร่วมฟังการนำเสนอผลการทำปริญญานิพนธ์ และ/หรือ ชักถามได้
5. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ได้รับการเผยแพร่หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI Tier1 โดยมีนักศึกษาเป็นชื่อแรก

- อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือเผยแพร่เป็นบทความฉบับเต็ม (Full paper) ในเอกสารเผยแพร่การประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ ที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น หรือได้รับการจดสิทธิบัตร
6. เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือ ประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.2550

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีการปฐมนิเทศและแนวทางการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบัน คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม
- (2) มีการจัดอาจารย์รุ่นพี่เพื่อคอยให้คำแนะนำอาจารย์ใหม่ในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัย
- (3) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (4) มีการส่งเสริมให้อาจารย์ใหม่ได้มีโอกาสเข้าเยี่ยมโรงงาน เป็นระยะ เพื่อให้มีความคุ้นเคยกับแนวทางในการทำวิจัย และการปฏิบัติงานในโรงงานของนักศึกษา

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย
- (3) ส่งเสริมอาจารย์เข้าร่วมเป็นที่ปรึกษาในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดต่างๆ ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจากภาคอุตสาหกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการควบคุมวิทยานิพนธ์ที่หลากหลาย และเข้าใจแนวทางการวิจัยในอุตสาหกรรม

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- (1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา
- (3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ
- (4) ส่งเสริมให้อาจารย์มีการกำหนดขอตำแหน่งวิชาการในระดับที่สูงขึ้น

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

การบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ/มาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

จำนวนอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

- อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาโท

มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

- มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้บัณฑิต และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และความก้าวหน้าทางวิชาการ มาประกอบการพิจารณา

2. บัณฑิต

- มีการประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในมุมมองของผู้ใช้บัณฑิต โดยพิจารณาจากคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนด ซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้ อย่างน้อย 5 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- การเผยแพร่ผลงานปริญญานิพนธ์และเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

หลักสูตรแบบ 1 (แผน ก แบบ ก1)

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI Tier 1 โดยมีนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง หรือได้รับการจดสิทธิบัตร

และเสนอผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา อย่างน้อย 1 เรื่อง

หลักสูตร แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2)

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ได้รับการเผยแพร่หรือน้อยน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI Tier1 โดยมีนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง หรือเผยแพร่เป็นบทความฉบับเต็ม (Full paper) ในเอกสารเผยแพร่การประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ ที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น หรือได้รับการจดสิทธิบัตร

และนักศึกษาหลักสูตร แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและต้องได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน

3. นักศึกษา

- มีกระบวนการรับนักศึกษาที่เหมาะสม โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกและคุณสมบัติของนักศึกษาให้สอดคล้องกับลักษณะของหลักสูตร และมีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา เพื่อให้ศึกษามีความพร้อมในการเรียนและสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด
- มีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ และศักยภาพของนักศึกษาในรูปแบบต่างๆ เสริมสร้างความเป็นพลเมืองดีที่มีจิตสำนึกสาธารณะ และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปเพื่อให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และแนะแนวให้นักศึกษาทุกคน โดยอาจารย์จะต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเข้าปรึกษาได้
- มีการสำรวจข้อมูลการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา เพื่อประเมินแนวโน้มผลการดำเนินงาน
- มีระบบการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาที่มีประสิทธิภาพ โดยมีการประเมินความพึงพอใจของการรับและการส่งเสริมการพัฒนานักศึกษา และผลการจัดการข้อร้องเรียน

4. อาจารย์

- มีระบบการรับอาจารย์ใหม่ที่สอดคล้องกับระเบียบ/ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ
- มีระบบการบริหาร และระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และนโยบายของมหาวิทยาลัย และแนวทางของหลักสูตร
- มีระบบการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ เพื่อให้อาจารย์มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เปิดสอน และมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง
- มีการสำรวจข้อมูลอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปัญญาเอก ตำแหน่งทางวิชาการ ผลงานทางวิชาการ การคงอยู่ของอาจารย์ และความพึงพอใจต่อกระบวนการรับอาจารย์และการบริหารของอาจารย์ เพื่อประเมินแนวโน้มผลการดำเนินงาน

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

- มีกระบวนการออกแบบ/ปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนการวิชาให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย ได้มาตรฐานทางวิชาการ/วิชาชีพ สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

- มีระบบและกลไกการพิจารณาอนุมัติหัวข้อปริญญานิพนธ์
- มีการกำหนดอาจารย์ผู้สอนในแต่ละกระบวนวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในกระบวนวิชาที่สอน และมีการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอน (มคอ.3 และ มคอ.4)
- มีระบบและกลไกการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ เพื่อช่วยเหลือกำกับ ติดตามในการทำปริญญานิพนธ์และการตีพิมพ์ผลงาน
- มีการประเมินผู้เรียน กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง และมีวิธีการประเมินที่หลากหลาย (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7)

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- มีระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในการจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอน ทั้งทางด้านกายภาพ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ อย่างเพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- มีการสำรวจความพึงพอใจและความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และนำผลการสำรวจมาพัฒนาปรับปรุง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตรอย่างน้อยปีการศึกษาละสองครั้ง โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมประชุมอย่างน้อยร้อยละ 80 และมีการบันทึกการประชุมทุกครั้ง	x	x	x	x	x
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	x	x	x	x	x
3. มีรายละเอียดของกระบวนวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกกระบวนวิชา	x	x	x	x	x
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของกระบวนวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ให้ครบทุกกระบวนวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร ภายใน 30 วัน หลังวันปิดภาคการศึกษา	x	x	x	x	x
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	x	x	x	x	x
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของกระบวนวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ		x	x	x	x

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงาน ใน มคอ.7 ปีที่แล้ว					
8. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้งใหม่ ได้รับคำแนะนำ ด้านการบริหารจัดการหลักสูตร	x	x	x	x	x
9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	x	x	x	x	x
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	x	x	x	x	x
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่ น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0		x	x	x	x
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จาก คะแนนเต็ม 5.0			x	x	x
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	9	11	12	12	12
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ) (ไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี)	8	9	10	10	10

เกณฑ์ประเมิน: หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้

ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้
ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายไม่น้อยกว่า 80 % ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้
รวมในแต่ละปี

หมวดที่ 8 กระบวนการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 กระบวนการประเมินและปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน

- ☒ มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการสอนของอาจารย์ผู้สอน เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสม โดยอาจารย์แต่ละท่าน
- ☒ มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการสอบ
- ☒ มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการปฏิบัติงานกลุ่ม
- ☒ วิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับนักศึกษาแต่ละชั้นปี โดยอาจารย์แต่ละท่าน

1.2 กระบวนการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- ☒ ให้นักศึกษาได้ประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน และการใช้สื่อในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- ☒ ประเมินโดยนักศึกษาปีสุดท้าย
- ☒ ประเมินโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- ☒ ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

ให้กรรมการวิชาการประจำสาขาวิชา/ภาควิชา รวบรวมข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต และข้อมูลจาก มคอ.5, 6, 7 เพื่อทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา และนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงกระบวนการและหลักสูตรต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุก ๆ 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก

1. คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

203775 การหาลักษณะเฉพาะและสมบัติของพอลิเมอร์ 3(3-0-6)

Polymer Characterisation and Properties

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

บทนำของพอลิเมอร์ การเกิดพอลิเมอร์ ลักษณะเฉพาะ สัณฐานวิทยา และโครงสร้างจุลภาค อุณหภูมิการเปลี่ยนแปลงและสถานะทางกายภาพของพอลิเมอร์ การสลายตัวและความเสถียรของพอลิเมอร์ ความหนืดยืดหยุ่น และสมบัติเชิงกล ภาพกว้างของแนวโน้มสมัยใหม่และการพัฒนาการใหม่ทางพอลิเมอร์เพื่อวัสดุขั้นสูง

Introduction to polymers, polymer formation, characterisation, morphology and microstructure. Temperature transitions and physical states in polymers, polymer degradation and stabilisation, viscoelasticity and mechanical properties, and overview of modern trends and new developments on polymers as advanced materials.

203806 โลหะออร์แกโนแทรนซิชันในอินทรีย์สังเคราะห์ 2(2-0-4)

Organotransition Metals in Organic Synthesis

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

การเตรียมและการประยุกต์ใช้รีเอเจนต์กลุ่มโลหะออร์แกโนแทรนซิชันในการสังเคราะห์สารอินทรีย์

Preparation and application of organotransition metals in Organic Synthesis.

203879 หัวข้อเลือกสรรทางเคมี 2(2-0-4)

Selected Topics in Chemistry

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนซ้ำได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต เมื่อหัวข้อต่างกัน หัวข้อจะประกาศให้ทราบ การศึกษาแบบเข้มข้นในสาขาเฉพาะเรื่องทางเคมี

May be repeated for a maximum of nine credits, if a different topic is taken. Topic to be announced. Intensive study of selected areas of specialization within the field of chemistry.

204721 วิศวกรรมข้อมูล 3(3-0-6)

Data Engineering

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การวิเคราะห์และการจำลองข้อมูล สถาปัตยกรรมระบบและแพลตฟอร์ม ความปลอดภัยของข้อมูล การรวมข้อมูลการทำข้อมูลให้เหมาะสมที่สุดการกำหนดมาตรฐานข้อมูลและการแบ่งกันใช้ข้อมูล เขตของการจัดการข้อมูล

Data analysis and modeling, system architecture and platform, data security, data integration, data optimization, data standardization and sharing, areas of data management.

204722	การค้นคืนสารสนเทศ Information Retrieval	3(3-0-6)
--------	--	----------

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ส่วนประกอบระบบการค้นคืนสารสนเทศ การเลือกทรัพยากรสารสนเทศ การแทนสารสนเทศ และการจัดระเบียบแฟ้มข้อมูล การวิเคราะห์ปัญหาและกลยุทธ์ในการค้นหา การเผยแพร่และเข้าถึงสารสนเทศ

Information retrieval system components. Selection of information resources. Information representation and file organizations. Question analysis and search strategy. Dissemination and access of information.

204725	การวิเคราะห์ข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่อง Data Analytics and Machine Learning	3(3-0-6)
--------	---	----------

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ตัวแบบการดำเนินงาน การวิเคราะห์การจัดกลุ่ม การจัดหมวดหมู่ การวิเคราะห์หัตถด้อย การให้
คะแนนและการจัดลำดับ การเรียนรู้โครงสร้าง การเรียนรู้แบบกึ่งมีผู้สอน การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง

Predictive analytics. Cluster analysis. Classification. Regression analysis. Scoring and ranking. Structure learning. Semi-supervised learning. Reinforcement learning.

204728	การจัดดำเนินการข้อมูล Data Manipulation	3(3-0-6)
--------	--	----------

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การแทนและการได้ข้อมูล การแปลงและการตรวจชำระข้อมูล การประมวลผลคุณลักษณะ
กระบวนการของ การสกัด การแปลงและการบรรจุ (อีทีแอล) การนำเสนอข้อมูล

Data representations and acquisitions. Data transformation and cleansing. Feature processing. Process of Extraction Transformation and Load (ETL). Data presentation.

204761	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communications and Computer Networks	3(3-0-6)
--------	--	----------

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การส่งผ่านข้อมูล สื่อการส่งผ่าน การเข้ารหัสข้อมูล การเชื่อมต่อการสื่อสารข้อมูล การควบคุม การเชื่อมต่อของข้อมูล มัลติเพล็กซ์িং วงจรสวิตซิง แพคเกจสวิตซิง เฟรมรีเลย์ ภาวะการส่งแบบไม่ ประสานเวลา เทคโนโลยีแลน สถาปัตยกรรมการสื่อสารและโพรโทคอล ความปลอดภัยของเครือข่าย

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

History and applications. Problem spaces and search. Search algorithms and heuristic search. Knowledge representations. Natural language understanding and expert system.

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Image perception. Image acquisition. Image sampling and quantization. Image transformation. Image representation. Image enhancement. Image segmentation. Image reconstruction. Image data compression.

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Introduction to data mining. Classification of data mining techniques. Descriptive data mining: characterization and comparison. Analysis of patterns, trends and deviations. Data mining models. Data mining process. Enabling data mining through data warehouse. Integration of data mining tools with database systems. Data mining applications. Trends in data mining.

204789 หัวข้อเลือกสรรทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

Selected Topics in Computer Science

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

การศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน และการพัฒนาใหม่ ๆ ในสาขาต่าง ๆ ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ อย่างเข้ม

Intensive study of current topics of interest and new developments in various fields of computer science.

205783 ธรณีเคมีขั้นสูง

4(3-3-6)

Advanced Geochemistry

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

การสำรวจทางธรณีเคมี ธรณีเคมีของไอโซโทป อุณหพลศาสตร์ทางธรณีเคมี ศีลิกานำเกิดและการกระจายตัวของธาตุ แผนภาพวัฏภาคและการประยุกต์ ธรณีเคมีของแหล่งแร่ และปฏิบัติการในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง

Geochemical exploration, isotopic geochemistry, geochemical thermodynamics, petrogenesis and distribution of elements, phase diagrams and applications, geochemistry of mineral deposits and laboratory practice on relevant topics.

208740 การวิจัยดำเนินงาน

3(3-0-6)

Operational Research

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

ธรรมชาติของการวิจัยดำเนินงาน การโปรแกรมเชิงเส้นและปัญหาควบคู่ ปัญหาการเคลื่อนย้าย ทฤษฎีเกมส์ การวิเคราะห์โครงข่าย : เพิร์ท และ ซี พี เอ็ม ทฤษฎีแถวคอย ทฤษฎีสินค้าคงคลัง การโปรแกรมพลวัต ประยุกต์การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

Nature of operational research. Linear programming and duality problem, allocation problem, theory of games network analysis: PERT and CPM. Queueing theory. Inventory theory, dynamic programming, analysis application by using package program.

208772 โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์สถิติขั้นสูง

3(3-0-6)

Computer Packages for Advanced Statistical Analysis

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : 208738 หรือตามความเห็นชอบของผู้สอน

การจัดดำเนินการแฟ้มข้อมูล การจัดการข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลสถิติขั้นสูง กรณีศึกษา

File manipulation, data management for analysis, use of computer packages for advanced statistical data analysis, case study.

209701 หลักการควบคุมกระบวนการเคมี

3(3-0-6)

Principles of Chemical Process Control

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ระบบควบคุมกระบวนการและกลยุทธ์การควบคุม เครื่องมือทางคณิตศาสตร์สำหรับวิเคราะห์ระบบควบคุม ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบควบคุม การควบคุมกระบวนการของเครื่องมืออุตสาหกรรมบางอย่าง เช่น ปฏิกรณ์เคมี เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องทำไอ คอลัมน์กลั่น เป็นต้น ระบบควบคุมความเป็นกรด-เบส กรณศึกษาของโรงงานเคมีบางอย่างและระบบควบคุม เช่น โรงงานแอมโมเนียมไนเตรต โรงงานขจัดน้ำจากปิโตรเลียม โรงงานกรดซัลฟิวริก โรงงานน้ำตาลทรายขาว ฯลฯ

Process control systems and control strategies, mathematical tools for control system analysis, basic components of control systems, process control of some industrial equipment such as chemical reactors; heat exchangers; vaporizers; distillation columns, etc. pH control systems. Case studies of some chemical plants and control systems such as an ammonium nitrate plant; a petroleum dehydration plant; a sulfuric acid plant; a sugar refining plant, etc.

209702 ปรากฏการณ์การนำพาในเคมีอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Transport Phenomena in Industrial Chemistry

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

แนวคิดมูลฐานเกี่ยวกับปรากฏการณ์การนำพา การกวน การไหลในท่อ การถ่ายโอนมวลสารและความร้อนในการไหลในท่อ การถ่ายโอนในภาวะที่มีสิ่งกีดขวางในของผสม ของแข็ง-ของไหล แก๊ส-ของเหลว และของเหลว-ของเหลว การประมาณค่าสัมประสิทธิ์การนำพาและปรากฏการณ์ที่ไม่เป็นไปตามความสัมพันธ์ของนิวตัน

Basic concepts of transport phenomena, agitation, flow in ducts, mass and heat transfer in duct flow, transfer involving immersed bodies in solid-fluid, gas-liquid and liquid-liquid mixtures, estimation of transport coefficients, and non-Newtonian phenomena.

209703 กระบวนการแยกสารขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Separation Processes

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

การกลั่นของผสมหลายส่วนประกอบ การกลั่นของผสมคงจุดเดือด การออกแบบหอกลั่นแบบบรรจุและแบบชั้น กระบวนการสกัดขั้นสูง การแยกโดยการแลกเปลี่ยนไอออน เทคโนโลยีเยื่อ

Distillation of multi-component mixtures, distillation of azeotropic mixtures, packed and plated distillation tower design, advanced extraction processes, ion-exchange separation, and membrane technologies.

209704 เทคโนโลยีการผสม 3(3-0-6)

Mixing Technology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

แนวคิดมูลฐานเกี่ยวกับการผสม เครื่องผสมแบบต่างๆ หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับการผสม เช่น การผสมในฟลูอิดไคซ์เบด การผสมของเหลวในถังกวน ฯลฯ การขยายส่วนและการออกแบบระบบผสม

Basic concepts of mixing, types of mixer, selected topics in mixing: mixing in fluidized beds, mixing of liquids in stirred tanks, etc., scale-up and design of mixing systems.

209705 ความปลอดภัยในกระบวนการทางวัสดุ 2(2-0-4)
Safety in Materials Processing

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

สุขภาพและอันตรายต่อความปลอดภัย การประเมินผลทางสถิติเกี่ยวกับอุบัติเหตุ การป้องกันความสูญเสีย การศึกษาหาข้อผิดพลาด การวิเคราะห์เอฟที การวิเคราะห์เอฟเอ็มอี การตรวจสอบความปลอดภัย รายการตรวจสอบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับอันตรายจากกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม แหล่งการประเมิน และการควบคุมอันตรายในการสัมผัสสารพิษต่างๆ อันตรายจากไฟและการระเบิด การป้องกันไฟ อันตรายจากความร้อน ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานหม้อไอน้ำ ความปลอดภัยในงานไฟฟ้า การป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรกล สภาพแวดล้อมในการทำงาน และการวางผังโรงงานที่ปลอดภัย

Health and safety hazards. Statistical evaluation of accidents. Loss prevention, HAZOPS study, FTA, FMEA, safety audits, general safety checklist for identifying process hazards. Sources of exposure, exposure evaluation, exposure hazard control. Fire and explosion hazards, fire prevention, heat hazards, safety in steam boiler operations, safety in electrical works. Principles of machine guarding. Safe working environment and plant layout.

209707 มาตรฐานระบบการจัดการไอเอสโอ 2(2-0-4)
ISO Management System Standards

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การจัดระบบคุณภาพและการปรับมาตรฐาน, มาตรฐานระบบการจัดการไอเอสโอ 9001, มาตรฐานระบบการจัดการไอเอสโอ 14001, มาตรฐานระบบการจัดการไอเอสโอ 18001 และมาตรฐานระบบการจัดการไอเอสโอ 50001

Quality system management and standardization, ISO 9001 management system standards, ISO 14001 management system standards, ISO 18001 management system standards and ISO 50001 management system standards.

209709 ปฏิกิริยาเคมีและจลนพลศาสตร์ขั้นสูง 3(3-0-6)
Advanced Chemical Reactions and Kinetics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

หลักการของปฏิกิริยาเคมีอุณหพลศาสตร์และแบบจำลอง หลักการของจลนพลศาสตร์ ทฤษฎีอัตราการ

เกิดปฏิกิริยาเคมีในระดับโมเลกุล และค่าคงที่จลนพลศาสตร์ ปฏิกิริยาที่มีตัวเร่ง กระบวนการถ่ายโอน โดยตัวเร่งปฏิกิริยาของแข็ง ปฏิกิริยาไม่อดมคติ ผลของอุณหภูมิและพลังงานในปฏิกิริยาเคมี

Principle of ideal reactor and models, kinetic principles, molecular reaction rate theory and kinetic constant, catalytic reaction, transport processes with reactions catalyzed by solid, non-ideal reactors, temperature and energy effects in chemical reactors.

209711	การหาลักษณะเฉพาะของเซรามิก Characterisation of Ceramics	3(2-2-5)
--------	--	----------

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

ทฤษฎีและวิธีการของการหาลักษณะเฉพาะทางเซรามิกที่เกี่ยวกับเซรามิกเทคนิคสำหรับอุตสาหกรรม กลไกต่างๆ และการใช้งานของลักษณะเซรามิกในแนวทางเคมีและกายภาพ การหา ลักษณะเฉพาะของเซรามิกที่เกี่ยวกับวัตถุดิบ ส่วนผสม ผลิตภัณฑ์หลังเผา พร้อมด้วยความมุ่งหมายและ การคาดคะเน

Theories and methods of ceramic characterisation in the field of technical ceramics for industry. Various mechanisms and applications of ceramic characterisation in physical and chemical aspects. Characterisation of ceramic raw materials, bodies and fired products with designation and prediction.

209712	เทคโนโลยียุคใหม่ในการผลิตเซรามิก Modern Technology in Ceramics Manufacturing	3(3-0-6)
--------	---	----------

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

เทคโนโลยีการผลิตเซรามิกอุตสาหกรรมขั้นสูง เทคโนโลยีขั้นสูงในการเตรียมวัตถุดิบเซรามิก การสังเคราะห์ผงเซรามิกขั้นสูง เทคโนโลยีขั้นสูงในการขึ้นรูปเซรามิกอุตสาหกรรม เทคโนโลยีขั้นสูงในระบบการเผาเซรามิก และเซรามิกในการประยุกต์ใช้ในเทคโนโลยีขั้นสูง

Advanced industrial ceramic manufacturing technology, advanced technology of ceramic raw materials preparation, advanced ceramic powder synthesis, advanced technology of industrial ceramic forming, advanced technology of ceramic firing systems and ceramic in high technological applications.

209713	ผลิตภัณฑ์เซรามิกและการพัฒนาคุณภาพ Ceramic Products and Quality Development	3(2-3-4)
--------	---	----------

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

ผลิตภัณฑ์เซรามิกได้จัดรวมกลุ่มเป็นไปตามองค์ประกอบและการใช้งานภายใต้หัวข้อ กำหนดไว้ในทางอุตสาหกรรม เช่น วัสดุก่อสร้างเซรามิก เซรามิกที่ใช้ในทางเคมีและทางเทคนิค อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการพิเศษและอุปกรณ์ทางวิศวกรรม เป็นต้น สมบัติที่เกี่ยวข้องกับทางกายภาพและทางเคมีจะได้นำมากล่าวเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเตรียมงานทำผลิตภัณฑ์ การตากแห้ง และการเผา การ

พัฒนาในทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเกี่ยวกับคุณภาพผลิตภัณฑ์จะได้นำมากล่าวเน้นไว้ด้วย

Ceramic products have been grouped according to their compositions and application under standard industrial headings, such as ceramic building materials, chemical and technical ceramics, specialised laboratory and engineering wares, etc. Relevant physical and chemical properties are then given in general sequences for preparation, drying and firing. Scientific and technological developments in product quality will be emphasized.

209714 พลังงาน สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยในกระบวนการเซรามิก 3(3-0-6)
Energy Environment and Safety in Ceramic Processing

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

การใช้และการประหยัดพลังงานในกระบวนการเซรามิก การสร้างเตาแก๊ส เทคนิคการเผาและการประหยัดพลังงาน การใช้พลังงานที่สูญเสียในวงจรของการผลิตเซรามิก การควบคุมฝุ่นและแก๊สที่เป็นอันตรายในอุตสาหกรรมซีเมนต์ การเปลี่ยนรูปของวัตถุดิบที่เสี่ยงอันตรายไปเป็นสารที่เป็นภัยโดยตรง น้อยลงต่อคนและสิ่งแวดล้อม ภาวะปัจจุบันของเทคโนโลยีเซรามิกและองค์การทางสังคมเกี่ยวกับทรัพยากรสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัยในโรงงานเซรามิก สารเคมีอันตรายในเซรามิกและการเคลื่อนย้าย และการป้องกันเพื่อความปลอดภัยของเครื่องจักรและอุปกรณ์ทางเซรามิก

Energy utilization and saving in ceramic processing, gas fired kiln construction, firing techniques and energy saving, utilization of energy-loss in a cycle of ceramic manufacture, dust and harmful gases control in the cement industry, transformation of hazardous raw materials into substances considered less harmful to life and the environment, present state of ceramic technology and social organisation of environment resources, health and safety in the ceramics factory, hazardous chemicals in ceramics and their handlings, and safeguarding of ceramic machinery and equipment.

209715 การผลิตเซรามิกและแนวโน้มตลาด 3(3-0-6)
Ceramic Production and Market Trends

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

แนวโน้มการพัฒนาในอนาคตสำหรับผลิตภัณฑ์เซรามิกเพื่อการผลิตต้นทุนต่ำและการสูญเสียที่น้อยลง วัตถุดิบเซรามิกต้นทุนต่ำในประเทศไทยและการหาได้ การพิจารณากระบวนการการผลิตเซรามิกให้ได้ผลดีที่สุด การตลาดของผลิตภัณฑ์เซรามิกโลกและในประเทศไทย นวัตกรรมของผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยี การท้าทายสำหรับตลาดผลิตภัณฑ์เซรามิก ชุดรับประทานอาหาร ตลาดสำหรับเซรามิกคลาสสิก การพัฒนาทางเทคนิคและแนวโน้มของวัสดุเซรามิกทนไฟในตลาดอนาคต และการประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์เซรามิก ข้อกำหนดและการรับรองทางการค้า

Future trends for ceramic products for low-cost and low-loss production, low-cost ceramic raw materials in Thailand and their availability, processing considerations for optimizing ceramics production, marketing of ceramic wares worldwide and in

Thailand, product and technology innovation a challenge for the ceramic tableware market, market for classical ceramics, technical development and trends in ceramic refractories in future markets and qualify assurance of ceramic products, commercial specifications and certification.

209716 การพัฒนาทางเทคนิคของเคลือบเซรามิกและสารให้สี 3(2-3-4)
Technical Developments in Ceramic Glazes and
Colorants

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

ผลของโครงสร้างที่ไม่เป็นผลึกในเคลือบและการปรับปรุงทางเทคนิค การปรับความหนืดของเคลือบระหว่างการหลอมด้วยสารระเหย การพัฒนาความเค้นทางความร้อนระหว่างเคลือบและเนื้อผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิการสุกตัว การประยุกต์เทคนิคใหม่เพื่อการเคลือบด้วยวิธีซอล-เจล ลักษณะเฉพาะของพื้นผิวของสารให้สีและการควบคุมพื้นผิว สภาวะสมดุลสำหรับการเสถียรของสารให้สีในเคลือบ การกระจายตัวและการไหลตัวของสารให้สีในเคลือบ และเทคนิคการแก้ไขข้อบกพร่องของเคลือบและสารให้สี

Effects of non-crystalline structure in glazes and technical improvements, adjustments of viscosity of glazes during melting by volatile matter, development of thermal stress between glaze and body at sintering temperature, application of new techniques for glazing by sol-gel methods, surface characteristics of colorants and surface control, equilibrium conditions for stabilization of colorants in glazes, colorant dispersion and rheology in glazes and correction techniques of glaze and colorant defects.

209717 ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเซรามิกดั้งเดิม 3(2-3-4)
Advances in Traditional Ceramic Technology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

การปรับปรุงวัตถุดิบและการยกระดับเซรามิกดั้งเดิม การปรับปรุงเนื้อเซรามิกสำหรับผลิตภัณฑ์ดั้งเดิมต่างๆ การพัฒนาเคลือบสำหรับเครื่องปั้นดินเผาและเซรามิกก่อสร้าง การเลือกวิธีขึ้นรูปในอุตสาหกรรมเซรามิกดั้งเดิมแบบกึ่งอัตโนมัติและแบบอัตโนมัติสมบูรณ์ การดัดแปลงผลของความร้อนให้เหมาะสมเพื่อเปลี่ยนแปลงลักษณะเฉพาะและสมบัติของผลิตภัณฑ์เผาในเซรามิกดั้งเดิมและแนวคิดใหม่ของการผลิตและระบบควบคุมสำหรับผลิตภัณฑ์เซรามิกดั้งเดิม

Raw material improvement and upgrading of traditional ceramics, improvements in ceramic bodies for various traditional products, glaze, development for pottery and constructional ceramics, selection of semi- and fully automatic shaping methods in the traditional ceramics industry, adaptation of heat effects on changes in characteristics and properties of fired products in traditional ceramics and new concepts of production and control systems.

209721 โลหะวิทยาสำหรับนักเคมีอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Metallurgy for Industrial Chemists

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ความรู้ทางเคมีพื้นฐาน สมบัติกายภาพและเชิงกลของโลหะและโลหะผสม โครงสร้างผลึกของโลหะ การเกิดโลหะผสม การผิดรูปแบบการฟื้นตัว การแตกหักของโลหะ การแต่งรูปและการขึ้นรูปโลหะ โลหะผงวิทยาเบื้องต้น โลหศาสตร์เชิงปฏิบัติ โลหะผสมกลุ่มเหล็ก โลหะและโลหะผสมนอกกลุ่มเหล็ก การทำแข็งผิวโลหะ การต่อโลหะ และการกัดกร่อนในโลหะกับการป้องกัน

Basic chemistry, physical and mechanical properties of metals and alloys, crystalline structure of metals, formation of alloys, deformation and recovery fracture of metals, metal shaping and forming, introduction to powder metallurgy, practical metallography, ferrous alloys, non-ferrous metals, and alloys, surface hardening of metals, joining of metals, and metallic corrosion and its prevention.

209722 การวิเคราะห์เชิงเคมีในอุตสาหกรรมโลหะ 3(3-0-6)

Chemical Analysis in the Metal Industry

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

หลักการพื้นฐานของการวิเคราะห์เชิงเคมีในอุตสาหกรรมโลหะ สเปกโตรเมทรีแบบปล่อยรังสีเชิงอะตอม สเปกโตรเมทรีแบบการเรืองรังสีเอ็กซ์ จุลภาควิเคราะห์ด้วยลำอิเล็กตรอน จุลภาควิเคราะห์แบบวัดการกระจายพลังงานของรังสีเอ็กซ์ สเปกโตรเมทรีแบบวัดการสูญเสียพลังงานของอิเล็กตรอน

Basic principles of chemical analysis in the metal industry, atomic emissive spectrometry, X-ray fluorescence spectrometry, electron probe microanalysis, energy-dispersive X-ray microanalysis and electron energy loss spectrometry.

209723 ปรากฏการณ์การนำพาในการผลิตโลหะ 3(3-0-6)

Transport Phenomena in Metal Processing

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

การไหลของของไหลเบื้องต้น การถ่ายโอนมวลสารและความร้อนเบื้องต้น ความคล้ายกันของการนำพาแบบต่างๆ สภาวะที่รอยต่อระหว่างวัสดุต่าง ๆ กระบวนการผลิตโลหะที่ของเหลวเปลี่ยนเป็นของแข็ง กระบวนการผลิตโลหะที่ของแข็งเปลี่ยนเป็นของแข็งชนิดอื่น กระบวนการผลิตโลหะที่แก๊สเปลี่ยนเป็นของแข็ง

Introduction to fluid flow, introduction to mass and heat transfer, similarities among different types of transport, boundary conditions at different types of interfaces, liquid-to-solid processing, solid-to-solid processing, and gas-to-solid processing.

209724 แผนภาพวัฏภาคของโลหะ 3(3-0-6)

Phase Diagrams of Metals

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

หลักการพื้นฐาน แผนภาพความดัน-อุณหภูมิ การสร้างแผนภาพวัฏภาคอย่างง่าย ระบบโลหะ
หนึ่งส่วนประกอบ สองส่วนประกอบ สามส่วนประกอบ สี่ส่วนประกอบ และระบบโลหะหลาย
ส่วนประกอบอื่นๆ

Basic principles, pressure-temperature diagrams, construction of simple phase diagrams. Unary, binary, ternary, quaternary and other multi-component metallic systems.

209731 การเผาไหม้เชื้อเพลิงและการปล่อย 3(3-0-6)
Fuel Combustion and Emissions

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

แหล่งเชื้อเพลิงและปริมาณการใช้ เชื้อเพลิงฟอสซิล และสมบัติของเชื้อเพลิงฟอสซิล
กระบวนการเผาไหม้ ระบบการเผาไหม้ถ่านหินแบบบดละเอียด ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิง และการ
ปล่อยและการควบคุม

Fuel sources and consumption, fossil fuels and their properties, combustion processes, pulverized coal systems, fuel-burning systems, and emissions and controls.

209741 การผลิตปิโตรเคมีขั้นสูง 3(3-0-6)
Advanced Petrochemical Manufacture

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

สารไฮโดรคาร์บอนจำพวกอะโรมาติกและบทบาทในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี แหล่งที่มาของสาร
ไฮโดรคาร์บอนจำพวกอะโรมาติก การผลิตเบนซีนและสารอนุพันธ์ของเบนซีน การผลิตโทลูอีน และสาร
อนุพันธ์ของโทลูอีน การผลิตไซลีนและสารอนุพันธ์ของไซลีน และสารลดแรงตึงผิว

Aromatic hydrocarbons and their roles in the petrochemical industry, sources of aromatic hydrocarbons, production of benzene and its derivatives, production of toluene and its derivatives, production of xylene and its derivatives, and surfactants.

209751 การสืบเสาะและการประเมินค่าเซรามิก 3(2-3-4)
Investigation and Evaluation of Ceramics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

การสืบเสาะและประเมินค่าของวัตถุดิบเซรามิกโดยลักษณะเฉพาะและสมบัติทางกายภาพและ
เคมี การศึกษาองค์ประกอบ โครงสร้างและปฏิกิริยาของวัตถุดิบที่ใช้สำหรับเนื้อเซรามิกดั้งเดิมและ
สมัยใหม่ การวัดพื้นที่ผิวจำเพาะและความสามารถแลกเปลี่ยนประจุบวกของดินและวัสดุพูน การ
สืบเสาะลักษณะเฉพาะการไหลตัวและผงของเนื้อเซรามิก วิธีการขึ้นรูปชิ้นงานเซรามิกโดยกระบวนการ
หล่อแบบและการประเมินค่า การสืบเสาะและการประเมินค่าการสุกตัวในเนื้อเซรามิกเผาและการกำหนด
มาตรฐานของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเซรามิก

Investigation and evaluation of ceramic raw materials in terms of their physical

and chemical characteristics and properties, study of the compositions, structures and reactions of raw materials used for traditional and modern ceramic bodies, measurement of the specific surface area and cation exchange capacity of clays and porous materials, investigation of rheological and powder characteristics of ceramic bodies, methods of forming ceramic articles by the casting process and evaluation, investigation and evaluation of sintering in fired ceramic bodies and standard specification of industrial ceramic products.

209752 ข้อบกพร่องของผลิตภัณฑ์เซรามิกและการแก้ไข 3(2-3-4)
Ceramic Defects and Remedies

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

ข้อบกพร่องชนิดต่างๆ ของผลิตภัณฑ์เซรามิกในอุตสาหกรรม ข้อบกพร่องของเครื่องปั้นดินเผา และการแก้ไข ข้อบกพร่องของเคลือบและวิธีแก้ ข้อผิดพลาดหลักในการผลิตกระเบื้องและการควบคุม ข้อผิดพลาด ข้อบกพร่องเนื่องจากการหลอมในแก้วและวัสดุเคลือบที่เกิดจากสิ่งเจือปนและการควบคุม ตำหนิ ความเสียหายของผลิตภัณฑ์วัสดุทนไฟและวิธีการป้องกัน การปรากฏของข้อบกพร่องในวัสดุ ฉนวนไฟฟ้าและการแก้ปัญหา การเกิดรอยแตกจุลภาคในวัสดุขัดและการกำจัด และการวิเคราะห์รอยแตกของเซรามิกและการควบคุมรอยแตก

Various types of ceramic defects in industrial products, pottery defects and their remedies, glaze defects and their cure, main faults in tile manufacturing and fault control, melting defects in glass and enamel caused by impurities and defect control, damage of refractory products and methods of protection, appearance of defects in electrical insulators and their elimination, occurrence of microcracks in abrasive materials, and defect removal and fracture analysis of ceramics and fracture control.

209771 การผลิตทางเคมีอุตสาหกรรมและการควบคุมคุณภาพ 3(3-0-6)
Production in Industrial Chemistry and Quality Control

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การวิเคราะห์กระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพของกระบวนการผลิตและเครื่องมือทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ความก้าวหน้าของการพัฒนาอุตสาหกรรม

Process and production analysis, process quality control and statistical tools for data analysis and advances in industrial development.

209772 เทคนิคการหาลักษณะเฉพาะสำหรับวัสดุอุตสาหกรรม 3(2-3-4)
Characterization Techniques for Industrial Materials

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

เทคนิคการหาลักษณะเฉพาะเชิงโครงสร้าง เทคนิคการหาลักษณะเฉพาะเชิงความร้อน เทคนิคการหาลักษณะเฉพาะเชิงแสง เทคนิคการวิเคราะห์ธาตุ และเทคนิคการหาลักษณะเฉพาะเชิงพื้นผิว

Techniques for structure characterization, techniques for thermal characterization, techniques for optical characterization, techniques for elemental analysis and techniques for surface characterization.

209773 การจัดการของเสียอุตสาหกรรมและการนำกลับมาใช้ใหม่ 2(2-0-4)

Industrial Waste Management and Recycling

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การพัฒนาการจัดการของเสียอุตสาหกรรม แหล่งกำเนิดของเสียอุตสาหกรรม ลักษณะเฉพาะของของเสียอุตสาหกรรม การลดของเสียอุตสาหกรรม การปรับปรุงสภาพและการกำจัดของเสียอุตสาหกรรม การนำของเสียอุตสาหกรรมกลับมาใช้ใหม่

Development in industrial waste management, source of industrial wastes, characteristics of industrial wastes, industrial waste minimization, industrial waste treatment and disposal and industrial waste recycling.

209779 หัวข้อที่เลือกสรรทางเคมีอุตสาหกรรม 1 2(2-0-4)

Selected Topics in Industrial Chemistry 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

อนุกรรมการบรรยายเกี่ยวกับหัวข้อที่เลือกสรรทางเคมีอุตสาหกรรมที่จัดให้กระบวนวิชานี้อาจลงทะเบียนซ้ำได้ไม่เกิน 4 หน่วยกิตเมื่อหัวข้อต่างกัน หัวข้อจะประกาศให้ทราบ

Provision of lecture series on selected topics in industrial chemistry, this course may be repeated for a maximum of 4 credits if a different topic is taken, topic to be announced.

209781 เทคโนโลยีชิ้นส่วนพลาสติก 3(3-0-6)

Plastic Parts Technology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

การประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกและการเลือกวัสดุพลาสติก กระบวนการทำผลิตภัณฑ์พลาสติก เศรษฐศาสตร์ของพลาสติก ผนังของชิ้นส่วนพลาสติก พื้นที่ภาพฉายและรู การแต่งสำเร็จและการตกแต่งชิ้นส่วนพลาสติก การประกอบชิ้นส่วนพลาสติก และการพิจารณาในการผลิตชิ้นส่วนโดยวิธีฉีดเข้าแบบ

Plastic end-use applications and selection of plastic materials, processing of plastics, economics of plastics, walls of plastic parts, projected areas and holes, finishing and decorating of plastic parts, assembly of plastic parts, and manufacturing considerations of injection molded parts.

209783 การนำพลาสติกมาใช้ใหม่ 3(3-0-6)

Plastic Recycling

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

ประวัติการนำพลาสติกมาใช้ใหม่ การรวบรวมและการแยกของเสียพลาสติก พลาสติกชนิดต่างๆ และการนำมาใช้ใหม่ ได้แก่ พอลิเอทิลีน เทเรฟทาเลต พอลิโอฟีน พอลิสไตรีน พอลิไวนิลคลอไรด์ เทอร์โมพลาสติกวิศวกรรม อะคริลิก พลาสติกที่ย่อยสลายได้ และเทอร์โมเซต

History of plastics recycling, collection and separation of plastic waste, poly (ethylene terephthalate), polyolefins, polystyrene, poly (vinyl chloride), engineering thermoplastics, acrylics, comingled plastics and thermosets.

209785	สมบัติกายภาพของพอลิเมอร์ขั้นสูง Advanced Physical Properties of Polymers	3(3-0-6)
--------	---	----------

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

บทนำเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์กายภาพ โครงสร้างและโครงแบบสายโซ่สารละลาย พอลิเมอร์ชนิดเจือจางสารละลายพอลิเมอร์ชนิดเข้มข้นและพฤติกรรมการแยกตัวภาค สถานะ ออสตินฐาน สถานะผลึกพอลิเมอร์ในสถานะผลึกเหลว พฤติกรรมการณ์เปลี่ยนสถานะ แก้ว-ยาง วิสโคอีลาสติซิตีและวิทยาการะแสของพอลิเมอร์

Introduction to physical polymer science, chain structure and configuration, polymer dilute solutions, polymer concentrated solutions and phase separation behavior, amorphous state, crystalline state, polymers in the liquid crystalline state, glass-rubber transition behavior, polymer viscoelasticity and rheology.

209787	กระบวนการแปรรูปและการประยุกต์ใช้พอลิเมอร์ Polymer Processing and Applications	3(3-0-6)
--------	--	----------

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

บทนำสู่วัสดุพอลิเมอร์ทางการค้า การประกอบพอลิเมอร์ และบทบาทของสารเจือการไหลตัวของ พอลิเมอร์ วิธีการของกระบวนการผลิตพลาสติก ยาง และเส้นใย การประยุกต์ใช้พอลิเมอร์ การออกแบบเชิงวิศวกรรมและการเลือกวัสดุ รวมทั้งกลไกและการวิเคราะห์ การแตกหัก แนวโน้มในวัสดุผสม พัฒนาการในปัจจุบันและศักยภาพในอนาคต

Introduction to commercial polymeric materials, polymer compounding and the role of additives, polymer rheology, plastics, rubber, and fibre processing methods, applications of polymers, engineering design and material selection, including failure mechanisms and analysis, trends in composite materials, review of recent development and future potential.

209789	หัวข้อที่เลือกสรรทางเคมีอุตสาหกรรม 2 Selected Topics in Industrial Chemistry 2	3(3-0-6)
--------	---	----------

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

อนุกรมการบรรยายเกี่ยวกับหัวข้อที่เลือกสรรทางเคมีอุตสาหกรรมที่จัดให้กระบวนวิชานี้

ลงทะเบียนซ้ำได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต เมื่อหัวข้อต่างกัน หัวข้อจะประกาศให้ทราบ

Provision of lecture series on selected topics in industrial chemistry, this course may be repeated for a maximum of six credits if a different topic is taken, topics to be announced.

210787 เทคโนโลยีพื้นผิวเพื่อการต้านการสึกหรอและการกัดกร่อน 3(3-0-6)
Surface Technology for Wear and Corrosion Resistance

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

ศาสตร์ของการขัดถูและเทคโนโลยีพื้นผิว การเสียดทานและการหล่อลื่น การสึกหรอและการกัดกร่อน เทคโนโลยีพื้นผิว การหาลักษณะเฉพาะของผิวเคลือบ การเลือกใช้วัสดุและกระบวนการ แนวทางการออกแบบสำหรับวิศวกรรมพื้นผิว

Tribology and surface technology, friction and lubrication, wear and corrosion, surface technology, characterization of coatings, selection of materials and processes, design guidelines for surface engineering.

212781 ปัญหาทางธรณีฟิสิกส์เหมืองแร่และปิโตรเลียม 2(2-0-4)
Problems in Mining and Petroleum Geophysics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.รพ. 791 (212791)

ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับธรณีฟิสิกส์สำหรับการสำรวจใต้ผิวดินระดับลึก ความสำคัญของคุณสมบัติทรัพยากรทางธรณีวิทยาในการสำรวจใต้ผิวดินระดับลึก ปัญหาทางธรณีฟิสิกส์ในการสำรวจแร่โลหะ ปัญหาทางธรณีฟิสิกส์ในการสำรวจแร่โลหะ ปัญหาทางธรณีฟิสิกส์ในการสำรวจความร้อนใต้พิภพ ปัญหาทางธรณีฟิสิกส์ในการสำรวจปิโตรเลียม และปัญหาทางธรณีฟิสิกส์ในการสำรวจถ่านหิน

Introduction to geophysical methods for deep subsurface exploration, importance of geological resource properties for deep subsurface exploration, geophysical problems in metallic mineral exploration, geophysical problems in non-metallic mineral exploration, geophysical problems in geothermal exploration, geophysical problems in petroleum exploration, geophysical problems in coal exploration.

212782 ปัญหาทางธรณีฟิสิกส์สิ่งแวดล้อมและวิศวกรรม 2(2-0-4)
Problems in Environmental and Engineering Geophysics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.รพ. 791 (212791)

ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการสำรวจธรณีฟิสิกส์พื้นผิวดินระดับตื้น ความสำคัญของคุณสมบัติของวัสดุในการสำรวจพื้นผิวดินระดับตื้น ปัญหาทางธรณีฟิสิกส์ในการสำรวจทางอุทกวิทยา ปัญหาทางธรณีฟิสิกส์ในการเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อม ปัญหาทางธรณีฟิสิกส์ในการเฝ้าระวังธรณีพิบัติภัย ปัญหาทางธรณีฟิสิกส์ในงานวิศวกรรมโยธา ปัญหาทางธรณีฟิสิกส์ในการสำรวจทางโบราณคดี

Introduction to geophysical methods for near surface exploration, importance of material properties for near surface exploration, geophysical problems in hydrological

exploration, geophysical problems in environmental monitoring, geophysical problems in geohazard monitoring, geophysical problems in civil engineering, geophysical problems in archeological survey.

215744 พยาธิกำเนิดจากจุลินทรีย์ขั้นสูง

3(3-0-6)

Advanced Microbial Pathogenesis

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การแพร่เชื้อของโรคติดเชื้อแบคทีเรียในมนุษย์ กลไกและพยาธิกำเนิดของโรคติดเชื้อแบคทีเรีย เทคนิคและวิธีการตรวจเชื้อแบคทีเรียก่อโรค การตอบสนองของมนุษย์ต่อการติดเชื้อแบคทีเรีย การแพร่เชื้อของโรคติดเชื้อในสัตว์ กลไกและพยาธิกำเนิดของจุลินทรีย์ในสัตว์ อนุชีววิทยาของการติดเชื้อแบคทีเรียในมนุษย์และสัตว์ การแพร่เชื้อของโรคติดเชื้อราในสัตว์ กลไก พยาธิกำเนิด และอนุชีววิทยาของการติดเชื้อรา การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อรา อนุชีววิทยาของการติดเชื้อไวรัสในมนุษย์ และสัตว์ กลไกและพยาธิกำเนิดของโรคติดเชื้อไวรัสในสิ่งมีชีวิต การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อไวรัส

Transmission of the bacterial diseases in humans, mechanisms and pathogenesis of the bacterial infectious diseases, techniques and detection methods for bacterial pathogens, response of humans to infectious diseases, transmission of the bacterial diseases in animals, mechanisms and pathogenesis of the microbes in animals, molecular biology of the infectious in humans and animals, transmission of the fungal diseases, mechanisms, pathogenesis and molecular biology of the fungal infections, protection and control of fungal diseases, molecular biology of the viral infectious diseases in humans and animals, mechanisms and pathogenesis of the viral infectious diseases in organisms, protection and control of viral diseases.

215780 พลังงานทางเลือกจากจุลินทรีย์

3(3-0-6)

Alternative Energy from Microorganisms

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

ภาพรวมเกี่ยวกับพลังงานทางเลือก กระบวนการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ การสังเคราะห์ไฮโดรคาร์บอนโดยจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ที่ผลิตแอลกอฮอล์ กระบวนการรวบรวมทางชีวภาพ ไบโอดีเซลจากจุลินทรีย์และจุลินทรีย์ ไบโอดีโรเจน ไบโอดีเทน การเพิ่มผลผลิตน้ำมันดิบโดยอาศัยจุลินทรีย์ เทคนิคพันธุวิศวกรรมของจุลินทรีย์สำหรับการผลิตพลังงานชีวภาพ เซลล์เชื้อเพลิงจากจุลินทรีย์ สถานการณ์ปัจจุบันของพลังงานทางเลือกจากจุลินทรีย์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Overview of alternative energy, biofuel production processes, hydrocarbon synthesis by microorganisms, ethanol producing microorganisms, consolidated bioprocessing, biodiesel from microalgae and microbes, biohydrogen, biomethane, microbial enhanced oil recovery, genetic engineering of microorganisms for biofuel production, microbial fuel cells, current status of alternative energy from microorganisms, and related experiments.

215782 เทคโนโลยีสาหร่าย

3(2-3-4)

Algal Technology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสาหร่าย การคัดแยกจุลสาหร่ายและการทำให้บริสุทธิ์ การเพาะเลี้ยงจุลสาหร่าย การเพาะเลี้ยงแบบตรึงเซลล์ การติดตามการเจริญ และการเก็บเกี่ยวจุลสาหร่าย พลังงานทางเลือกจากสาหร่าย พลังงานชีวมวล น้ำมันชีวภาพ ไบโอดีเซลและการตรึงไนโตรเจน การตรึงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์โดยสาหร่าย การบำบัดน้ำเสียและกำจัดโลหะหนักด้วยสาหร่าย การใช้สาหร่ายเป็นดัชนีทางชีวภาพ สถิติเชิงนิเวศวิทยา สาหร่ายพิษ คุณค่าทางโภชนาการและสารออกฤทธิ์ชีวภาพของสาหร่าย การใช้สาหร่ายในการเกษตร พอลิเมอร์จากสาหร่าย สาหร่ายกับงานนิติวิทยาศาสตร์ การปรับปรุงสายพันธุ์สาหร่ายด้วยวิธีการทางพันธุศาสตร์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

General knowledge of algae, isolation and purification of microalgae, cultivation, immobilization, growth monitoring and harvesting of microalgae, alternative energy from algae, biomass energy, biooil, biohydrogen and nitrogen fixation, carbondioxide sequestration by algae, wastewater treatment and heavy metal removal using algae, algae as bioindicators, ecological statistics, toxic algae, nutritional values and bioactive compounds of algae, using algae in agriculture, polymers from algae, algae and forensic science, algal strain improvement by genetic method, and related experiments.

215784 การพัฒนากระบวนการผลิตโดยจุลินทรีย์

3(2-3-4)

Microbial Process Development

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

กระบวนการและการพัฒนาการผลิตโดยจุลินทรีย์ การเพิ่มประสิทธิภาพของถังหมัก กระบวนการต้นทางและปลายทางการผลิต การแยกและคัดกรองจุลินทรีย์ใหม่เพื่อการผลิตในระดับอุตสาหกรรมโดยเทคโนโลยีที่ทันสมัย การพัฒนาสายพันธุ์จุลินทรีย์เพื่อการผลิตภาพด้วยการทำพันธุวิศวกรรมของกระบวนการสร้างและสลายและโครงสร้างทางพันธุกรรม

Processes and development of microbial production, increasing efficiency of bioreactors, upstream and downstream processing, modern techniques for isolation and screening of novel microorganisms for industrial production, strain improvement for increased production by metabolic engineering and modified genetic structure.

229711 สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล

3(3-0-6)

Statistics for Data Science

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

สถิติพรรณนา การกระจายของข้อมูลและความน่าจะเป็น การทดสอบสมมุติฐาน การทดสอบความอิสระของตัวแปร เทคนิคการสุ่มตัวอย่างข้อมูล การเตรียมข้อมูลก่อนการประมวลผล การลดมิติของข้อมูล การวิเคราะห์การจัดกลุ่ม การจัดหมวดหมู่ข้อมูล การวิเคราะห์ถดถอย

Descriptive statistics, data distribution and probability, hypothesis testing, test of independence of variables, data sampling techniques, data preprocessing, data dimension reduction, data clustering, data classification, regression analysis.

230751 กระบวนการในอุตสาหกรรมเบื้องต้น 3(3-0-6)

Introduction to Industrial Process

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

กระบวนการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมสมัยใหม่ การวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์และบริการ การแก้ปัญหาในกระบวนการผลิตและการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต นวัตกรรมกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ การประเมินความคุ้มค่าและความเสี่ยง การบริหารจัดการและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม

Production process for modern industry, quality analysis of product and service, problem solving in production process and improvement of production efficiency, manufacturing process and product innovation, assessment of cost benefit and risk, management and development of human resource, energy and environment

230752 โครงการย่อย 3(0-9-0)

Mini Project

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การศึกษา อภิปรายและการเสนอผลงานวิจัยและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากปัญหาของโรงงาน หรือบริษัท หรือจากงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหรือจากสิ่งตีพิมพ์ที่เกี่ยวข้อง

A study, discussion and presentation on science and technology research work and innovation based on problems from factory or company, student's thesis or related publications.

230753 การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)

การบริหารจัดการและแนวคิดเชิงธุรกิจ

Science & Technology Innovation Design, Management and Business Concept

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการวางแผนการบริหารจัดการ การเริ่มต้นธุรกิจใหม่ เทคโนโลยีสารสนเทศในเชิงธุรกิจ การเป็นผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยี หลักการตลาดเบื้องต้น

Scientific and technological innovation design and management planning, new business startup, information technology in business, entrepreneurship in technology, basic principle of marketing

230789 หัวข้อเลือกสรรทางวิทยาศาสตร์นวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Selected Topics in Innovation Science for Industry

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การบรรยายเกี่ยวกับหัวข้อที่เลือกสรรทางวิทยาศาสตร์นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ประยุกต์กับอุตสาหกรรม

Lectures on selected topics of innovation science and technology applied to industry.

230796 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์นวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม 3(3-0-6)
Special Topics in Innovation Science for Industry

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การบรรยายหัวข้อพิเศษที่น่าสนใจในปัจจุบันด้านวิทยาศาสตร์นวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานในการวิจัยวิทยานิพนธ์

Lectures on special topics of current interest in innovation science and technology for the related industry and as a basis for thesis research.

230797 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท 36 หน่วยกิต
Master's Thesis

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ได้รับการอนุมัติหัวข้อโครงร่างแล้ว หรือลงทะเบียนพร้อมการเสนอหัวข้อและโครงร่างฯ

230799 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท 18 หน่วยกิต
Master's Thesis

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ได้รับการอนุมัติหัวข้อโครงร่างแล้ว หรือลงทะเบียนพร้อมการเสนอหัวข้อและโครงร่างฯ

2. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตร

- สำเนา -

คำสั่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ ๒๗ ๗ ๕ /๒๕๖๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออุตสาหกรรม

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์ มีความประสงค์จะขอแต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออุตสาหกรรม เพื่อให้การเตรียมการในการจัดทำหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๕ และมาตรา ๓๘(๑) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.๒๕๕๑ และโดยคำแนะนำของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตร ดังนี้

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา	วิระภาส	ประธานกรรมการ
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย	นัตรัตนา	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๓. รองศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ	เจียรร้อยเจริญ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. นายณัฐวุฒิ	อินทรส	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๕. รองศาสตราจารย์ ดร.จตุฏฐ์	จักร์มนี	กรรมการ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนศักดิ์	หมวกทองหลาง	กรรมการ
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรรณนิภา	โพนะเทศ	กรรมการ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรา	มินเสน	กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมมณี	ตระกูลพิ้ว	กรรมการ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภกิจ	ประเสริฐอิติพงษ์	กรรมการ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์	พิมพ์รักษา	กรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นงนุช	เรืองจิตต์	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการตามรายชื่อดังกล่าวมีหน้าที่ร่วมพิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานหลักสูตร รวมถึงดำเนินการร่างหลักสูตรเพื่อนำเสนอมหาวิทยาลัยตามขั้นตอนโดยให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑ ปี ๖ เดือน

สั่ง ณ วันที่ ๑๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะพงศ์ เนียมทรัพย์)

ผู้ช่วยอธิการบดี

ปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์

รองศาสตราจารย์ ดร. อนุชา วัชรภาสกร

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Wannasut, P., Jaiban, P., Keawprak, N., and **Watcharapasorn, A.**, 2019, "Thermoelectric properties of $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}\text{-Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ segmented oxide ceramic", *Journal of Electronic Materials*, 48(6), pp. 3514-3518.
2. Jaiban, P., Wannasut, P., Pisitpipathsin, N., Namsar, O., Chanlek, N., Pojprapai, S., Yimnirun, R., Guo, R., Bhalla, A.S., and **Watcharapasorn, A.**, 2019, "Phase characteristic, microstructure, and electrical properties of $(1-x)\text{BaZr}_0.2\text{Ti}_0.8\text{O}_3\text{-(x)Ba}_0.7\text{Ca}_0.3)_0.985\text{La}_0.01\text{TiO}_3$ ceramic", *Ceramics International*, 45, pp. 17502-17511.
3. Wannasut, P., Prayoonphokkharat, P., Jaiban, P., Keawprak, N., and **Watcharapasorn, A.**, 2019, "Thermoelectric properties of $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}\text{-NayCoO}_2$ segmented oxide ceramics", *Materials Letters*, 236, pp. 378-382.
4. Jaiban, P., Tongtham, M., Wannasut, P., and **Watcharapasorn, A.**, 2019, "Dielectric response on ultraviolet light irradiation of $\text{Ba}_{0.85}\text{Ca}_{0.15}\text{Zr}_{0.1}\text{Ti}_{0.9}\text{O}_3$ based ceramics", *Materials Letters* 243, pp. 169-172.
5. Prayoonphokkharat, P., Amonpattaratkit, P., and **Watcharapasorn, A.**, 2019, "Crystal structure and XANES study of defect perovskite $(\text{Y}_{1-x}\text{Pr}_x)_1+\delta\text{Ba}_{2-\delta}\text{Cu}_3\text{O}_{7-y}$ compounds prepared by solid state synthesis method", *Electronic Materials Letters* 15, pp. 377-382.
6. Boonsong, P., Wannasut, P., Buntham, S., Rachakom, A., Sriprachuabwong, C., Tuantranont, A., and **Watcharapasorn, A.**, 2018, "Electrical and thermal transport properties of dysprosium barium copper oxide ceramic", *Chiang Mai Journal of Science* 45(7), pp. 2809-2816.
7. Boonsong, P., Wannasut, P., Rachakom, A., and **Watcharapasorn, A.**, 2018, "Quantitative phase analysis and crystal structure of DyBCO ceramics prepared at diferent sintering conditions", *Chiang Mai Journal of Science*, 45(4), pp. 1835-1842.
8. Wannasut, P., Keawprak, N., and **Watcharapasorn, A.**, 2018, "Preparation of Bilayer $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}\text{-NayCoO}_2$ thermoelectric deramic by solid-state sintering method", *Chiang Mai Journal of Science* 45(3), pp. 1543-1548.
9. Wannasut, P., Boonsong, P., Prayoonphokkharat, P., Kaewprak, N., and **Watcharapasorn, A.**, 2018, "Effects of sintering temperature on physical properties, phase, microstructure and oxygen stoichiometry of NayCoO_2 ceramics", *Chiang Mai Journal of Science*, 45(5), pp. 2015-2020.

10. Wannasut, P., Prayoonphokkharat, P., Keawprak, N., Jaiban, P., and **Watcharapasorn, A.**, 2018, "Effects of sintering temperature on phase, physical properties and microstructure of $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ ceramic", *Solid State Phenomena*, 283, pp. 101-106.
11. Wannasut, P., Pisitpipathsin, N., **Watcharapasorn, A.**, and Jaiban, P., 2018, "Dielectric, ferroelectric and piezoelectric properties of $(\text{Ba}_{0.7}\text{Ca}_{0.3})_{1-x}/2\text{Ti}_{1-x}\text{Fe}_x\text{O}_{3-x}$ ceramics", *Chiang Mai Journal of Science*, 45(7), pp. 2817-2825.
12. Jaimeewong, P., Ngerchuklin, P., Promsawat, N., Pojprapai, S., Jiansirisomboon, S., Promsawat, M., and **Watcharapasorn, A.**, 2018, "Characterization of phase evolution, microstructure and electrical properties of sol-gel auto-combustion derived BCZT ceramics", *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, 18, pp. 4230-4235.
13. Jaiban, P., Pisitpipathsin, N., Wannasut, P., and **Watcharapasorn, A.**, 2018, "Dielectric and ferroelectric properties of Nb-doped $\text{Ba}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{TiO}_3$ ceramics", *Ferroelectrics*, 533, pp. 165-172.
14. Jaiban, P., **Watcharapasorn, A.**, Yimnirun, R., Guo, R., and Bhalla, A.S., 2018, "Dielectric, ferroelectric and piezoelectric properties of $(\text{Ba}_{0.7}\text{Ca}_{0.3})\text{Ti}_{1-x}\text{Cu}_x\text{O}_{3-x}$ ceramics", *Journal of Alloys and Compounds*, 759, pp. 120-127.
15. Buntham, S., Boonsong, P., Jaiban, P., Keawprak, N., and **Watcharapasorn, A.**, 2018, "Effects of cobalt dopant on microstructure and electrical properties of $\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5}\text{TiO}_3$ ceramics", *Chiang Mai Journal of Science*, 45(6), pp. 2481-2490.
16. Prayoonphokkarat, P. and **Watcharapasorn, A.**, 2017, "Transport properties and thermoelectric figure of merit of $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}\text{-Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5}\text{TiO}_3$ ceramics", *Science of Advanced Materials*, 9, pp. 1872-1875.
17. Wannasut, P., Jaita, P., Jiansirisomboon, S., and **Watcharapasorn, A.**, 2017, "Piezoelectric and ferroelectric properties of lead-free $\text{Bi}_{0.5}(\text{Na}_{0.80}\text{K}_{0.20})_{0.5}\text{TiO}_3\text{-(Ba}_{0.98}\text{Nd}_{0.20})\text{TiO}_3$ binary system", *Integrated Ferroelectrics*, 177, pp. 10-16.
18. Wannasut, P., Eaksuwanchai, P., and **Watcharapasorn, A.**, 2017, "Investigation of bilayer $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}\text{-Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ thermoelectric ceramic prepared by solid-state sintering method", *Journal of Materials Science and Applied Energy*, 6(1), pp. 83-87.
19. Wannasut, P., Keawprak, N., and **Watcharapasorn, A.**, 2017, "Preparation of bilayer $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}\text{-Na}_x\text{CoO}_2$ thermoelectric ceramic by solid-state sintering method", *Chiang Mai Journal of Science*, 44(3), pp. 1543-1548.
20. Jaiban, P., **Watcharapasorn, A.**, Yimnirun, R., Guo, R., and Bhalla, A.S., 2017, "Effects of donor and acceptor doping on dielectric and ferroelectric properties of $\text{Ba}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{TiO}_3$ lead-free ceramics", *Journal of Alloys and Compounds*, 695, pp. 1329-1335.
21. Jaiban, P. and **Watcharapasorn, A.**, 2017, "Effects of Mg doping on electrical properties of $\text{Ba}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{TiO}_3$ ceramics", *Materials Today Communications*, 11, pp. 184-190.
22. Buntham, S., Keawprak, N., and **Watcharapasorn, A.**, 2017, "Thermoelectric and magnetic properties of $\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5}\text{TiO}_3$ -doped Na_xCoO_2 ceramics", *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, 17, pp. 3439-3442.

23. Namsar, O., **Watcharapasorn, A.**, Hoffman, M., Glaum, J., and Jiansirisomboon, S., 2016, “Dielectric properties, electric-field-induced polarization and strain behavior of lead zirconate titanate-strontium bismuth niobate ceramics”, *Journal of Electroceramics*, 36, pp. 1-4.
24. Jaimeewong, P., Promsawat, M., Jiansirisomboon, S., and **Watcharapasorn, A.**, 2016, “Influence of pH values on the surface and properties of BCZT nanopowders synthesized via sol-gel auto-combustion method”, *Surface and Coatings Technology*, 306, pp. 1-4.
25. Wannasut, P., Jaita, P., **Watcharapasorn, A.**, and Jiansirisomboon, S., 2016, “Electrical properties of ternary system $\text{Bi}_{0.5}(\text{Na}_{0.80}\text{K}_{0.20})_{0.5}\text{TiO}_3\text{-}0.005\text{LiNbO}_3\text{-BaTiO}_3$ lead-free piezoelectric ceramics”, *Integrated Ferroelectrics*, 175, pp. 1-8.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

1. Wannasut, P., Prayoonphokharat, P., Keawprak, N., and **Watcharapasorn, A.**, 2018, “Microstructural and compositional analyses of segmented $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}\text{NayCoO}_2$ oxide thermoelectric ceramic prepared by hot-pressing method”, *SNRU Journal of Science and Technology*, 10(2), pp. 130-137.
2. Wannasuta, P., Eaksuwanchai, P., and **Watcharapasorn, A.**, 2017, “Investigation of bilayer $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}\text{-Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ thermoelectric ceramic prepared by solid-state sintering method”, *Journal of Materials Science and Applied Energy*, 6(1), pp. 83-87.

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกศรินทร์ พิมรักษา

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Juengsuwattanon, K., Winnefeld, F., Chindaprasirt, P., and **Pimraksa, K.**, 2019, “Correlation between initial $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$, $\text{Na}_2\text{O}/\text{Al}_2\text{O}_3$, $\text{Na}_2\text{O}/\text{SiO}_2$ and $\text{H}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O}$ ratios on phase and microstructure of reaction products of metakaolin-rice husk ash geopolymer”, *Construction & Building Materials*, 226, pp. 406-417.

2. **Pimraksa, K.** and Chindapasirt, P., 2018, “Sulfoaluminate cement-based concrete, eco-efficient repair and rehabilitation of concrete infrastructures”, Wood Head Publishing, pp. 355-385.
3. Rungchet, A., Poon, C.S., Chindapasirt, P., and **Pimraksa, K.**, 2017, “Synthesis of low-temperature calcium sulfoaluminate-belite cements from industrial wastes and their hydration: Comparative studies between lignite fly ash and bottom ash”, Cement and Concrete Composites, 83, pp.10-19.
4. Setthaya, N., Chindapasirt, P., Yin, S., and **Pimraksa, K.**, 2017, “TiO₂-zeolite photocatalysts made of metakaolin and rice husk ash for removal of methylene blue dye”, Powder Technology, 313, pp. 417-426.
5. Setthaya, N., Chindapasirt, P., and **Pimraksa, K.**, 2016, “Preparation of zeolite nanocrystals via hydrothermal and solvothermal synthesis using rice husk ash and metakaolin”, Materials Science Forum, 872, pp. 242-247.
6. Rungchet, A., Chindapasirt, P., Wansom, S., and **Pimraksa, K.**, 2016, “Hydrothermal synthesis of calciumsulfoaluminate-belite cement from industrial waste materials”, Journal of Cleaner Production, 115, pp. 273-283.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธเนศร์ วิจารณ์ศิริพิศาล

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Charatchaiwanna, A., **Rojsiraphisa, T.**, Aunmeungtong, W., Reichart, P.A., and Khongkhunthian, P. 2019, “Mathematical equations for dental implant stability patterns during the osseointegration period, based on previous resonance frequency analysis studies”, Clinical Implant Dentistry and Related Research, 21, pp. 1028-1040.

2. Zamart, C., and **Rojsiraphisal, T.**, 2019, “Finite-time stabilization of linear systems with time-varying delays using new integral inequalities”, Thai Journal of Mathematics, 17(1), pp. 173-191.
3. Yimnet, S., Wongsaijai, B., **Rojsiraphisal, T.**, and Poochinapan, K., 2016, “Numerical Implementation for solving the symmetric regularized long wave equation”, Applied Mathematics and Computation, 273, pp. 809-825.

1.1.2 การนำเสนอในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

2. ตำรา

1. **ธเนศร์ โรจน์ศิริพิศาล.** 2560. สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย (Partial Differential Equations). ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 311 หน้า.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดรรชนี พัทธวรกร

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Thummarungsan, N., Paradee, N., **Pattavarakorn, D.**, and Sirivat, A., 2018, “Influence of graphene on electromechanical responses of plasticized poly(lactic acid) ”, Polymer, 138, pp. 169-179.
2. Thummarungsan, N., **Pattavarakorn, D.**, and Sirivat, A., 2016, “Softened and flexible biodegradable poly(lactic acid) and its electromechanical properties for actuator application”, Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials, 64, pp. 31-42.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Danmatam, N. and **Pattavarakorn, D.**, 2019, “UV-shielding biodegradable films based on carboxymethyl cellulose filled with henna extracts”, 26th Regional Symposium of Chemical Engineering, 30–31 October 2019, Kuala Lumpur, Malaysia, pp. AOI22 (pp.1-9).

2. Damdib, S., Chimkong, R., Danmatam, N., Komboonchoo, S., and **Pattavarakorn, D.**, 2018, “Molecular structure modification of longan production wastes for heavy metal adsorption”, Proceedings of the 31st International Symposium on Chemical Engineering, 30 November-2 December 2018, Green Nimman CMU Residence, Chiang Mai, Thailand, pp. 25-28.
3. Suntonwipart, S., Wonglom, T., Intasak, K., and **Pattavarakorn, D.**, 2018, “pH-responsive carboxymethyl cellulose hydrogel bead for drug release system”, Proceedings of the 31st International Symposium on Chemical Engineering, 30 November-2 December 2018, Green Nimman CMU Residence, Chiang Mai, Thailand, pp. 33-35.
4. Chauyjaroen, K., **Pattavarakorn, D.**, and Komboonchoo, S., 2018, “Preparation and characterization of polyurethane microcapsules containing Ocimum tenuiflorum L. extracts”, Proceedings of the 31st International Symposium on Chemical Engineering, 30 November-2 December 2018, Green Nimman CMU Residence, Chiang Mai, Thailand, pp. 40-42.
5. Banchara, N. and **Pattavarakorn, D.**, 2016, “Acrylonitrile/cellulose copolymer from agricultural wastes for use as heavy metal absorbent”, The 6th TICHe International Conference, 26-28 October 2016, Science Park Convention Center, Bangkok, Thailand, pp. I-PM02-O28 (pp.1-6).
6. Wongsatarn, P. and **Pattavarakorn, D.**, 2016, “Nano titanium dioxide impregnated alginate beads for dye removal via adsorption-photocatalytic degradation process”, The 6th TICHe International Conference, 26-28 October 2016, Science Park Convention Center, Bangkok, Thailand, pp. I-PM02-O2 (pp.1-5).

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

1. พิมพ์พิมพ์ อุตเรือน และดร.ธรณี พัทธวรกร. 2559. การนำส่งยาแบบควบคุมการปลดปล่อยของไฮโดรเจลคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสที่เตรียมจากเปลือกข้าวโพด. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 38. วันที่ 19-20 กุมภาพันธ์ 2559. อาคารอเนกประสงค์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก. หน้า 172-181.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นงคณัฐ เรืองจิตต์

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Khanchai, B., Chavadej S., Sekiguchi, H., and **Rueangjitt, N.**, 2017, "Hydrogen-rich syngas production from biogas reforming by gliding arc plasma-catalyst minireactor", KMUTNB: International Journal of Applied Science and Technology, 10(4), pp. 279-285. (Selected paper from the 11th Pure and Applied Chemistry International Conference 2017 (PACCON 2017))
2. Chaiwong, N. and **Rueangjitt, N.**, 2016, "Scanning electron microscopy of ZSM-5 zeolite from hydrothermal synthesis for use as a reforming catalyst", Journal of Microscopy Society of Thailand, 29(1), pp. 1-2.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Ananrat, W. and **Rueangjitt, N.**, 2020, "Biodiesel production from castor oil using ultrasonic-assisted transesterification on eggshell-derived CaO nanocatalyst", The Pure and Applied Chemistry International Conference 2020 (PACCON 2020), 13-14 February 2020, Impact Forum, Bangkok, Thailand, pp. RE16-RE24.
2. Ananrat, W. and **Rueangjitt, N.**, 2018, "Biodiesel production from castor oil using catalytic transesterification on duck eggshell-derived CaO catalyst", The 31st International Symposium on Chemical Engineering, 30 November-2 December 2018, Green Nimman CMU Residence, Chiang Mai, Thailand. pp. 4-7.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปริมาณันท์ เชิญธงไชย

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. **Cherntongchai, P.**, Chaiwattana, S., Leruk, R., Panyaruean, J., and Sriboonnak, S., 2019, “Influence of standing wave characteristics on hydrodynamic behaviours in sound-assisted fluidization of Geldart group A powder”, Powder Technology, 350, pp.123-133.
2. **Cherntongchai, P.**, Chaiwattana, S., and Leruk, R., 2018, “Bed expansion characteristics in sound assisted fluidization of Geldart’s group A powder”, Powder Technology, 340, pp. 243-252.
3. Tippaha, K., Jittangkoon, N., and **Cherntongchai, P.**, 2016, “Model-free kinetic analysis of thermal degradation of polystyrene and high-density polyethylene blends”, Chiang Mai Journal of Science, 43(2), pp. 296-305.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

2. ตำรา

1. ปริมาณันท์ เชิญธงไชย. 2562. เคมีจลนพลศาสตร์และการออกแบบเครื่องปฏิกรณ์เคมี. หน่วยพิมพ์เอกสาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 173 หน้า.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรพงษ์ เทียมสอน

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. **Thiemsorn, W.**, Tungyai, T., and Hessenkemper, H., 2016, “Study of the structures and physical properties of calcium borophosphate glass containing transition metal oxides”, Key Engineering Materials: Applied Physics and Material Applications II, 676-676, pp. 397-400.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Denprawat, A., **Thiemsorn, W.**, and Kanjanakuha, K., 2018, “The use of recycled plaster mold to obtain ceramic body for manufacturing light weight tableware”, The 31st

International Symposium on Chemical Engineering, 30 November – 3 December 2018, Chiang Mai, Thailand, pp. 15-18.

2. Inpang, O., **Thiemsorn, W.**, and Hessenkemper, H., 2017, “Preparation and characterization of colored alkali borosilicate glass doping with different redox ions”, 3rd International Conference on Applied Physics and Material Applications, 31 May–2 June 2017, Pattaya, Chonburi, Thailand, pp. 100-104.
3. **Thiemsorn, W.**, Kummoonin, N., Denprawat, A., and Siripon, N., 2016, “Development of thermochromic window glass using cobalt chloride film for wall construction”, The 5th Sustainable Industrial Innovation and Management Conference, 3-4 October 2016, Bangkok, Thailand, pp. 30-37.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

1. **วรพงษ์ เทียมสอน** ญัฐวรธรณ์ คำมูลอินทร์ อติวิทย์ เด่นประวัติ และนิภาพนธ์ ศิริพล. 2559. การพัฒนากระจกเปลี่ยนสีตามอุณหภูมิโดยใช้ฟิล์มโคบอลต์คลอไรด์เพื่อติดตั้งผนัง. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานทางวิศวกรรม นวัตกรรมและการจัดการอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน ครั้งที่ 5. 3-4 ตุลาคม 2559. ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา. หน้า 30-37.

2. รายงานฉบับสมบูรณ์

1. สุคนธ์ พานิชพันธ์ วิโรจน์ โขมพัตรภรณ์ **วรพงษ์ เทียมสอน** และศันสนีย์ คำบุญชู. 2561. ผ้าฝ้ายและผ้าไหมพื้นเมืองนาโน. โครงการ Innovation Hubs. เพื่อสร้างเศรษฐกิจฐานนวัตกรรมของประเทศตามนโยบายประเทศไทย 4.0 กลุ่มเรื่องเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative Economy) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. 46 หน้า.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทรวรรณ พุ่มชูศักดิ์

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Chaiwan, P. and **Pumchusak, J.**, 2019, “Nonisothermal curing kinetics of solid resole by differential scanning calorimetry”, Thermochimica Acta, 675, pp. 119-126.
2. Pongsuk, P. and **Pumchusak, J.**, 2019, “Effects of natural clay on ionic conductivity, crystallinity and thermal properties of PEO-LiCF₃SO₃-natural clay as solid polymer electrolyte nanocomposites”, Key Engineering Materials, 803, pp. 98-103.

3. Chaiwan, P. and **Pumchusak, J.**, 2018, “The synergistic effects of multi-filler addition on the mechanical and thermo-mechanical properties of phenolic resins, Materials Science Forum”, 940, pp. 23-27.
4. Kuttiwong, K. and **Pumchusak, J.**, 2016, “Improvement of thermal and ablative properties of phenolic resin by SiC and MMT”, Key Engineering Materials, 707, pp. 8-12.
5. Baethu, A. and **Pumchusak, J.**, 2016, “Thermal and mechanical properties of PLA/BN/BR ternary composite films”, Key Engineering Materials, 707, pp. 3-7.
6. Chaiwan, P., Sarakonsri, T., and **Pumchusak, J.**, 2016, “Electrical and mechanical properties of surface functionalized carbon nanotubes incorporated graphite-phenolic composite bipolar plate for PEMFC”, Key Engineering Materials, 707, pp. 23-27.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

อาจารย์ ดร. แส่นคำ นุเสน

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. **Nusen, S.**, Komboonchoo, S., Yottawee, N., and Chairuangsi, T., 2018, “Microscopy and microanalysis of zinc-magnesium alloys related to their microhardness and electrochemical behavior in KOH solution”, Solid State Phenomena, 283, pp. 107-115.
2. Wiengmoon, A., Pearce, J.T.H., **Nusen, S.**, and Chairuangsi, T., 2016, “Effects of Si on microstructure and phase transformation at elevated temperatures in ferritic white cast irons”, Materials Characterization, 120, pp. 159-167.
3. **Nusen, S.**, Chairuangsi, T., Zhu, Z., and Cheng, C.Y., 2016, “Recovery of indium and gallium from synthetic leach solution of zinc refinery residues using synergistic solvent extraction with LIX 63 and Versatic 10 acid”, Hydrometallurgy, 160, pp. 137-146.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. **Nusen, S.**, Wiengmoon, A., and Chairuangsi, T., 2018, “Microstructure and microanalysis of Zn-Mg alloys and their corroded surfaces after anodic polarization in potassium hydroxide solution”, the 19th International Microscopy Congress (IMC19), 9-14 September 2018, Sydney, Australia, E-proceedings, pp. 1-2.
2. Peansukmanee, S., Chairuangsi, T., **Nusen, S.**, and Kuimalee, S., 2018, “Investigation of M23C6 in HAZ of T91 ferritic steel weldment by TEM micrographs and metallic mass fractions related to creep ages by TEM-EDS”, Proceedings of the 35th MST International Conference, 30 January - 2 February 2018, Chiang Mai, Thailand, pp. 72-73.
3. **Nusen, S.**, Komboonchoo, S., and Chairuangsi, T., 2017, “Microstructure of Zn-Mg alloys and their electrochemical behavior related to metal-air battery”, The First Materials Research Society of Thailand International Conference (1st MRS Thailand International Conference), 31 October – 3 November 2017, Chiang Mai, Thailand, pp. 17-19.
4. Chairuangsi, T., **Nusen, S.**, Imurai, S., Wiengmoon, A., and Pearce, J.T.H., 2017, “Formation and crystallographic study of complex carbides in Cr-Mo white cast Irons”, 6th International Conference on Abrasion Wear Resistant Alloyed White Cast Iron for Rolling and Pulverizing Mills (ABRASION 2017), 25-28 August 2017, Osaka, Japan, pp. 141-150.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

1. Peansukmanee, S., Phung-on, I., **Nusen, S.**, and Chairuangsi, T., 2016, “Carbides in HAZ of SA213-T91 joints as-welded by GTAW without filler and during creep imitation: a preliminary study by SEM-EDS”, The Symposium of Thailand Welding and Inspection Technology 2016 (TWIT 2016), 11 November 2016, Bangkok, Thailand, pp. 6-7.

อาจารย์ ดร. โยจิน ฉิมอุปละ

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. **Chimupala, Y.** and Brydson, R., 2018, “Hydrothermal synthesis and phase formation mechanism of TiO₂(B) nanorods via alkali metal titanate phase transformation”, Solid State Phenomena, 283, pp. 23-36.

2. Siyasukh, A., **Chimupala, Y.**, and Tonanon, N., 2018, "Preparation of magnetic hierarchical porous carbon spheres with graphitic features for high methyl orange adsorption capacity", *Carbon*, 134, pp. 207-221.
3. Laokawee, V., Jarulertwathana, N., Autthawong, T., Masuda, T., **Chimupala Y.**, Chaiklangmuang, S., and Sarakonsri, T., 2018, "Preparation and characterization of rice husks-derived silicon-tin/nitrogen-doped reduced graphene oxide nanocomposites as anode materials for lithium-ion batteries", *Solid State Phenomena*, 283, pp. 46-54
4. **Chimupala, Y.**, Junploy, P., Hardcastle, T., Westwood, A., Scott, A., Johnson, B., and Brydson, R., 2016, "Universal synthesis method for mixed phase $\text{TiO}_2(\text{B})/\text{anatase TiO}_2$ thin films on substrates via a modified low pressure chemical vapour deposition (LPCVD) route", *Journal of Materials Chemistry A*, 4, pp. 5685-5699.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศุภรินทร์ ไชยกลางเมือง

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Auprakul, U., Promwungkwa, A., Tipayawong, N., and **Chaiklangmuang, S.**, 2019, "Factors affecting properties of fuel pellets from compaction of mixed biomass and waste plastics", *Agricultural Engineering International: CIGR Journal*, 21(3), pp. 123-129.
2. Duongbia, N., Chaiwongsar, S., Chaichana, C., and **Chaiklangmuang, S.**, 2019, "Acidic hydrolysis performance and hydrolyzed lipid characterizations of wet *Spirulina platensis*", *Biomass Conversion and Biorefinery*, 9(2), pp. 305-319.
3. Boonma, S., Takarada, T., Peerapornpisal, Y., Pumas, C., and **Chaiklangmuang, S.**, 2019, "Semi-continuous cultivation of microalgal consortium using low CO_2 concentration for large-scale biofuel production", *Journal of Biotech Research*, 10, pp. 19-28.

4. **Chaiklangmuang, S.**, Li, L., Kannari, N., and Takarada, T., 2018, “Performance of active nickel loaded lignite char catalyst on conversion of coffee residue into rich-synthesis gas by gasification”, *Journal of the Energy Institute*, 91(2), pp. 222-232.
5. Boonma, S., Rangsee, W., and **Chaiklangmuang, S.**, 2018, “Effect of hydrothermal pre-treatment on ferulic acid content and antioxidant activities of corn hydrolysate”, *Japan Journal of Food Engineering*, 19(1), pp. 27-34.
6. Laokawee, V., Jarulertwathana, N., Autthawong, T., Masuda, T., Chimupala, Y., **Chaiklangmuang, S.**, and Sarakonsri, T., 2018, “Preparation and characterization of rice husks-derived silicon-tin/nitrogen-doped reduced graphene oxide nanocomposites as anode materials for lithium-ion batteries”, *Solid State Phenomena*, 283, pp. 46-54.
7. **Chaiklangmuang, S.** and Meesuk, S., 2017, “High Yield Syngas and Performance of Ni-loaded Thai Lignite Char Catalyst from Sawdust Gasification”, *Chiang Mai Journal of Science*, 44(4), pp. 1475-1486.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Thakaew, R., Pumas, C., Chaiwongsar, S., and **Chaiklangmuang, S.**, 2019, “Effect of sodium hydroxide steeped of low-grade maize on enzyme hydrolysis”, *Proceeding of the 31st Annual Meeting of the Thai Society for Biotechnology and International Conference*, 10-12 November 2019, Phuket, Thailand, pp. 802-811.
2. Thakaew, R., Pumas, C., Chaiwongsar, S., and **Chaiklangmuang, S.**, 2018, “Effect of sodium hydroxide pretreatment on the biosynthesis of aflatoxin on low-grade maize”, *Proceedings of the 31st International Symposium on Chemical Engineering*, 30 November – 3 December 2018, Chiang Mai, Thailand, pp. 1-3.
3. Pinij, P., Jaima, R., Kakaen, W., and **Chaiklangmuang, S.**, 2018, “Preliminary Study of Catalytic Pyrolysis of Maize Industrial Waste”, *Proceedings of the 31st International Symposium on Chemical Engineering*, 30 November – 3 December 2018, Chiang Mai, Thailand, pp. 8-11.
4. Tipo, R., Chaichana, C., Tippiyawong, N., Nuntaphan, A., Juangjandee, P., Wongyai, K., Totarat, N., and **Chaiklangmuang, S.**, 2018, “Effect of Alkali and Acid Leaching on Mae Moh Coal Properties”, *Proceedings of the 31st International Symposium on Chemical Engineering*, 30 November – 3 December 2018, Chiang Mai, Thailand, pp. 12-14.
5. Duongbia, N., Chaiwongsar, S., Chaichana, C., Kannari, N., Takarada, T., and **Chaiklangmuang, S.**, 2018, “High Hydrocarbon Fuel from Catalytic Deoxygenation of Palmitic Acid”, *Proceedings of the 31st International Symposium on Chemical Engineering*, 30 November – 3 December 2018, Chiang Mai, Thailand, pp. 17-21.
6. Duongbia, N., Chaiwongsar, S., Chaichana, C., and **Chaiklangmuang, S.**, 2016, “Comparison of Bio-oil and Extracted Residue from Acid and Enzyme Hydrolysis Processes of Microalgae”, *11th Asia-Pacific Microscopy Conference*, 23-27 May 2016, Phuket, Thailand, pp. 155.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

รองศาสตราจารย์ ดร. อีรพรรณ บุญญวรรณ

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

- Royintarat, T., Seesuriyachan, P., **Boonyawan, D.**, and et al., 2019, "Mechanism and optimization of non-thermal plasma-activated water for bacterial inactivation by underwater plasma jet and delivery of reactive species underwater by cylindrical DBD plasma", *Current Applied Physics*, 19(9), pp. 1006-1014.
- Poramapijitwat, P., Thana, P., **Boonyawan, D.**, and Janpong, K., 2019, "Investigation of Dielectric Barriers Discharge Plasma Jets for Bactericidal in Chronic Wounds", *Walailak Journal of Science and Technology*, 16(6), pp. 409-414.
- Yodpitak, S., Mahatheeranont, S., **Boonyawan, D.**, Roytrakul, S., and Norkaew, O., 2019, "Cold plasma treatment to improve germination and enhance the bioactive phytochemical content of germinated brown rice", *Food Chemistry*, 289, pp. 328-339.
- Phan, K.T.K., Phan, H.T., Brennan, C.S., **Boonyawan, D.**, and Phimolsiripol, Y., 2019, "Gliding arc discharge non-thermal plasma for retardation of mango anthracnose", *LWT food science and technology*, 105, pp. 142-148.
- Phan, K.T.K., Phan, H.T., **Boonyawan, D.**, Intipunya, P., Brennan, C.S., Regenstein, J.M., and Phimolsiripol, Y., 2018, "Non-thermal plasma for elimination of pesticide residues in mango", *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 48, pp. 164-171.
- Premphet, P., Leksakul, K., Piao, J.X., Jin, S.B., Pothacharoen, P., Supruangnet, R., and **Boonyawan, D.**, 2018, "Effect of SW-1353 chondrocyte cell cultivation on pulsed magnetron nanocrystalline carbon thin film", *J. Biomater. Tissue Eng.*, 8, pp. 824-828.
- Royintarat, T., **Boonyawan, D.**, Seesuriyachan, P., and Wattanutchariya, W., 2018, "A comparison of plasma activated water techniques for bacteria inactivation", *J. Biomater. Tissue Eng.*, 8, pp. 887-891.
- Tunma, S., Limsopatham, K., Chutsirimongkol, C., and **Boonyawan, D.**, 2018, "Ammonia-acetylene PECVD coating on wound dressing to control delivery of silver sulfadiazine", *Walailak Journal of Science and Technology*, 15(7), pp. 503-514.
- Tamman, A., Nisoa, M., Paosawatyanong, B., **Boonyawan, D.**, Poolyarat, N., and Onjun, T., 2018, "Modelling and electrical characteristics of the Thailand plasma focus-II (TPF-II)", *Walailak Journal of Science and Technology*, 15(6), pp. 471-480.

10. Sroykaew, J., Leksakul, K., **Boonyawan, D.**, and Akarapisan, A., 2018, "Treating white leaf disease in sugarcane cuttings using solution plasma", *Chiang Mai University Journal of Natural Sciences*, 17(1), pp. 61-72.
11. Sroykaew, J., Leksakul, K., **Boonyawan, D.**, and Akarapisan, A., 2018, "Treating white leaf disease in sugarcane cuttings using solution plasma", *Chiang Mai University Journal of Natural Sciences*, 17(1), pp. 61-72.
12. Bootkul, D., Jitsopakul, P., Intarasiri, S., and **Boonyawan, D.**, 2017, "Qualifying ultrathin alumina film prepared by plasma-enhance atomic layer deposition under low temperature operation", *Thin Solid Films*, 640, pp. 116-122.
13. Limsopatham, K., **Boonyawan, D.**, Umongno, C., Sukontason, K.L., Chaiwong, T., Leksomboon, R., Sukontason, K., 2017, "Effect of cold argon plasma on eggs of the blow fly, *Lucilia cuprina* (Diptera: Calliphoridae)", *Acta Tropica*, 176, pp. 173-178.
14. Prempheta, P., Prasoetsria, M., **Boonyawan, D.**, Supruangnetc, R., Udomsomb, S., and Leksakul, K., 2017, "Optimization of DC magnetron sputtering deposition process and surface properties of HA-TiO₂ film", *Materials Today: Proceedings*, 4(5-2), pp. 6372-6380.
15. Suttichart, C., **Boonyawan, D.**, Nhuapeng, W., Thamjaree, W., 2017, "Optimization of diamond-like carbon thin film on copper substrate for carbon nanotubes synthesis by ACVD technique", *Materials Science Forum*, 883, pp. 65-69.
16. Limsopatham, K., Khamnoi, P., Sukontason, K.L., **Boonyawan, D.**, and Chaiwong, T., 2017, "Sterilization of blow fly eggs, *Chrysomya megacephala* and *Lucilia cuprina*, (Diptera: Calliphoridae) for maggot debridement therapy application", *Parasitol Res.*, 116(5), pp. 1581-1589.
17. Sutthana, S., Hongsith, K., Ruankham, P., Wongratanaphisan, D., Gardchareon, A., Phadungdhithidhada, S., **Boonyawan, D.**, Kumnorkaew, P., Tuantranont, A., and Choopun, S., 2017, "Interface modification of CH₃NH₃PbI₃/PCBM by pre-heat treatment for efficiency enhancement of perovskite solar cells", *Current Applied Physics*, 17, pp. 488-494.
18. Chutsirimongkol, C., **Boonyawan, D.**, Polnikorn, N., and Techawatthanawisan, W., 2016, "Non-thermal atmospheric dielectric barrier discharge plasma, medical application studies in Thailand", *Plasma Medicine*, 6(3-4), pp. 429-446.
19. Suttichart, C., **Boonyawan, D.**, Nhuapeng, W., Thamjaree, W., 2016, "Gas pressure plasma treatment on copper substrate used for carbon nanotubes synthesis", *Surface & Coatings Technology*, 306, pp. 279-284.
20. Daranarong, D., Techaikool, P., Intatue, W., **Boonyawan, D.**, and Punyodom, W., 2016, "Effect of surface modification of poly(L-lactide-co-ε-caprolactone) membranes by low pressure plasma on support cell biocompatibility", *Surface & Coatings Technology*, 306, pp. 328-335.
21. Chuangsuwanich, A., Assadamongkol, T., and **Boonyawan, D.**, 2016, "The healing effect of low temperature atmospheric pressure plasma in pressure sore: A randomized controlled trial", *International Journal of Lower Extremity Wounds*, 15(4), pp. 313-319.

22. **Boonyawan, D.**, Waruriya, P., and Suttiat, K., 2016, “Characterization of titanium nitride-hydroxyapatite on PEEK for dental implants by coaxis target magnetron sputtering”, *Surface & Coatings Technology*, 306, pp. 164–170.
23. Thana, Y., Ngamjarujana, A., and **Boonyawan, D.**, 2016, “Analysis of cold atmospheric-pressure bio-medicine plasmas by using UV absorption spectroscopy”, *Surface & Coatings Technology*, 306, pp. 106–112.
24. Chuangsuwanich, A., Assadamongkol, T., and **Boonyawan, D.**, 2016, “The healing effect of low-temperature atmospheric-pressure plasma in pressure ulcer: A randomized controlled trial”, *International Journal of Lower Extremity Wounds*, 15, pp. 313-319.
25. **Boonyawan, D.**, Waruriya, P., Suttiat, K., 2016, “Characterization of titanium nitride-hydroxyapatite on PEEK for dental implants by co-axis target magnetron sputtering”, *Surface and Coatings Technology*, 306, pp. 164-170.
26. Suttichart, C, **Boonyawan, D**, Nhuapeng, W, and Thamjaree, W, 2016, “Effect of a low gas pressure plasma treatment on copper substrate used for carbon nanotubes synthesis”, *Surface and Coatings Technology*, 306, pp. 279-284.
27. Sansongsiri, S, Kaewmanee T, **Boonyawan, D**, Yu L,D, and Thongtem S, 2016, “Effect of titanium dioxide blocking layer deposited by cathodic arc plasma on the energy conversion efficiency of dye-sensitized solar cells”, *Surface and Coatings Technology*, 306, pp. 257-261.
28. Chu, P.K., **Boonyawan, D.**, Yu, L.D., Tippawan, U., Gwilliam, R., and Tian, X.B., 2016, “Dedicated to Russell Mark Gwilliam”, *Surface and Coatings Technology*, 306, pp. 1-5.
29. Promnopas, W, Promnopas, S, Phonkhokong, T, Thongtem, T, **Boonyawan, D**, Yu, L, Wiranwetchayan, O, Phuruangrat, A, and Thongtem, S, 2016, “Crystalline phases and optical properties of titanium dioxide films deposited on glass substrates by microwave method”, *Surface and Coatings Technology*, 306, pp. 69-74.
30. Daranarong D, Techaikool P, Intatue W, Daengngern R, Thomson K.A., Molloy R, Kungwan N, Foster L.J.R, **Boonyawan, D.**, Punyodom W, 2016, “Effect of surface modification of poly(L-lactide-co- ϵ -caprolactone) membranes by low-pressure plasma on support cell biocompatibility”, *Surface and Coatings Technology*, 306, pp. 328-335.
31. Phunwaree S, Nhuapeng W, **Boonyawan, D.**, Thamjaree W, 2016, “Effect of plasma power on copper substrate used for synthesizing carbon nanotubes via Alcohol Catalytic Chemical Vapor Deposition (ACVD) technique”, *Chiang Mai Journal of Science*, 43, pp. 339-344.
32. Sangprasert W, Lee V,S, Yavirach P, **Boonyawan, D.**, Nimmanpipug P, 2016, “Mechanical properties study of plasma treated epoxy-base post in dual-material systems”, *Key Engineering Materials*, 675-676, pp. 739-743.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรดนัย บุญเรือง

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Boonruang, C. and Theppawong, A., 2019, "Impact property of TiAl_3 -Ti laminated composite fabricated from metallic sandwich", Composite Structures, 229, pp. 111379(1-9).
2. Boonruang, C., Thong-on, A., and Kidkhunthod, P., 2018, "Effect of nanograin-boundary networks generation on corrosion of carburized martensitic stainless steel", Scientific Reports, 8, pp. 29.
3. Thong-on, A. and Boonruang, C., 2016, "Tribological and corrosion behaviors of carburized AISI 4340 steel", Japanese Journal of Applied Physics, 55, pp. 01AA21-01AA25.
4. Thong-on, A. and Boonruang, C., 2016, "Surface modification of low carbon martensitic stainless steel by current heating technique in graphite", Surface and Coatings Technology, 306(A), pp. 267-271.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

อาจารย์ ดร.วราภรณ์ นันทียกุล

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Phetra, M., Asanok, K., Hirota, T., Kramer, B. H., Sugiyama, K., **Nuntiyakul, W.**, 2019, "Classifying Maser features with Fortran and shell script for proper motion study of Water masers in W49N", J. Phys. Conf. Series, 1380, pp. 12055-12059.
2. **Nuntiyakul, W.**, Evenson, P., Ruffolo, D., Sáiz, A., Bieber, J. W., Clem, J., Pyle, R., Duldig, M. L., and Humble, J. E., 2018, "Bare neutron counter and neutron monitor response to cosmic rays during a 1995 latitude survey", Geophys. Res. 123, pp. 7181-7195.
3. Mangeard, P.-S., Ruffolo, D., Sáiz, A., **Nuntiyakul, W.**, Bieber, J. W., Clem, J., Evenson, P., Pyle, R., Duldig, M. L., and Humble, J. E., 2016, "Dependence of the neutron monitor count rate and time delay distribution on the rigidity spectrum of primary cosmic rays", Geophys. Res. Space Physics, 121, pp. 11620-11636.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

รองศาสตราจารย์ ดร. ดวงมณี ว่องรัตนะไพศาล

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Rodwihok, C., **Wongratnaphisan, D.**, Linh Thi Ngo, Y., Khandelwal, M., Hyun Hur, S., and Suk Chung, J., 2019 "Effect of GO additive in ZnO/rGO nanocomposite with enhanced photosensitivity and photocatalytic activity", Nanomaterials, 9(10), pp. 1441 (1-18).
2. Bhoomanee, C., Ruankham, P., Choopun, S., Prathan, A., and **Wongratnaphisan, D.**, 2019 "Effect of Al-doped ZnO for electron transporting layer in planar perovskite solar cells", Materials Today: Proceedings, 17(4), pp. 1259-1267.
3. Prathan, A., Bhoomanee, C., Ruankham, P., Choopun, S., Gardchareon, A., Phadungdhithadaha, S., and **Wongratnaphisan, D.**, 2019 "Hydrothermal growth of

well-aligned TiO₂ nanorods on fluorine-doped tin oxide glass”, *Materials Today: Proceedings*, 17(4), pp. 1514-1520.

4. Kaewyai, K., Choopun, S., Gardchareon, A., Ruankham, P., Phadungthitidhada, S., and **Wongratanaphisan, D.**, 2019, “Mechanism and experimental evidence of rapid morphological variant of copper oxide nanostructures by microwave heating”, *Applied Surface Science*, 474, pp. 9-16.
5. **Wongratanaphisan, D.**, Kaewyai, K., Choopun, S., Gardchareon, A., Ruankham, P., and Phadungthitidhada, S., 2019, “CuO-Cu₂O nanocomposite layer for light-harvesting enhancement in ZnO dye-sensitized solar cells”, *Applied Surface Science*, 474, pp. 85-90.
6. Bhoomanee, C., Ruankham, P., Choopun, S., and **Wongratanaphisan, D.**, 2019, “Diffusion-induced doping effects of Ga in ZnO/Ga/ZnO and AZO/Ga/AZO multilayer thin films”, *Applied Surface Science*, 474, pp. 127-134.
7. Rodwihok, C., Choopun, S., Ruankham, P., Gardchareon, A., Phadungthitidhada, S., and **Wongratanaphisan, D.**, 2019, “UV sensing properties of ZnO nanowires/nanorods”, *Applied Surface Science*, 477, pp. 159-165.
8. Yarangsi, V., Ruankham, P., Gardchareon, A., **Wongratanaphisan, D.**, Choopun, S., and Phadungthitidhada, S., 2018, “CuOx/SnO₂ nanostructures by microwave-assisted thermal oxidation for ethanol sensing”, *Journal of Physics: Conference Series*, 1144, pp. 012151 (1-4).
9. Sonthila, A., Ruankham, P., Choopun, S., **Wongratanaphisan, D.**, Phadungthitidhada, S., and Gardchareon, A., 2017, “Effect of Copper Oxide Nanoparticles as a barrier for Efficiency Improvement in ZnO Dye-Sensitized Solar Cells”, *Journal of Physics: Conference Series*, 901, pp. 12097(1-6).
10. Phadungthitidhada, S., Ruankham, P., Gardchareon, A., **Wongratanaphisan, D.**, and Choopun, S., 2017, “Rapid synthesis of tin oxide nanostructures by microwave-assisted thermal oxidation for sensor applications”, *Advances in Natural Sciences: Nanoscience and Nanotechnology*, 8, pp. 35004 (1-6).
11. Pimpang, P., Zoolfakar, A.S., Rani, R.A., Kadir, R.A., **Wongratanaphisan, D.**, Gardchareon, A., Kalantar-zadeh, K., and Choopun, S., 2017, “Hydrogen sensors based on gold nanoclusters assembled onto ZnO nanostructures at low operating temperature”, *Ceramics International*, 43, pp. S511-S515.
12. Ruankham, P., **Wongratanaphisan, D.**, Gardchareon, A., Phadungthitidhada, S., Choopun, S., and Sagawa, T., 2017, “Full coverage of perovskite layer onto ZnO nanorods via a modified sequential two-step deposition method for efficiency enhancement in perovskite solar cells”, *Applied Surface Science*, 410, pp. 393-400

13. Sutthana, S., Ruankham, P., **Wongratanaphisan, D.**, Gardchareon, A., Phadungdhitidhada, S., Boonyawan, D., and Choopun, S., 2017, "Interface modification of $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3/\text{PCBM}$ by pre-heat treatment for efficiency enhancement of perovskite solar cells", *Current Applied Physics*, 17, pp. 488-494.
14. Kaewyai, K., Choopun, S., Gardchareon, A., Ruankham, P., Phadungdhitidhada, S., and **Wongratanaphisan, D.**, 2017, "Effects of mixed-phase copper oxide nanofibers in ZnO dye-sensitized solar cells on efficiency enhancement", *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, 17, pp. 5475-5480.
15. Ponhan, W., Thepnurat, M., Phadungdhitidhada, S., **Wongratanaphisan, D.**, and Choopun, S., 2016, "Electrical properties of field-effect transistor with interlinked ZnO tetrapod network as an active layer", *Surface and Coatings Technology*, 306, pp. 41-44.
16. Thepnurat, M., Ruankham, P., Phadungdhitidhada, S., Gardchareon, A., **Wongratanaphisan, D.**, and Choopun, S., 2016, "Efficient charge-transport UV sensor based on interlinked ZnO tetrapod networks", *Surface and Coatings Technology*, 306, pp. 25-29.
17. Sutthana, S., **Wongratanaphisan, D.**, Gardchareon, A., Phadungdhitidhada, S., Ruankham, P., and Choopun, S., 2016, "Enhancement of ZnO dye-sensitized solar cell performance by modifying photoelectrodes using an acid vapor texturing process", *Surface and Coatings Technology*, 306, pp. 30-34.
18. Ruankham, P., Choopun, S., **Wongratanaphisan, D.**, and Sagawa, T., 2016, "Influence of surface modification with D205 dye on charge dynamics of hybrid ZnO nanorods/polymer solar cells", *Integrated Ferroelectrics*, 175, pp. 113-119.
19. Sutthana, S., **Wongratanaphisan, D.**, Gardchareon, A., Phadungdhitidhada, S., Ruankham, P., and Choopun, S., 2016, "Surface modification of porous photoelectrode using etching process for efficiency enhancement of ZnO dye-sensitized solar cells", *Journal of Nanomaterials*, 2016, Article ID 7403019 (pp. 1-10).
20. Nilphai, S., Thepnurat, M., Hongsith, N., Ruankham, P., Phadungdhitidhada, S., Gardchareon, A., **Wongratanaphisan, D.**, and Choopun, S., 2016, "Synthesis and characterization of MgO by microwave-assisted thermal oxidation for dye-sensitized solar cells", *Key Engineering Materials*, 675-676, pp. 158-162.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ ไม่มี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิพัฒน์ เรือนคำ

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Khaywimut, C., Bhoomanee, C., Choopun, S., Wongratanaphisan, D., Pengpad, A., and **Ruankham, P.**, 2019, "Effects of bromide-mixing in methylammonium lead iodide on photovoltaic properties of ZnO-based perovskite solar cells", IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 526, pp. 12014 (1-5).
2. Malison, P., Bhoomanee, C., Choopun, S., Wongratanaphisan, D., Sagawa, T., and **Ruankham, P.**, 2019, "Effects of Sn incorporation in ZnO thin films on properties of perovskite solar cells", IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 526, pp. 12018 (1-4).
3. Yao, J., Wang, H., Wang, P., Gurney, R.S., Intaniwet, A., **Ruankham, P.**, Choopun, S., Liu, D., and Wang, T., 2019, "Trap passivation and efficiency improvement of perovskite solar cells by a guanidinium additive", Materials Chemistry Frontiers, 3, pp. 1357-1364.
4. Pengpad, A., **Ruankham, P.**, Rattanachata, A., Rattanasuporn, S., Jenpiyapong, W., Nakajima, H., Choopun, S., and Amornkitbamrung, V., 2019, "Surface composition of $\text{MAPb}(\text{I}_x\text{Br}_{1-x})_3$ ($0 \leq x \leq 1$) organic-inorganic mixed-halide perovskites", Applied Surface Science, 479, pp. 311-317.
5. Rodwihok, C., Choopun, S., **Ruankham, P.**, Gardchareon, A., Phadungdhitidhada, S., and Wongratanaphisan, D., 2019, "UV sensing properties of ZnO nanowires/nanorods", Applied Surface Science, 477, pp. 159-165.
6. Bhoomanee, C., **Ruankham, P.**, Choopun, S., and Wongratanaphisan, D., 2019, "Diffusion-induced doping effects of Ga in ZnO/Ga/ZnO and AZO/Ga/AZO multilayer thin films", Applied Surface Science, 474, pp. 127-134.
7. Wongratanaphisan, D., Kaewyai, K., Choopun, S., Gardchareon, A., **Ruankham, P.**, and Phadungdhitidhada, S., 2019, "CuO-Cu₂O nanocomposite layer for light-harvesting enhancement in ZnO dye-sensitized solar cells", Applied Surface Science, 474, pp. 85-90.
8. Kaewyai, K., Choopun, S., Gardchareon, A., **Ruankham, P.**, Phadungdhitidhada, S., and Wongratanaphisan, D., 2019, "Mechanism and experimental evidence of rapid morphological variant of copper oxide nanostructures by microwave heating", Applied Surface Science, 474, pp. 9-16.
9. Chaisan, K., Wongratanaphisan, D., Choopun, S., Sagawa, T., and **Ruankham, P.**, 2019, "Enhanced crystal formation of methylammonium lead iodide via self-assembled

- monolayers and their solvation for perovskite solar cells”, *Journal of Materials Science: Materials in Electronics*, 30, pp. 939-949.
10. Yakiangngam, J., **Ruankham, P.**, Choopun, S., and Intaniwet, A., 2018, “Utilization of reuse PbI_2 for perovskite solar cell fabrication”, *Journal of Physics: Conference Series*, 1144, pp. 12029 (1-5).
 11. Yarangsi, V., **Ruankham, P.**, Gardchareon, A., Wongratanaphisan, D., Choopun, S., and Phadungdhitidhada, S., 2018, “ $\text{CuO}_x/\text{SnO}_2$ nanostructures by microwave-assisted thermal oxidation for ethanol sensing”, *Journal of Physics: Conference Series*, 1144, pp. 12151 (1-4).
 12. Prathan, A., Bhoomanee, C., **Ruankham, P.**, Choopun, S., Gardchareon, A., Phadungdhitidhada, S., and Wongratanaphisan, D., 2018, “Effect of seed layer on growth of rutile TiO_2 nanorods”, *Journal of Physics: Conference Series*, 1144, pp. 12148 (1-4).
 13. Horachit, C., Intaniwet, A., Choopun, S., and **Ruankham, P.**, 2018, “Low-temperature-processed ZnO thin films as electron transporting layer to achieve stable perovskite solar cells”, *Optical and Quantum Electronics*, 50, pp. 379 (1-13).
 14. Wiranwetchayan, O., **Ruankham, P.**, Promnopas, W., Choopun, S., Singjai, P., Chaipanich, A., and Thongtem, S., 2018, “Effect of nanoporous In_2O_3 film fabricated on $\text{TiO}_2/\text{In}_2\text{O}_3$ photoanode for photovoltaic performance via a sparking method”, *Journal of Solid State Electrochemistry*, 22, pp. 2531-2543.
 15. **Ruankham, P.** and Sagawa, T., 2018, “Dopant-free π -conjugated polymers as hole-transporting materials for stable perovskite solar cells”, *Journal of Materials Science: Materials in Electronics*, 29, pp. 9058-9066.
 16. Sonthila, A., **Ruankham, P.**, Choopun, S., Wongratanaphisan, D., Phadungdhitidhada, S., and Gardchareon, A., 2017, “Effect of copper oxide nanoparticles as a barrier for efficiency improvement in ZnO dye-sensitized solar cells”, *Journal of Physics: Conference Series*, 901, pp. 12097 (1-6).
 17. Phadungdhitidhada, S., **Ruankham, P.**, Gardchareon, A., Wongratanaphisan, D., and Choopun, S., 2017, “Rapid synthesis of tin oxide nanostructures by microwave-assisted thermal oxidation for sensor applications”, *Advances in Natural Sciences: Nanoscience and Nanotechnology*, 8, pp. 35004 (1-6).
 18. **Ruankham, P.**, Wongratanaphisan, D., Gardchareon, A., Phadungdhitidhada, S., Choopun, S., and Sagawa, T., 2017, “Full coverage of perovskite layer onto ZnO nanorods via a modified sequential two-step deposition method for efficiency enhancement in perovskite solar cells”, *Applied Surface Science*, 410, pp. 393-400.
 19. Sutthana, S., **Ruankham, P.**, Wongratanaphisan, D., Gardchareon, A., Phadungdhitidhada, S., Boonyawan, D., and Choopun, S., 2017, “Interface modification of $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3/\text{PCBM}$ by pre-heat treatment for efficiency enhancement of perovskite solar cells”, *Current Applied Physics*, 17, pp. 488-494.
 20. Kaewyai, K., Choopun, S., Gardchareon, A., **Ruankham, P.**, Phadungdhitidhada, S., and Wongratanaphisan, D., 2017, “Effects of mixed-phase copper oxide nanofibers in ZnO dye-

- sensitized solar cells on efficiency enhancement”, *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, 17, pp. 5475-5480.
21. Sutthana, S., Wongratanaphisan, D., Gardchareon, A., Phadungdhitidhada, S., **Ruankham, P.**, and Choopun, S., 2016, “Enhancement of ZnO dye-sensitized solar cell performance by modifying photoelectrodes using an acid vapor texturing process”, *Surface and Coatings Technology*, 306, pp. 30-34.
 22. Thepnurat, M., **Ruankham, P.**, Phadungdhitidhada, S., Gardchareon, A., Wongratanaphisan, D., and Choopun, S., 2016, “Efficient charge-transport UV sensor based on interlinked ZnO tetrapod networks”, *Surface and Coatings Technology*, 306, pp. 25-29.
 23. **Ruankham, P.**, Choopun, S., Wongratanaphisan, D., and Sagawa, T., 2016, “Influence of surface modification with D205 dye on charge dynamics of hybrid ZnO nanorods/polymer solar cells”, *Integrated Ferroelectrics*, 175, pp. 113-119.
 24. Kim, E.-M., **Ruankham, P.**, Lee, J.-H., Hachiya, K., and Sagawa, T., 2016, “Ag-In-Zn-S quantum dots for hybrid organic-inorganic solar cells”, *Japanese Journal of Applied Physics*, 55, pp. 02BF06 (1-5).
 25. Sutthana, S., Wongratanaphisan, D., Gardchareon, A., Phadungdhitidhada, S., **Ruankham, P.**, and Choopun, S., 2016, “Surface modification of porous photoelectrode using etching process for efficiency enhancement of ZnO dye-sensitized solar cells”, *Journal of Nanomaterials*, 2016, pp. 7403019 (1-10).
 26. Nilphai, S., Thepnurat, M., Hongsih, N., **Ruankham, P.**, Phadungdhitidhada, S., Gardchareon, A., Wongratanaphisan, D., and Choopun, S., 2016, “Synthesis and characterization of MgO by microwave-assisted thermal oxidation for dye-sensitized solar cells”, *Key Engineering Materials*, 675-676, pp. 158-162.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Khaywimut, C., Bhoomanee, C., Choopun, S., Wongratanaphisan, D., Pengpad, A., and **Ruankham, P.**, 2019, “Effects of bromide-mixing in methylammonium lead iodide on photovoltaic properties of ZnO-based perovskite solar cells”, *International Conference on Materials Research and Innovation*, 17-21 December 2018, Bangkok, Thailand, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 526, pp. 12014 (1-5).
2. Malison, P., Bhoomanee, C., Choopun, S., Wongratanaphisan, D., Sagawa, T., and **Ruankham, P.**, 2019, “Effects of Sn incorporation in ZnO thin films on properties of perovskite solar cells”, *International Conference on Materials Research and Innovation*, 17-21 December 2018, Bangkok, Thailand, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 526, pp. 12018 (1-4).

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ ไม่มี

2. รายงานฉบับสมบูรณ์

1. **พิพัฒน์ เรือนคำ.** 2562. การควบคุมสัณฐานวิทยาและการเจือสารในโครงสร้างนาโนของซิงก์ออกไซด์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการแปลงพลังงานในเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดเพอรอฟสไกต์.ทุนสนับสนุนการวิจัยจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). 80 หน้า.
2. **พิพัฒน์ เรือนคำ.** 2562. การปรับสภาพพื้นผิวของชั้นไททาเนียมไดออกไซด์ด้วยการเคลือบผิวแบบเรียงตัวชั้นเดียว สำหรับเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดเพอรอฟสไกต์ประสิทธิภาพสูง. ทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 31 หน้า.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Uttarasak, K., Jongjitnun, W., Matsuda, K., Chairuangsi, T., and **Banjongprasert, C.**, 2019, "Evolution of Fe-containing intermetallic phases and abnormal grain growth in 6063 aluminum alloy during homogenization", Results in Physics, 15, pp. 102535 (1-15).
2. Khamnanta, P., Linjee, S., Palsson, N., and **Banjongprasert, C.**, 2019, "Microstructure and electrochemical study of equal channel angular pressed Al-Zn alloys", Journal of Physics: Conference Series, 1380, pp. 012147 (1-4).
3. Charoenrut, K. and **Banjongprasert, C.**, 2018, "Effects of processing parameters on microstructure and properties of aluminum-silicon alloy ADC12", Key Engineering Materials, 777, pp. 300-305.
4. Moonngam, S., Tunjina, P., Deesom, D., and **Banjongprasert, C.**, 2016, "Fabrication and properties of NiCr/CNTs nanocomposite coatings prepared by High Velocity Oxy-Fuel Spraying", Surface and Coatings Technology, 306, pp. 323-327.
5. Daram, P., **Banjongprasert, C.**, Thongsuwan, W., and Jiansirisomboon, S., 2016, "Microstructure and photocatalytic activities of thermal sprayed titanium dioxide/carbon nanotubes composite coatings", Surface and Coatings Technology, 306, pp. 290-294.
6. Deesom, D., Charoenrut, K., Moonngam, S., and **Banjongprasert, C.**, 2016, "Fabrication and properties of NiCr/CNTs nanocomposite coatings prepared by High Velocity Oxy-Fuel Spraying", Surface and Coatings Technology, 306, pp. 240-244.
7. Jantapin, N., **Banjongprasert, C.**, Chairuangsi, T., Patakhram, U., and Boonyongmaneerat, Y., 2016, "Challenges and strategies of surface modification of electrogalvanized coatings for electron microscopy analysis", Micron, 86, pp. 48-53.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

1. Punyafu, J., Patakham, U., and **Banjongprasert, C.**, 2019, “The effects of fine dispersoids on severely plastic deformed Al-Zr-Sc alloys”, The 12th International Conference on Thailand Metallurgy, 6-8 December 2019, Chiang Mai, Thailand. pp. 108-113.
2. Wangjina, P., Linjee, S., Moonngam, S., Viyanit, E., Palsson, N.S., and **Banjongprasert, C.**, 2019, “Evaluation of microstructure and corrosion behaviors of FCAW 2101 lean duplex stainless steel by minicell”, The 12th International Conference on Thailand Metallurgy, 6-8 December 2019, Chiang Mai, Thailand, pp. 131-139.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กรวัช อุ่นนันทาค

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Thunkhamrak, C., Chuntib, P., **Ounnunkad, K.**, Banet, P., Aubert, P.H., Saianand G., Gopalan, A.L., and Jakmunee, J., 2020, “Highly sensitive voltammetric immunosensor for the detection of prostate specific antigen based on silver nanoprobe assisted graphene oxide modified screen printed carbon electrode”, Talanta, 208, pp. 120389(1-9).
2. Robinson, M., **Ounnunkad, K.**, Zhang, J., Gavaghan, D., and Bond, A.M., 2019, “Models and their limitations in the voltammetric parameterization of the six-electron surface-confined reduction of $[PMo_{12}O_{40}]^{3-}$ at glassy carbon and boron-doped diamond electrodes”, ChemElectroChem, 6, pp. 5499-5510.
3. Putnin, T., Lertvachirapaiboon, C., Ishikawa, R., Shinbo, K., Kato, K., Ekgasit, S., **Ounnunkad, K.**, and Baba, A., 2019, “Enhanced organic solar cell performance: Multiple surface plasmon resonance and incorporation of silver nanodisks into a grating-structure electrode”, Opto-Electronic Advances, 2(7), pp. 190010(1-11).
4. Themsirimongkon, S., Waenkaew, P., **Ounnunkad, K.**, Jakmunee, J., Fang, L., and Saipanya, S., 2019, “Catalytic electrooxidation of formic acid by noble metal nanoparticle catalysts on reduced graphene oxide”, Fullerenes Nanotubes and Carbon Nanostructures, 27(11), pp. 830-845.
5. Putnin, T., Nootchanat, S., Lertvachirapaiboon, C., Shinbo, K., Kato, K., **Ounnunkad, K.**, and Baba, A., 2019, “Effect of micro/nanostructured P3HT:PCBM surfaces on the performance of organic photovoltaic devices”, Molecular Crystals and Liquid Crystals, 688(1), pp. 89-97.

6. Pothipor, C., Wiriyakun, N., Putnin, T., Ngamaroonchote, A., Jakmunee, J., **Ounnunkad, K.**, Laocharoensuk, R., and Aroonyadet, N., 2019, "Highly sensitive biosensors based on graphene-poly (3-aminobenzoic acid) modified electrodes and porous-hollowed-silver-gold nanoparticle labelling for prostate cancer detection", *Sensors and Actuators B: Chemical*, 296, pp. 126657 (1-9).
7. Phetsang, S., Jakmunee, J., Mungkornasawakul, P., Laocharoensuk, R., and **Ounnunkad, K.**, 2019, "Sensitive amperometric biosensors for detection of glucose and cholesterol using a platinum/reduced graphene oxide/poly (3-aminobenzoic acid) film-modified screen-printed carbon electrode", *Bioelectrochemistry*, 127, pp. 125-135.
8. Petsawi, P., Yaiwong, P., Laocharoensuk, R., and **Ounnunkad, K.**, 2019, "Determination of copper (II) and cadmium (II) in rice samples by anodic stripping square wave voltammetry using reduced graphene oxide/polypyrrole composite modified screen-printed carbon electrode", *Chiang Mai Journal of Science*, 46(2), pp. 322-336.
9. Mahesh, K., Karpagam, S., Putnin, T., Le, H., Bui, T.T., **Ounnunkad, K.**, and Goubard, F., 2019, "Role of cyano substituents on thiophene vinylene benzothiadiazole conjugated polymers and application as hole transporting materials in perovskite solar cells", *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry*, 371, pp. 238-247.
10. Phetsang, S., Phengdaam, A., Lertvachirapaiboon, C., Ishikawa, R., Shinbo, K., Kato, K., Mungkornasawakul, P., **Ounnunkad, K.**, and Baba, A., 2019, "Investigation of a gold quantum dot/plasmonic gold nanoparticle system for improvement of organic solar cells", *Nanoscale Advances*, 1(2), pp. 792-798.
11. Themsirimongkon, S., **Ounnunkad, K.**, and Saipanya S., 2018, "Electrocatalytic enhancement of platinum and palladium metal on polydopamine reduced graphene oxide support for alcohol oxidation", *Journal of colloid and interface science*, 530, pp. 98-112.
12. Promsawan, N., Uppamahai, S., Themsirimongkon, S., Inceesungvorn, B., Waenkaew, P., **Ounnunkad, K.**, and Saipanya, S., 2018, "Catalytic investigation of PtPd and titanium oxide-loaded reduced graphene oxide for enhanced formic acid electrooxidation", *Journal of Nanoparticle Research*, 20(9), pp. 258(1-17).
13. Tantraviwat, D., Anuchai, S., **Ounnunkad, K.**, Saipanya, S., Aroonyadet, N., Rujijanagul, G., and Inceesungvorn, B., 2018, "Structural properties of tungsten-doped cobalt molybdate and its application in electrochemical oxygen evolution reaction", *Journal of Materials Science: Materials in Electronics*, 29(15), pp. 13103-13111.
14. Putnin, T., Le, H., Bui, T.T., Jakmunee, J., **Ounnunkad, K.**, Peralta, S., Aubert, P.H., Goubard, F., and Farcas, A., 2018, "Poly (3,4-ethylenedioxythiophene/permethylated β -cyclodextrin) polypseudorotaxane and polyrotaxane: synthesis, characterization and application as hole transporting materials in perovskite solar cells", *European Polymer Journal*, 105, pp. 250-256.
15. Waenkaew, P., Themsirimongkon, S., **Ounnunkad, K.**, Promsawan, N., Pinithchaisakula, A., and Saipanya, S., 2018, "Successive electrodeposition of polydopamine and PtPd metal on a graphene oxide support for use as anode fuel cell catalysts", *Composite Interfaces*, 25(4), pp. 317-333.

16. Putnin, T., Jumpathong, W., Laocharoensuk, R., Jakmunee, J., and **Ounnunkad, K.**, 2018, "A sensitive electrochemical immunosensor based on poly (2-aminobenzylamine) film modified screen-printed carbon electrode for label-free detection of human immunoglobulin G", *Artificial cells, Nanomedicine, and Biotechnology*, 46(5), pp. 1042-1051.
17. Pothipor, C., Lertvachirapaiboon, C., Shinbo, K., Kato, K., Kaneko, F., **Ounnunkad, K.**, and Baba, A., 2018, "Development of graphene oxide/poly (3, 4-ethylenedioxythiophene)/poly (styrene sulfonate) thin film-based electrochemical surface plasmon resonance immunosensor for detection of human immunoglobulin G", *Japanese Journal of Applied Physics*, 57(2S2), pp. 02CA07(1-7).
18. Robinson, M., **Ounnunkad, K.**, Zhang, J., Gavaghan, D., and Bond, A., 2018, "Integration of heuristic and automated parametrization of three unresolved two-electron surface-confined polyoxometalate reduction processes by AC voltammetry", *ChemElectroChem*, 5, pp. 3771-3737.
19. Pothipor, C., Lertvachirapaiboon, C., Shinbo, K., Kato, K., Kaneko, F., **Ounnunkad, K.**, and Baba, A., 2017, "Transmission surface plasmon resonance imaging based on gold grating/silver nanoparticles for detection of creatinine", 2017 International Symposium on Electrical Insulating Materials (ISEIM), 2, pp. 461-463.
20. **Ounnunkad, K.**, Patten, H.V., Velický, M., Farquhar, A.K., Brooksby, P.A., Downard, A.J., and Dryfe, R.A.W., 2017, "Electrowetting on conductors: anatomy of the phenomenon", *Faraday Discussions*, 199, pp. 49-61.
21. Norfun, P., Suree, N., Kungwan, N., Punyodom, W., Jakmunee, J., and **Ounnunkad, K.**, 2017, "Electrochemical detection of human interleukin-15 using a graphene oxide-modified screen-printed carbon electrode", *Analytical Letters*, 50(7), pp. 1112-1125.
22. Thunkhamrak, C., Reanpang, P., **Ounnunkad, K.**, and Jakmunee, J., 2017, "Sequential injection system with amperometric immunosensor for sensitive determination of human immunoglobulin G", *Talanta*, 171, pp. 53-60.
23. Pinithchaisakula, A., **Ounnunkad, K.**, Themsirimongkon, S., Promsawan, N., Waenkaew, P., and Saipanya, S., 2017, "Efficiency of bimetallic PtPd on polydopamine modified on various carbon supports for alcohol oxidations", *Chemical Physics*, 483, pp. 56-67.
24. Pinithchaisakula, A., Themsirimongkon, S., Promsawan, N., Weankeaw, P., **Ounnunkad, K.**, and Saipanya, S., 2017, "An investigation of a polydopamine-graphene oxide composite as a support for an anode fuel cell catalyst", *Electrocatalysis*, 8(1), pp. 36-45.
25. Themsirimongkon, S., Khammamung, A., Pinithchaisakula, A., **Ounangkad, K.**, and Saipanya, S., 2017, "Determination of PtAuPd metal sequences for electrodeposition on graphene oxide for anode catalyst improvement in methanol oxidation", *Molecular Crystals and Liquid Crystals*, 653, pp. 164-176.
26. Norfun, P., Jumpathong, W., Kungwan, N., Jakmunee, J., and **Ounnunkad, K.**, 2016, "Electroanalytical application of screen-printed carbon electrode modified with conductive graphene oxide-poly (acrylic acid) film for label-free detection of human immunoglobulin G", *Chemistry Letters*, 45(12), pp. 1444-1446.

27. Jumpathong, W., Jakmunee, J., and Ounnunkad, K., 2016, "A sensitive and disposable graphene oxide electrochemical immunosensor for label-free detection of human immunoglobulin G", *Analytical Sciences*, 32(3), pp. 323-328.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

รองศาสตราจารย์ ดร. จรูญ จักร์มณี

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Upan, J., Themsirimongkon, S., Saipanya, S., and **Jakmunee, J.**, 2019, "Gold nanoparticles decorated on carbon nanotube modified screen-printed electrode for flow injection amperometric determination of methyl dopa", *Chiang Mai Journal of Science*, 46(3), pp. 537-546.
2. Somnam, S., Kanna, M., and **Jakmunee, J.**, 2019, "Application of a smartphone to increase effectiveness in the determination of soil pH by using indicators", *Chiang Mai Journal of Science*, 46(4), pp. 733-740.
3. Pothipor, C., Wiriyakun, N., Putnin, T., Ngamaroonchote, A., **Jakmunee, J.**, Ounnunkad, K., Laocharoensuk, R., and Aroonyadet, N., 2019, "Highly sensitive biosensors based on graphene-poly (3-aminobenzoic acid) modified electrodes and porous-hollowed-silver-gold nanoparticle labelling for prostate cancer detection", *Sensors and Actuators B: Chemical*, 296, pp. 126657 (1-9).
4. Klayprasert, P., Jitmanee, K., Youngvises, N., and **Jakmunee, J.**, 2019, "Flow injection potentiometric method based on Ce (IV)/Ce (III) redox reaction for determination of total antioxidant capacity", *Chiang Mai Journal of Science*, 46(2), pp. 295-307.

5. Boonpeng, P., Sooksamiti, P., Lapanantnoppakhun, S., and **Jakmunee, J.**, 2019, "Determination of inorganic arsenic by anodic stripping voltammetry with gold nanoparticles modified screen-printed carbon electrode and anion exchange column preconcentration", *Chiang Mai Journal of Science*, 46(1), pp. 106-117.
6. Khongpet, W., Pencharee, S., Puangpila, C., Hartwell, S.K., Lapanantnoppakhun, S., and **Jakmunee, J.**, 2019, "A compact hydrodynamic sequential injection system for consecutive on-line determination of phosphate and ammonium", *Microchemical Journal*, 147, pp. 403-410.
7. Phetsang, S., **Jakmunee, J.**, Mungkornasawakul, P., Laocharoensuk, R., and Ounnunkad, K., 2019, "Sensitive amperometric biosensors for detection of glucose and cholesterol using a platinum/reduced graphene oxide/poly(3-aminobenzoic acid) film-modified screen-printed carbon electrode", *Bioelectrochemistry*, 127, pp. 125-135.
8. Chachvalvutikul, A., **Jakmunee, J.**, Thongtem, S., Kittiwachana, S., and Kaowphong, S., 2019, "Novel FeVO₄/Bi₇O₉I₃ nanocomposite with enhanced photocatalytic dye degradation and photoelectrochemical properties", *Applied Surface Science*, 475, pp. 175-184.
9. Puangpila, C., **Jakmunee, J.**, Pencharee, S., and Pensrisirikul, W., 2018, "Mobile-phone-based colourimetric analysis for determining nitrite content in water", *Environmental Chemistry*, 15(7), pp. 403-410.
10. Rućman, S., Punyodom, W., **Jakmunee, J.**, and Singjai, P., 2018, "Inducing crystallinity of metal thin films with weak magnetic fields without thermal annealing", *Crystals*, 8(9), pp. 362 (1-12).
11. Junsomboon, J. and **Jakmunee, J.**, 2018, "Determination of cyanide in concrete roofing tiles by differential pulse voltammetric method", *Chiang Mai Journal of Science*, 45(7), pp. 2740-2748.
12. Moonrungsee, N., Peamaroon, N., Boonmee, A., Suwanchaoen, S., and **Jakmunee, J.**, 2018, "Evaluation of tyrosinase inhibitory activity in Salak (*Salacca zalacca*) extracts using the digital image-based colorimetric method", *Chemical Papers*, 72(11), pp. 2729-2736.
13. Chaiyana, W., Leelapornpisid, P., **Jakmunee, J.**, and Korsamphan, C., 2018, "Antioxidant and moisturizing effect of *Camellia assamica* seed oil and its development into microemulsion", *Cosmetics*, 5(3), pp. 40 (1-13).
14. Putnin, T., Le, H., Bui, T.T., **Jakmunee, J.**, Ounnunkad, K., Peralta, S., Aubert, P.H., Goubard, F., and Farcas, A., 2018, "Poly (3, 4-ethylenedioxythiophene/permethyated β -cyclodextrin) polypseudorotaxane and polyrotaxane: synthesis, characterization and application as hole transporting materials in perovskite solar cells", *European Polymer Journal*, 105, pp. 250-256.
15. Reanpang, P., Chailapakul, O., and **Jakmunee, J.**, 2018, "Fabrication of a home-made SPCE modified with thionine for determination of hydrogen peroxide", *Chiang Mai Journal of Science*, 45(3), pp. 1449-1459.
16. Stefan, R., **Jakmunee, J.**, Punyodom, W., and Singjai, P., 2018, "A novel strategy for longevity prolongation of iron-based nanoparticle thin films by applied magnetic force", *New Journal of Chemistry*, 42(7), pp. 4807-4810.

17. Klayprasert, P. and **Jakmunee, J.**, 2018, "Flow injection amperometric system coupled with a well-plate for fast screening of total antioxidant capacity", *Analytical Letters*, 51(12), pp. 1854-1873.
18. Wongsapin, S., Krongchai, C., **Jakmunee, J.**, and Kittiwachana, S., 2018, "Rice grain freshness measurement using rapid visco analyzer and chemometrics", *Food Analytical Methods*, 11(2), pp. 613-623.
19. Khongpet, W., Pencharee, S., Puangpila, C., Hartwell, S.K., Lapanantnoppakhun, S., and **Jakmunee, J.**, 2018, "Exploiting an automated microfluidic hydrodynamic sequential injection system for determination of phosphate", *Talanta*, 177, pp. 77-85.
20. Putnin, T., Jumpathong, W., Laocharoensuk, R., **Jakmunee, J.** and Ounnunkad, K., 2018, "A sensitive electrochemical immunosensor based on poly (2-aminobenzylamine) film modified screen-printed carbon electrode for label-free detection of human immunoglobulin G", *Artificial cells, Nanomedicine, and Biotechnology*, 46(5), pp. 1042-1051.
21. Pun-uam, T., Khonyoung, S., **Jakmunee, J.**, 2018, "Flow injection colorimetric determination of sulfite with natural reagent extract", *Journal of Science and Technology of Thammasat University*, 26(3), pp. 438-448.
22. Ratanasongtham, P., Shank, L., **Jakmunee, J.**, Watanesk, R., and Watanesk, S., 2017, "Amperometric ascorbic acid biosensors based on the oxygen and glassy carbon electrodes modified with ascorbate oxidase immobilized-silk fibroin/polyethylene glycol membrane", *Chiang Mai Journal of Science*, 44(4), pp. 1431-1440.
23. Norfun, P., Suree, N., Kungwan, N., Punyodom, W., **Jakmunee, J.**, and Ounnunkad, K., 2017, "Electrochemical detection of human interleukin-15 using a graphene oxide-modified screen-printed carbon electrode", *Analytical Letters*, 50(7), pp. 1112-1125.
24. Insain, P. and **Jakmunee, J.**, 2017, "Flow injection amperometric detection and off-line sequential extraction column for fractionation of phosphorus in sediment", *Chiang Mai Journal of Science*, 44(3), pp. 965-976.
25. Thunkhamrak, C., Reanpang, P., Ounnunkad, K., and **Jakmunee, J.**, 2017, "Sequential injection system with amperometric immunosensor for sensitive determination of human immunoglobulin G", *Talanta*, 171, pp. 53-60.
26. Somboot, W., **Jakmunee, J.**, and Kanyanee, T., 2017, "An exploiting of cost-effective direct current conductivity detector in gas diffusion flow injection system", *Talanta*, 170, pp. 298-305.
27. Chuminjak, Y., Daothong, S., Kuntarug, A., Phokharatkul, D., Horprathum, M., Wisitsoraat, A., Tuantranont, A., **Jakmunee, J.**, and Singjai, P., 2017, "High-performance electrochemical energy storage electrodes based on nickel oxide-coated nickel foam prepared by sparking method", *Electrochimica Acta*, 238, pp. 298-309.
28. Chuntib, P., Themsirimongkon, S., Saipanya, S., and **Jakmunee, J.**, 2017, "Sequential injection differential pulse voltammetric method based on screen printed carbon electrode modified with carbon nanotube/Nafion for sensitive determination of paraquat", *Talanta*, 170, pp. 1-8.

29. Yanu, P. and **Jakmunee, J.**, 2017, "Down scaled Kjeldahl digestion and flow injection conductometric system for determination of protein content in some traditional northern Thai foods", *Food Chemistry*, 230, pp. 572-577.
30. Youngvises, N., Suwannasaroj, K., **Jakmunee, J.**, and AlSuhaimi, A., 2017, "Multi-reverse flow injection analysis integrated with multi-optical sensor for simultaneous determination of Mn (II), Fe (II), Cu (II) and Fe (III) in natural waters", *Talanta*, 166, pp. 369-374.
31. Krongchai, C., Funsueb, S., **Jakmunee, J.**, and Kittiwachana, S., 2017, "Application of multiple self-organizing maps for classification of soil samples in Thailand according to their geographic origins", *Journal of Chemometrics*, 31(2), pp. 2871 (1-10).
32. Norfun, P., Jumpathong, W., Kungwan, N., **Jakmunee, J.**, and Ounnunkad, K., 2016, "Electroanalytical application of screen-printed carbon electrode modified with conductive graphene oxide-poly (acrylic acid) film for label-free detection of human immunoglobulin G", *Chemistry Letters*, 45(12), pp. 1444-1446.
33. Ratanasongtham, P., Shank, L., **Jakmunee, J.**, Watanesk, R., and Watanesk, S., 2016, "Fabrication of ascorbic acid biosensor based on coupling polyethylene glycol modified silk fibroin membrane onto glassy carbon electrode", *Applied Mechanics and Materials*, 835, pp. 63-70.
34. Junsomboon, J. and **Jakmunee, J.**, 2016, "Determination of cadmium and lead in concrete roofing tiles by differential pulse anodic stripping voltammetric method", *Chiang Mai Journal of Science*, 43(5), pp. 1122-1131.
35. Kanna, M., Somnam, S., and **Jakmunee, J.**, 2016, "Preparation of an economic home-made Ag/AgCl electrode from silver recovered from laboratory wastes", *Chiang Mai Journal of Science*, 43(4), pp. 777-782.
36. Paukpol, A. and **Jakmunee, J.**, 2016, "Greener anodic stripping voltammetric method employing bismuth coated screen-printed electrode for determination of cadmium and Lead", *Chiang Mai University Journal of Natural of Sciences*, 15(1), pp. 77-87.
37. Jumpathong, W., **Jakmunee, J.**, and Ounnunkad, K., 2016, "A sensitive and disposable graphene oxide electrochemical immunosensor for label-free detection of human immunoglobulin G", *Analytical Sciences*, 32(3), pp. 323-328.
38. Upan, J., Reanpang, P., Chailapakul, O., and **Jakmunee, J.**, 2016, "Flow injection amperometric sensor with a carbon nanotube modified screen printed electrode for determination of hydroquinone", *Talanta*, 146, pp. 766-771.
39. Boonmalai, A., **Jakmunee, J.**, and Kritsunankul, O., 2016, "Simultaneous determination of methanol and ethanol residues in biodiesel by a simple headspace single-drop microextraction and gas chromatography with flame ionization detection", *Naresuan University Journal: Science and Technology (NUJST)*, 23(3), pp. 109-119.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

1. Upan, J., Themsirimongkon, S., Saipanya, S., and **Jakmunee, J.**, 2019, "Gold nanoparticles decorated on carbon nanotube modified screen-printed electrode for flow injection amperometric determination of methyl dopa", Chiang Mai Journal of Science, 46(3), pp. 537-546.
2. Pun-uam, T., Khonyoung, S., and **Jakmunee, J.**, 2018, "Flow injection colorimetric determination of sulfite with natural reagent extract", Journal of Science and Technology of Thammasat University, 26(3), pp. 438-448.

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

1. Chamklan, N., Panyangam, B., Chaijaruwanich, J., and **Jakmunee, J.**, 2016, "A simple colorimetric detection on well plate for high throughput antioxidative assay", Paper presented in The 42nd Congress on Science and Technology of Thailand (STT 42), 30 November-2 December 2016, Bangkok, pp. 65-72.
2. Sridara, T. and **Jakmunee, J.**, 2016, "Anodic stripping voltammetric method with bismuth modified screen-printed electrode for determination of cadmium and lead in ceramic samples", Paper presented in The 42nd Congress on Science and Technology of Thailand (STT 42), 30 November-2 December 2016, Bangkok, pp. 86-92.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทินกร กันยานี

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Zhao, Y., Dobson, J., Harabaiu, C., Madrid E., **Kanyanee, T.**, Lyall C., Reeksting, S., Carta, M., McKeown, N.B., Torrente-Murciano, L., Black, K., and Marken, F., 2020, "Indirect photo-electrochemical detection of carbohydrates with Pt@g-C₃N₄ immobilised into a polymer of intrinsic microporosity (PIM-1) and attached to a palladium hydrogen capture membrane", Bioelectrochem, 134, pp. 107499 (1-6).
2. Somboot, W., Jakmunee, J., and **Kanyanee, T.**, 2017, "An exploiting of cost-effective direct current conductivity detector in gas diffusion flow injection system", Talanta, 170(1), pp. 298-305.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

1. Tianrungarun, K., Puangpila, C., Jakmunee, J., and **Kanyanee, T.**, 2019, "Evaluation of using a cost-effective open tubular capillary ion chromatograph for some ions determination in environmental samples", Paper presented in the 5th EnvironmentAsia International Conference, 13-15 June 2019, Convention Center, The Empress Hotel, Chiang Mai, Thailand, pp. I-308-323.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภัทรณัฐน วรจิตติพล

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Krasian, T., Punyodom, W., and **Worajittiphon, P.**, 2019, "A hybrid of 2D materials (MoS_2 and WS_2) as an effective performance enhancer for poly(lactic acid) fibrous mats in oil adsorption and oil/water separation", Chemical Engineering Journal, 369, pp. 563-575.
2. Namsaeng, J., Punyodom, W., and **Worajittiphon, P.**, 2019, "Synergistic effect of welding electrospun fibers and MWCNT reinforcement on strength enhancement of PAN-PVC non-woven mats for water filtration", Chemical Engineering Science, 193, pp. 230-242.
3. Komrapit, N., Punyodom, W., and **Worajittiphon, P.**, 2018, "Compatibilizing and reinforcing an immiscible blend based on poly(lactic acid) with delaminated graphite: From raw graphite to enhanced polymer mechanical properties", Journal of Applied Polymer Science, 135(42), pp. 46821(1-13).
4. Khatsee, S., Daranarong, D., Punyodom, W., and **Worajittiphon, P.**, 2018, "Electrospinning polymer blend of PLA and PBAT: Electrospinnability-solubility map and effect of polymer solution parameters toward application as antibiotic-carrier mats", Journal of Applied Polymer Science, 135(28), pp. 46486(1-19).
5. Chailek, N., Daranarong, D., Punyodom, W., Molloy, R., and **Worajittiphon, P.**, 2018, "Crosslinking assisted fabrication of ultrafine poly(vinyl alcohol)/functionalized graphene electrospun nanofibers for crystal violet adsorption", Journal of Applied Polymer Science, 135(22), pp. 46318(1-13).

6. Girdthep, S., Sankong, W., Pongmalee, A., Saelee, T., Punyodom, W., Meepowpan, P., and **Worajittiphon, P.**, 2017, “Enhanced crystallization, thermal properties, and hydrolysis resistance of poly(L-lactic acid) and its stereocomplex by incorporation of graphene nanoplatelets”, *Polymer Testing*, 61, pp. 229-239.
7. Girdthep, S., **Worajittiphon, P.**, Leejarkpai, T., Molloy, R., and Punyodom, P., 2016, “Effect of silver-loaded kaolinite on real ageing, hydrolytic degradation, and biodegradation of composite blown films based on poly(lactic acid) and poly(butylene adipate-co-terephthalate)”, *European Polymer Journal*, 82, pp. 244-259.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

รองศาสตราจารย์ ดร. วงศ์ พะโคติ

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Pattarawarapan, M., Yamano, Y., Wiriya, N., and **Phakhodee, W.**, 2019, “Metal-free synthesis of 2-N,N-dialkylaminobenzoxazoles using tertiary amines as the nitrogen source”, *J. Org. Chem.*, 84, pp. 6516-6523.
2. Jaita, S., **Phakhodee, W.**, Chairungsi, N., and Pattarawarapan, M., 2018, “Mechanochemical synthesis of primary amides from carboxylic acids using TCT/NH₄SCN”, *Tetrahedron Lett.*, 59, pp. 3571-3573.
3. Wangngae, S., Pattarawarapan, M., and **Phakhodee, W.**, 2017, “Ph₃P/I₂-mediated synthesis of N,N',N''-substituted guanidines and 2-iminoimidazolin-4-ones from aryl isothiocyanates”, *J. Org. Chem.*, 57, pp. 10331-10340.
4. Wet-osot, S., **Phakhodee, W.**, and Pattarawarapan, M., 2017, “Application of N-acylbenzotriazoles in the synthesis of 5-substituted 2-ethoxy-1,3,4-oxadiazoles as building

- blocks toward 3,5-disubstituted 1,3,4-oxadiazol-2(3H)-ones”, J. Org. Chem., 57, pp. 9923-9929.
5. **Phakhodee, W.**, Wangngae, S., and Pattarawarapan, M., 2017, “Approach to the synthesis of 2,3-disubstituted-3*H*-quinazolin-4-ones mediated by $\text{Ph}_3\text{P}/\text{I}_2$ ”, J. Org. Chem., 57, pp. 8058-8066.
 6. Pattarawarapan, M., Wet-osot, S., Yamano, D., and **Phakhodee, W.**, 2017, “Mechanochemical synthesis of substituted 4*H*-3,1-benzoxazin-4-ones, 2-aminobenzoxazin-4-ones, and 2-amino-4*H*-3,1-benzothiazine-4-ones mediated by 2,4,6-trichloro-1,3,5-triazine and triphenylphosphine”, Synlett., 28, pp. 589-592.
 7. **Phakhodee, W.**, Duangkamol, C., and Pattarawarapan, M., 2017, “ $\text{Ph}_3\text{P}/\text{I}_2$ -mediated synthesis of 3-aryl-substituted and 3,4-disubstituted coumarins”, Synlett., 28, pp. 825-830.
 8. **Phakhodee, W.**, Wangngae, S., Wiriya, N., and Pattarawarapan, M., 2016, “ $\text{Ph}_3\text{P}/\text{I}_2$ -mediated synthesis of *N,N'*-disubstituted and *N,N,N'*-trisubstituted amidines”, Tetrahedron Lett., 57, pp. 5351-5354.
 9. **Phakhodee, W.**, Duangkamol, C., Wiriya, N., and Pattarawarapan M., 2016, “Ultrasound-assisted synthesis of substituted 2-aminobenzimidazoles, 2-aminobenzoxazoles, and related heterocycles”, Tetrahedron Lett., 57, pp. 5290-5293.
 10. **Phakhodee, W.**, Wangngae, S., and Pattarawarapan, M., 2016, “Metal-free amidation of carboxylic acids with tertiary amines”, RSC. Adv., 6, pp. 60287-60290.
 11. Pattarawarapan, M., Jaita, S., and **Phakhodee, W.**, 2016, “A convenient synthesis of 4-arylidene-2-phenyl-5(4*H*)-oxazolones under solvent-assisted grinding”, Tetrahedron Lett., 57, pp. 3171-3174.
 12. Duangkamol, C., Pattarawarapan, M., and **Phakhodee, W.**, 2016, “Ultrasonic-assisted synthesis of carbodiimides from *N,N'*-disubstituted thioureas and ureas”, Monatshefte fur Chemie, 147, pp. 1945-1949.
 13. Wet-osot, S., Duangkamol, C., **Phakhodee, W.**, and Pattarawarapan, M., 2016, “Ultrasound-assisted solvent-free parallel synthesis of 3-arylcoumarins using *N*-acylbenzotriazoles”, ACS comb. Sci., 18, pp. 279-282.
 14. **Phakhodee, W.**, Duangkamol, C., and Pattarawarapan, M., 2016, “ $\text{Ph}_3\text{P}/\text{I}_2$ mediated aryl esterification with a mechanistic insight”, Tetrahedron Lett., 57, pp. 2087-2089.
 15. Pattarawarapan, M., Jaita, S., Wangngae, S., and **Phakhodee, W.**, 2016, “Ultrasound-assisted synthesis of substituted guanidines from thioureas”, Tetrahedron Lett., 57, pp. 1354-1358.

16. Wangngae, S., Pattarawarapan, M., and **Phakhodee, W.**, 2016, "One-pot synthesis of C2 symmetric and asymmetric N,N',N''-substituted guanidines from aryl isothiocyanates and amines", *Synlett*, 27, pp. 1121-1127.
17. **Phakhodee, W.**, Duangkamol, C., Wangngae, S., and Pattarawarapan, M., 2016, "Acid anhydrides and the unexpected N,N-diethylamides derived from the reaction of carboxylic acids with $\text{Ph}_3\text{P/I}_2/\text{Et}_3\text{N}$ ", *Tetrahedron Lett.*, 57, pp. 325-328.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. **Phakhodee, W.**, Wangngae, S., and Pattarawarapan, M., 2018, "One-pot synthesis of 2,3-disubstituted-3H-quinazolinone mediated by $\text{PPh}_3\text{-I}_2$ system", The 13th international conference on cutting-edge organic chemistry in Asia, 1- 4 November 2018, Chulabhorn Research Institute, Bangkok, Thailand, pp. 65-65.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานที่งานประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

อาจารย์ ดร. วาน วิริยา

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Chantara, S., Thepnuan, D., **Wiriya, W.**, Prawan, S., and Tsai, Y.I., 2019, "Emissions of pollutant gases, fine particulate matters and their significant tracers from biomass burning in an open-system combustion chamber", *Chemosphere*, 224, pp. 407-416
2. Tsay, S.C., Maring, H.B., Lin, N.H., Buntoung, S., Chantara, S., Chuang, H.C., Gabriel, P.M., Goodloe, C.S., Holben, B.N., Hsiao, T.C., Hsu, N.C., Janjai, S., Lau, W. K.-M., Lee, C.T., Lee, J., Loftus, A.M., Nguyen, X.A., Nguyen, C.M., Pani, S.K., Pantina, P., Sayer, A.M., Tao, W.K., Wang, S.H., Welton, J., **Wiriya, W.**, and Yen, M.C., 2016, "Satellite-surface perspective of air quality and aerosol-cloud effects on the environment: An overview of 7-SEAS/BASELInE", *Aerosol and Air Quality Research*, 16(11), pp. 2581-2602.

3. Khamkaew, C., Chantara, S., Janta, R., Pani, S.K., Lin, N.H., Prapamontol, T., Kawichai, S., and **Wiriya, W.**, 2016, "Investigation of biomass burning chemical components over northern southeast asia during 7-SEAS/BASELInE 2014 campaign", *Aerosol and Air Quality Research*, 16(11), pp. 2655-2670.
4. Khamkaew, C., Chantara, S., and **Wiriya, W.**, 2016, "Atmospheric PM_{2.5} and its elemental composition from near source and receptor sites during open burning season in Chiang Mai, Thailand", *International Journal of Environmental Science and Development*, 7(6), pp. 436-440.
5. **Wiriya, W.**, Sato, K., Chantara, S., Sillapapiromsuk, S., and Punsompong, P., 2016, "Temporal distribution of atmospheric nitrogen deposition and correlation with biomass burning", *Chiang Mai (Thailand) during 2008-2012, EANET Science Bulletin*4, pp. 29-41.
6. **Wiriya, W.**, Chantara, S., Sillapapiromsuk, S., and Lin, N.H., 2016, "Emission profiles of PM₁₀-bound polycyclic aromatic hydrocarbons from biomass burning determined in chamber for assessment of air pollutants from open burning", *Aerosol and Air Quality Research*, 16, pp 2716-2727.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วินิตา บุญโยดม

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Krasian, T., **Punyodom, W.**, and Worajittiphon, P., 2019, "A hybrid of 2D materials (MoS₂ and WS₂) as an effective performance enhancer for poly (lactic acid) fibrous mats in oil adsorption and oil/water separation", *Chemical Engineering Journal*, 369, pp. 563-575.

2. Namsaeng, J., **Punyodom, W.**, and Worajittiphon, P., 2019, "Synergistic effect of welding electrospun fibers and MWCNT reinforcement on strength enhancement of PAN–PVC non-woven mats for water filtration", *Chemical Engineering Science*, 193, pp. 230-242.
3. Limwanich, W., Meepowpan, P., Kungwan, N., and **Punyodom, W.**, 2018, "Synthesis of poly(Rac-lactide) using Tri-n-butyltin(IV) n-butoxide as initiator: The investigation on stereochemistry and polymerization mechanism", *Chiang Mai Journal of Science*, 45(5), pp. 2069-2078.
4. Jitonnorn, J., Molloy, R., **Punyodom, W.**, and Meelua, W., 2018, "The use of aluminum trialkoxide for synthesis of poly (ϵ -caprolactone) and poly (δ -valerolactone): A comparative study", *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 40(4), pp. 854-859.
5. Suthapakti, K., Molloy, R., **Punyodom, W.**, Nalampang, K., Leejarkpai, T., Topham, P.D., and Tighe, B.J., 2018, "Biodegradable compatibilized poly(l-lactide)/thermoplastic polyurethane blends: design, preparation and property testing", *Journal of Polymers and the Environment*, 26(5), pp. 1818-1830.
6. Stefan, R., Jakmunee, J., **Punyodom, W.**, and Singjai, P., 2018, "A novel strategy for longevity prolongation of iron-based nanoparticle thin films by applied magnetic force", *New Journal of Chemistry*, 42(7), pp. 4807-4810.
7. Techaikool, P., Daranarong, D., Kongsuk, J., Boonyawan, D., Haron, N., Harley, W.S., Thomson, K.A., Foster, L.J.R., and **Punyodom, W.**, 2017, "Effects of plasma treatment on biocompatibility of poly[(L-lactide)-co-(ϵ -caprolactone)] and poly[(L-lactide)-co-glycolide] electrospun nanofibrous membranes", *Polymer International*, 66(11), pp. 1640-1650.
8. **Punyodom, W.**, Limwanich, W., and Meepowpan, P., 2017, "Tin(II) n-butyl L-lactate as novel initiator for the ring-opening polymerization of ϵ -caprolactone: Kinetics and aggregation equilibrium analysis by non-isothermal DSC", *Thermochimica Acta*, 655, pp. 337-343.
9. Penkhrue, W., Kanpiengjai, A., Khanongnuch, C., Masaki, K., Pathom-Aree, W., **Punyodom, W.**, and Lumyong, S., 2017, "Effective enhancement of polylactic acid-degrading enzyme production by *Amycolatopsis* sp. strain SCM_MK2-4 using statistical and one-factor-at-a-time approaches", *Preparative Biochemistry and Biotechnology*, 47(7), pp. 730-738.
10. Girdthep, S., Sankong, W., Pongmalee, A., Saelee, T., **Punyodom, W.**, Meepowpan, P., and Worajittiphon, P., 2017, "Enhanced crystallization, thermal properties, and hydrolysis resistance of poly(L-lactic acid) and its stereocomplex by incorporation of graphene nanoplatelets", *Polymer Testing*, 61, pp. 229-239.

11. Norfun, P., Suree, N., Kungwan, N., **Punyodom, W.**, Jakmunee, J., and Ounnunkad, K., 2017, "Electrochemical detection of human interleukin-15 using a graphene oxide-modified screen-printed carbon electrode", *Analytical Letters*, 50(7), pp. 1112-1125.
12. Limwanich, W., Phetsuk, S., Meepowpan, P., Kungwan, N., and **Punyodom, W.**, 2017, "Influence of molecular weight on the non-isothermal melt crystallization of biodegradable poly(D-Lactide)", *Key Engineering Materials*, 751 KEM, pp. 221-229.
13. Limwanich, W., Meepowpan, P., Kungwan, N., and **Punyodom, W.**, 2016, "Kinetic and mechanistic investigation of the ring-opening polymerization of L-lactide initiated by $n\text{Bu}_3\text{SnOnBu}$ using $^1\text{H-NMR}$ ", *Reaction Kinetics, Mechanisms and Catalysis*, 119(2), pp. 381-392.
14. Jittonom, J., Molloy, R., **Punyodom, W.**, and Meelua, W., 2016, "Theoretical studies on aluminum trialkoxide-initiated lactone ring-opening polymerizations: Roles of alkoxide substituent and monomer ring structure", *Computational and Theoretical Chemistry*, 1097, pp. 25-32.
15. Daranarong, D., Techaikool, P., Intatue, W., Daengngern, R., Thomson, K.A., Molloy, R., Kungwan, N., Foster, L.J.R., Boonyawan, D., and **Punyodom, W.**, 2016, "Effect of surface modification of poly(L-lactide-co- ϵ -caprolactone) membranes by low-pressure plasma on support cell biocompatibility", *Surface and Coatings Technology*, 306, pp. 328-335.
16. Girdthep, S., Worajittiphon, P., Leejarkpai, T., Molloy, R., and **Punyodom, W.**, 2016, "Effect of silver-loaded kaolinite on real ageing, hydrolytic degradation, and biodegradation of composite blown films based on poly(lactic acid) and poly(butylene adipate-co-terephthalate)", *European Polymer Journal*, 82, pp. 244-259.
17. Silawanich, A., Muangpil, S., Kungwan, N., Meepowpan, P., **Punyodom, W.**, and Lawan, N., 2016, "Theoretical study of efficiency comparison of Ti (IV) alkoxides as initiators for ring-opening polymerization of ϵ -caprolactone", *Computational and Theoretical Chemistry*, 1090, pp. 17-22.
18. Limwanich, W., Phetsuk, S., Meepowpan, P., Kungwan, N., and **Punyodom, W.**, 2016, "Kinetics studies of non-isothermal melt crystallization of poly(ϵ -caprolactone) and poly(L-lactide)", *Chiang Mai Journal of Science*, 43(2), pp. 329-338.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิลา กิตติวัชณะ

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Srithongkul, C., Krongchai, C., Santasup, C., and **Kittiwachana, S.**, 2020, "An investigation of the effect of operational conditions on a sequential extraction procedure for arsenic in soil in Thailand", *Chemosphere*, 242, pp. 125230(1-11).
2. Srithongkul, C., Wongsapun, S., Krongchai, C., Santasup, C., and **Kittiwachana, S.**, 2019, "Investigation of mobility and bioavailability of arsenic in agricultural soil after treatment by various soil amendments using sequential extraction procedure and multivariate analysis", *Catena*, 181, pp. 104084(1-11).
3. Theanjumol, P., Wongzeewasakun, K., Muenmanee, N., Boonyakiat, D., and **Kittiwachana, S.**, 2019, "Non-destructive identification and estimation of granulation in 'sai Num Pung' tangerine fruit using near infrared spectroscopy and chemometrics", *Postharvest Biology and Technology*, 153, pp. 13-20.
4. Chachvalvutikul, A., Jakmune, J., Thongtem, S., **Kittiwachana, S.**, and Kaowphong, S., 2019, "Novel $\text{FeVO}_4/\text{Bi}_2\text{O}_3$ / 3 nanocomposite with enhanced photocatalytic dye degradation and photoelectrochemical properties", *Applied Surface*, 45, pp. 175-184.
5. Chachvalvutikul, A., Kaowphong, S., Thongtem, T., Thongtem, S., **Kittiwachana, S.**, Luangwanta, T., and Pudkon, W., 2019, "Enhanced photocatalytic degradation of methylene blue by a direct Z-scheme $\text{Bi}_2\text{S}_3/\text{ZnIn}_2\text{S}_4$ photocatalyst", *Materials Research Bulletin*, 111, pp. 53-60.
6. Phetsang, S., Panyakaew, J., Wangkarn, S., Chandet, N., Inta, A., **Kittiwachana, S.**, Pyne, S.G., and Mungkornasawakul, P., 2019, "Chemical diversity and anti-acne inducing bacterial potentials of essential oils from selected *Elsholtzia* species", *Natural Product Research*, 33, pp. 553-556.
7. Thangsunan, P., Wongsapun, S., **Kittiwachana, S.**, and Suree, N., 2019, "Effective prediction model and determination of binding residues influential for inhibitors targeting HIV-1 integrase-LEDGF/p75 interface by employing solvent accessible surface area energy as key determinant", *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics*, 27, pp. 1-14.
8. Keawmuang, P., Thongtem, T., Thongtem, S., **Kittiwachana, S.**, and Kaowphong, S., 2018, "Influence of calcination temperature on particle size and photocatalytic activity of nanosized NiO powder", *Russian Journal of Physical Chemistry A*, 92, pp. 1777-1781.

9. Chumha, N., Thongtem, T., Thongtem, S., **Kittiwachana, S.**, and Kaowphong, S., 2018, "Cyclic microwave radiation synthesis, photoconductivity, and optical properties of CuInS₂ hollow sub-microspheres", *Applied Surface Science*, 447, pp. 292-299.
10. Kaowphong, S., **Kittiwachana, S.**, and Nimmanpipug, P., 2018, "Nanosized GdVO₄ powders synthesized by sol-gel method using different carboxylic acids", *Rare Metals*, 37, pp. 561-567.
11. Kaewmuang, P., Pudkon, W., Prasatkhetragarn, A., **Kittiwachana, S.**, and Kaowphong, S., 2018, "Comparison of sizes, morphologies and optical properties of nio nanostructures synthesized using acetate and nitrate anions from nickel salts via hydrothermal method", *Chiang Mai Journal of Science*, 45(2), pp. 1122-1128.
12. Wongsaiapun, S., Krongchai, C., Jakmunee, J., and **Kittiwachana, S.**, 2018, "Rice grain freshness measurement using rapid visco analyzer and chemometrics", *Food Analytical Methods*, 11(2), pp. 613-623.
13. Panyakaew, J., Sookkhee, S., Rotarayanont, S., **Kittiwachana, S.**, Wangkarn, S., and Mungkornasawakul, P., 2017, "Chemical variation and potential of kaempferia oils as larvicide against aedes aegypti", *Journal of Essential Oil-Bearing Plants*, 20(4), pp. 1044-1056.
14. Krongchai, C., Funsueb, S., Jakmunee, J., and **Kittiwachana, S.**, 2017, "Application of multiple self-organizing maps for classification of soil samples in Thailand according to their geographic origins", *Journal of Chemometrics*, 31(2), pp. e2871(1-10).
15. Chumha, N., Thongtem, T., Thongtem, S., **Kittiwachana, S.**, and Kaowphong, S., 2017, "Effect of different polyol solvents on the synthesis of CuInS₂ nanoparticles by cyclic microwave irradiation", *Journal of Ceramic Processing Research*, 18(12), pp. 871-874.
16. Pudkon, W., Thongtem, T., Thongtem, S., **Kittiwachana, S.**, and Kaowphong, S., 2017, "Effect of hydrothermal temperature on microstructure and optical properties of ZnIn₂S₄ microspheres and their photocatalytic degradation of methylene blue", *Journal of Ceramic Processing Research*, 18(7), pp. 526-530.
17. Chumha, N., Thongtem, T., Thongtem, S., Tantraviwat, D., **Kittiwachana, S.**, and Kaowphong, S., 2016, "A single-step method for synthesis of CuInS₂ nanostructures using cyclic microwave irradiation", *Ceramics International*, 42(14), pp. 15643-15649.
18. Thangsunan, P., **Kittiwachana, S.**, Meepowpan, P., Kungwan, N., Prangkio, P., Hannongbua, S., and Suree, N., 2016, "Rapid activity prediction of HIV-1 integrase inhibitors: harnessing docking energetic components for empirical scoring by chemometric and artificial neural network approaches", *Journal of Computer-Aided Molecular Design*, 30(6), pp. 471-488.
19. Funsueb, S., Krongchai, C., Mahatheeranont, S., and **Kittiwachana, S.**, 2016, "Prediction of 2-acetyl-1-pyrroline content in grains of Thai Jasmine rice based on planting condition, plant growth and yield component data using chemometrics", *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, 156, pp. 203-210.
20. Pudkon, W., **Kittiwachana, S.**, Thongtem, T., Thongtem, S., and Kaowphong, S., 2016, "Influence of mixed solvents on characteristics and photoluminescence of GdVO₄:Eu³⁺ nanophosphors synthesized by solvothermal method", *Science of Advanced Materials*, 8(1), pp. 138-143.

1.1.2 การนำเสนอผลงานที่งานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานที่งานประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จีรพร เพกเกาะ

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Thurakit, T., Pumas, C., Pathom-aree, W., **Pekkoh, J.**, and Peerapornpisal, Y., 2018, "Enhancement of biomass, lipid and hydrocarbon production from green microalga, *Botryococcus braunii* AARL G037, by UV-C induction", Chiang Mai Journal of Science, 7, pp. 2637-2651.
2. Kumsiri, B., **Pekkoh, J.**, Pathom-aree, W., Lumyong, S., and Pumas, C., 2018, "Synergistic effect of co-culture of microalga and actinomycete in diluted chicken manure digestate for lipid production", Algal Research, 33, pp. 239-247.
3. Deethae, A., Peerapornpisal, Y., **Pekkoh, J.**, Sangthong, P., and Tragoolpua, Y., 2018, "Inhibitory effect of *Spirogyra* spp. algal extracts against herpes simplex virus type 1 and 2 infection", Journal of Applied Microbiology, 124, pp. 1441-1453.
4. Phinyo, K., **Pekkoh, J.**, and Peerapornpisal, Y., 2017, "Distribution and ecological habitat of *Scenedesmus* and related genera in some freshwater resources of Northern and North-Eastern Thailand", Biodiversitas, 18, pp. 1092-1099.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Laotrakul, C., Ruankham, P., Choopun, S., and **Pekkoh, J.**, 2016, "Using euglenoid pigments as photosensitizer for dye sensitized solar cell", Proceedings of The 9 th Asia Pacific Conference on Algal Biotechnology (APCAB 2016): Algae for Food, Feed, Fuel and Beyond, pp. 68-76.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

1. ดนุพล บุญบางเก้ง และจิรพร เพกเกาะ. 2560. ประสิทธิภาพของ *Bacillus* sp. AK3 ในการควบคุมไซยาโนแบคทีเรียที่เป็นพิษ. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ สาขาพืชและแมลงศัตรูพืชแห่งชาติ ครั้งที่ 8. 27-28 มีนาคม 2560. อาคารปฏิบัติการพื้นฐานและศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี. หน้า 327-319.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชยากร ภูมาศ

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Boonma, S., Takarada, T., Peerapornpisal, Y., **Pumas, C.**, and Chaiklangmuang, S., 2019, "Semi-continuous cultivation of microalgal consortium using low CO₂ concentration for large-scale biofuel production", *Journal of Biotech Research*, 10, pp. 19-28.
2. Thurakit, T., **Pumas, C.**, Pathom-aree, W., Pekkoh, J., and Peerapornpisal, Y., 2018, "Enhancement of biomass, lipid and hydrocarbon production from green microalga, *Botryococcus braunii* AARL G037, by UV-C induction", *Chiang Mai Journal of Science*, 45(7), pp. 2637-2651.
3. Thongpitak, J., Pekkoh, J., and **Pumas, C.**, 2018, "Simple medium formulation for manganese remediation by green microalga *Pediastrum duplex* AARLG060", *Chiang Mai Journal of Science*, 45(3), pp. 1247-1256.
4. **Pumas, C.**, Pruettiworanan, S., and Peerapornpisal, Y., 2018, "Diatom diversity in some hot springs of northern Thailand", *Botanica*, 24(1), pp. 69-86.
5. Kumsiri, B., Pekkoh, J., Pathom-aree, W., Lumyong, S., and **Pumas, C.**, 2018, "Synergistic effect of co-culture of microalga and actinomycete in diluted chicken manure digestate for lipid production", *Algal Research*, 33, pp. 239-247.
6. Pumas, P. and **Pumas, C.**, 2016, "Cultivation *Arthrospira* (*Spirulina platensis*) using low cost medium supplemented with Lac wastewater", *Chiang Mai Journal of Science*, 43(5), pp. 1037-1047.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

2. สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

1. ผลิตภัณฑ์วันผสมไฟโคบิลิโปรตีนและกรรมวิธีการผลิตดังกล่าว เลขที่คำขอ 1501007917 วันรับคำขอ 18 ม.ค. 2559
2. วิธีการเพาะเลี้ยงแอคติโนมัยซีทร่วมกับสาหร่าย เลขที่คำขอ 1601000706 วันรับคำขอ 18 ก.พ. 2559

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นฤมล ทองไว

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

1. Chemama, T. and **Thongwai, N.**, 2017, "Isolation and screening of lactic acid bacteria capable of inhibiting food-spoilage and food borne pathogens from fermented food in southern Thailand", Proceedings in The National and International Graduate Research Conference 2017, 10 March 2017, Pote Sarasin Building, Khon Kaen University, pp. 28–38.
2. Rungsirivanich, P. and **Thongwai, N.**, 2017, "Antioxidant and growth inhibitory activities on gastrointestinal tract pathogenic bacteria of fermented Miang and Miang leaf extracts", Proceedings in The National and International Graduate Research Conference 2017, 10 March 2017, Pote Sarasin Building, Khon Kaen University, pp. 166–173.
3. Supandee, W. and **Thongwai, N.**, 2017, "Effects of mung bean, soy bean and red kidney bean on mead production", Proceedings in The National and International Graduate Research Conference 2017, 10 March 2017, Pote Sarasin Building, Khon Kaen University, pp. 332–339.

2. สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

1. นฤมล ทองไว และพัฒนศักดิ์ รุ่งสิริวานิช. 2561. กรรมวิธีทำน้ำปรุงรสอาหารจากชา. ยื่นขอจดสิทธิบัตรผ่านสำนักงานพาณิชย์จังหวัดเชียงใหม่. เลขที่คำขอ 1801002416. วันที่ยื่นขอ 24 เมษายน 2561.
2. นฤมล ทองไว และพัฒนศักดิ์ รุ่งสิริวานิช. 2561. กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ชาหมักเพื่อลดปริมาณสารมาลอนไดแอลดีไฮด์. ยื่นขอจดสิทธิบัตรผ่านสำนักงานพาณิชย์จังหวัดเชียงใหม่. เลขที่คำขอ 1803001035. วันที่ยื่นขอ 2 พฤษภาคม 2561.
3. นฤมล ทองไว และพัฒนศักดิ์ รุ่งสิริวานิช. 2559. กรรมวิธีการผลิตน้ำส้มสายชูจากไวน์ชาผสมน้ำผึ้ง. ยื่นขอจดสิทธิบัตรผ่านสำนักงานพาณิชย์จังหวัดเชียงใหม่. เลขที่คำขอ 1601007891. วันที่ยื่นขอ 29 ธันวาคม 2559.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เนตรชนก รอดรัมย์

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Nurcholis, M. Nitiyon, S., Suprayogi, **Rodrussamee, N.**, Lertwattanasakul, N., Limtong, S., Kosaka, T., and Yamada, M., 2019, "Functional analysis of Mig1 and Rag5 as expressional regulators in thermotolerant yeast *Kluyveromyces marxianus*", *Applied Microbiology Biotechnology*, 103, pp. 395–410.
2. Suprayogi, Nurcholis, M., Murata, M., Lertwattanasakul, N., Kosaka, T., **Rodrussamee, N.**, Limtong, S., and Yamada M., 2016, "Characteristics of *kanMX4*-inserted mutants that exhibit 2-Deoxyglucose resistance in thermotolerant yeast *Kluyveromyces marxianus*", *The Open Biotechnology Journal*, 10, pp. 208–222.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

1. **Rodrussamee, N.**, 2017, "Isolation and evaluation of stress tolerance in acetic acid tolerant yeasts", *Science and Technology RMUTT Journal*, 7(2), pp. 15–27.

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

1. Sattayawat, P., Nimchua, T., **Rodrussamee, N.**, and Bovonsombut, S., 2016, "Biological and cultural diversity: Living in Harmony", *Proceedings of The 3rd National Meeting on Biodiversity Management in Thailand*, 15-17 June 2016, The Empress Nan, Nan, pp. 193–200.

2. หนังสือ

1. Kosaka, T., Lertwattanasakul, N., **Rodrussamee, N.**, Nurcholis, M., Dung, N.T.P., Keo-Oudone, C., Murata, M., Götz, P., Theodoropoulos, C., Suprayogi, Maligan, J.M., Limtong, S., and Yamada, M., 2019, “Potential of thermotolerant ethanologenic yeasts isolated from ASEAN countries and their application in high- temperature fermentation”, In T. P. Basso and L. C. Basso (Eds.), Fuel ethanol production from sugarcane, IntechOpen, pp. 121-154.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยิ่งมณี ตระกูลพั้ว

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Khumpook, T., Saenphet, S., **Tragoolpua, Y.**, and Saenphet, K., 2019, “Anti-inflammatory and antioxidant activity of Thai mango (*Mangifera indica* Linn.) leaf extracts”, *Comparative Clinical Pathology*, 28(1), pp. 157–164.
2. Manotham, S., Jaita, P., Pengpat, K., Eitssayeam, S., Sweatman, D., Sutjarittangtham, K., **Tragoolpua, Y.**, Rujijanagul, G., and Tunkasiri, T., 2018, “Polycaprolactone/chromolaena odorata electrospinning biopolymer fibers for good anti-bacterial activity”, *Journal of Biomaterials and Tissue Engineering*, 8, pp. 1150–1154.
3. Eitssayeam, S., Kamnoy, M., **Tragoolpua, Y.**, and Sutjarittangtham, K., 2018, “Preparation and characterization of dental ceramic, effect of Al_2O_3 and hydroxyapatite on mechanical properties”, *Journal of Biomaterials and Tissue Engineering*, 8, pp. 1185-1190.
4. Thammasit, P., Iadnuta, A., Mamoon, K., Khacha-ananda, S., Chupradit, K., Tayapiwatana, C., Kasinrer, W., **Tragoolpua, Y.**, and Tragoolpua, K., 2018, “A potential of propolis on major virulence factors of *Cryptococcus neoformans*”, *Microbial Pathogenesis*, 123, pp. 296-303.
5. Sornpet B., Potha, T., **Tragoolpua, Y.**, and Pringproa, K., 2017, “Antiviral activity of five Asian medicinal plant crude extracts against highly pathogenic H5N1 avian influenza virus”, *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 10(9), pp. 871-876.
6. Khacha-ananda, S., Saenphet, K., Saenphet, S., Tragoolpua, K., Chantawannakul, P., and **Tragoolpua, Y.**, 2017, “Evaluation of the stability of propolis granule and toxicity study in Wistar rats”, *Chiang Mai Journal of Science*, 45(1), pp. 162-176.
7. Khacha-ananda, S., Tragoolpua, K., Chantawannakul, P., and **Tragoolpua, Y.**, 2016. “Propolis extracts from the northern region of Thailand suppress cancer cell growth through induction of apoptosis pathways”, *Investigational New Drugs*, 34, pp. 707-722.
8. Kaewkod, T., Tragoolpua, K., and **Tragoolpua, Y.**, 2016, “Encapsulation of *Artocarpus lacucha* Roxb. extract in alginate chitosan nanoparticles for inhibition of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* and bacteria causing skin diseases”, *Chiang Mai Journal of Science*, 43(5), pp. 946–958.

1.1.2 การนำเสนอผลงานที่งานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Nikomtat, J., Pinnak, P., Lapmak, K., Tammalungka, P., Thiankhanithikun, T., and **Tragoolpua, Y.**, 2016, “Inhibition of Herpes Simplex Virus Type 2 in vitro by durian (*Durio zibethinus* Murray) seed coat crude extracts”, *Applied Mechanics and Materials*, 855, pp. 60–64.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานที่งานประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อธิรญากรณ์ พรหมพุดธา

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Samarakoon, M.C., Hyde, K.D., Hongsanan, S., McKenzie, E.H.C., Ariyawansa, H.A., **Promptuttha, I.**, Zeng, X-Y., Tian, Q., and Liu, J-K.J., 2019, “Divergence time calibrations for ancient lineages of ascomycota classification based on a modern review of estimations”, *Fungal Diversity*, 96(1), pp. 285-346.
2. Hyde, K.D., Tennakoon, D.S., Jeewon, R., Bhat, D.J., Maharachchikumbura, S.S.N., Rossi, W., **Promptuttha, I.**, and et al., 2019, “Fungal diversity notes 1036–1150: taxonomic and phylogenetic contributions on genera and species of fungal taxa”, *Fungal Diversity*, 96(1), pp. 1-242.
3. Samarakoon, M.C., Liu, J.K., Hyde, K.D., **Promptuttha, I.**, 2019, “Two new species of *Amphisphaeria* (*Amphisphaeria* riaceae) from northern Thailand”, *Phytotaxa*, 391(3), pp. 207-217.
4. Pem, D., Jeewon, R., Gafforov, Y., Hongsanan, S., Phukhamsakda, C., **Promptuttha, I.**, Doilom, M., and Hyde, K.D., 2019, “*Melanocamarosporioides ugamica* gen. et sp. nov., a novel member of the family melanommataceae from Uzbekistan”, *Mycological Progress*, 18 (3), pp. 471-481.
5. Doilom, M., Hyde, K.D., Phookamsak, R., Dai, D.Q., Tang, L.Z., Hongsanan, S., Chomnunti, P., Boonmee, S., Dayarathne, M.C., Li, W.J., Thambugala, K.M., Perera, R.H., Daranagama, D.A., Norphanphoun, C., Konta, S., Dong, W., Ertz, D., Phillips, A.J.L., McKenzie, E.H.C., Vinit, K., Ariyawansa, H.A., Jones, E.B.G., Mortimer, P.E., Xu, J.C., and **Promptuttha, I.**, 2018, “Mycosphere notes 225-274: types and other specimens of some genera of ascomycota”, *Mycosphere*, 9(4), pp. 647-754.

6. Phookamsak, R., Lu, Y.Z., Hyde, K.D., Jeewon, R., Li, J., Doilom, M., Boonmee, S., and **Promptputtha, I.**, 2018, “Phylogenetic characterization of two novel *Kamalomycetes* species in Tubeufiaceae (Tubeufiales)”, *Mycological Progress*, 17, pp. 647–660.
7. Shang, Q.J., Hyde, K.D., Jeewon, R., Khan, S., **Promptputtha, I.**, and Phookamsak, R., 2018, “Morpho-molecular characterization of *Peroneutypa* (Diatrypaceae, Xylariales) with two novel species from Thailand”, *Phytotaxa*, 356(1), pp. 1-18.
8. Pem, D., Gafforov, Y., Jeewon, R., Hongsanan, S., **Promptputtha, I.**, Doilom, and M., Hyde, K.D., 2018, “Multigene phylogeny coupled with morphological characterization reveal two new species of *Holmiella* and taxonomic insights within Patellariaceae”, *Cryptogamie Mycologie*, 39(2), pp. 193-209.
9. Tibpromma, S., Hyde, K.D., Bhat, J.D., Mortimer, P.E., Xu, J., **Promptputtha, I.**, Doilom, M., Yang, J-B., Tang, A.M.C., and Karunarathna, S.C., 2018, “Identification of endophytic fungi from leaves of Pandanaceae based on their morphotypes and DNA sequence data from southern Thailand”, *Myckeys*, 33, pp. 25-67.
10. Samarakoon, M.C., Gafforov, Y., Liu, Ningguo, Maharachchikumbura, S.S.N., Bhat, J.D., Liu, J-K., **Promptputtha, I.**, and Hyde, K.D., 2018, “Combined multi-gene backbone tree for the genus *Coniochaeta* with two new species from Uzbekistan”, *Phytotaxa*, 336(1), pp. 043-058.
11. Samarakoon, M.C., Persoh, D., Hyde, K.D., Bulgakov, T.S., Manawasinghe, I.S., Jayawardena, R.S., and **Promptputtha, I.**, 2018, “*Colletotrichum acidiae* sp. nov. from northern Thailand and a new record of *C. dematium* on *Iris* sp”, *Mycosphere*, 9(3), pp. 583-597.
12. Phookamsak, R., Wanasinghe, D.N., Hongsanan, S., Phukhamsakda, C., Huang, S.K., Tennakoon, D.S., Norphanphoun, C., Camporesi, E., Bulgakov, T.S., **Promptputtha, I.**, Mortimer, P.E., Xu, J.C., and Hyde, K.D., 2017, “Towards a natural classification of ophiobolus and ophiobolus-like taxa; introducing three novel genera ophiobolopsis, paraophiobolus and pseudoophiobolus in Phaeosphaeriaceae (Pleosporales)”, *Fungal Diversity*, 87, pp. 299–339.
13. Hyde, K.D., Norphanphoun, C., Abreu, V.P., Bazzicalupo, A., Chethana, K.W.T., Clericuzio, M., **Promptputtha, I.**, and et al., 2017, “Fungal diversity notes 603–708: taxonomic and phylogenetic notes on genera and species”, *Fungal Diversity*, 87, pp. 1–235.
14. **Promptputtha, I.**, McKenzie, E.H.C., Tennakoon, D.S., Lumyong, S., and Hyde, K.D., 2017, “Succession and natural occurrence of saprobic fungi on leaves of *Magnolia liliifera* in a tropical forest”, *Cryptogamie, Mycologie*, 38(2), pp. 213–225.
15. Tippiromma, S., Daranagama, D.A., Boonmee, S., **Promptputtha, I.**, Nontachaiyapoom, S., and Hyde, K.D., 2017, “*Anthostomelloides krabiensis* gen. et sp. nov. (Xylariaceae) from *Pandanus odorifer* (Pandanaceae)”, *Turkish Journal of Botany*, 41, pp. 107–116.
16. Jayasiri, S.C., Ariyawansa, H.A., Jones, E.B.G., Kang, J.C., **Promptputtha, I.**, Bahkali, A.H., and Hyde, K.D., 2016, “Towards a natural classification of Dothideomycetes: 8. The genera *Cocconia*, *Dianesea*, *Endococcus* and *Lineostroma*”, *Phytotax*, 255(1), pp. 066–074.
17. Tibpromma, S., Liu, J.K., **Promptputtha, I.**, Camporesi, E., Bahkali, A.H., Hyde, K.D., and Boonmee, S., 2016, “*Ophiosimulans tanacetii* gen. et sp. nov. (Phaeosphaeriaceae) on *Tanacetum* sp. (Asteraceae) from Italy”, *Mycological Progress*, 15, pp. 46–56.

18. Tennakoon, D.S., Hyde, K.D., Phookamsak, R., Wanasinghe, D.N., Camporesi, E., and **Promptuttha, I.**, 2016, “Taxonomy and phylogeny of *Juncaceicola* gen. nov. (Phaeosphaeriaceae, Pleosporinae, Pleosporales) Cryptogamie”, *Mycologie*, 37(2), pp. 135–156.
19. Jayasiri, S.C., Jones, E.B.G., Bahkali, A.H., Kang, J.C., **Promptuttha, I.**, and Hyde K.D., 2016, “A new species of *Anteaglonium* (Anteagloniaceae, Pleosporales) with its asexual morph”, *Phytotaxa*, 263(3), pp. 233–244.
20. Tibpromma, S., Boonmee, S., Wijayawardene, N.N., Maharachchikumbura, S.S.N., McKenzie, E.H.C., Bahkali, A.H., Jones, E.B.G., Hyde, K.D., and **Promptuttha, I.**, 2016, “The holomorph of *Parasarcopodium* (Stachybotryaceae), introducing *P. pandanicola* sp. nov. on *Pandanus* sp.”, *Phytotaxa*, 266(4), pp. 250–260.
21. Maharachchikumbura, S.S.N., Hyde, K.D., Jones, E.B.G., McKenzie, E.H.C., Bhat, J.D., Dayarathne, M.C., Huang, S.K., Norphanphoun, C., Senanayake, I.C., Perera, R.H., Shang, Q.J., Xiao, Y., D'Souza, M.J., Hongsanan, S., Jayawardene, R.S., Daranagama, D.A., Accounts, S., Goonasekara, I.D., Zhuang, W.Y., Jeewon, R., Phillips, A.J.L., Abdel-Wahab, M.A., Al Boonsuen, N., Cheewangkoon, R., Dissanayake, A.J., Kang, J., Li, Q.R., Liu, J.K., Liu, X.Z., Liu, Z.Y., Luangsa J.J., Pang, K.L., Phookamsak, R., **Promptuttha, I.**, Suetrong, S., Stadler, M., Wen, T., and Wijayawardene, N.N., 2016, “Families of Sordariomycetes”, *Fungal Diversity*, 79, pp. 1–317.
22. HA, H.Y., Hyde, K.D., Maharachchikumbura, S.S.N., Ariyawansa, H.A., Luo, Z.L., **Promptuttha, I.**, Tian, Q., Lin, C.G., Shang, Q.J., Zhao, Y.C., Chai, H.M., Bahkali, A.H., Bhat, J.D., McKenzie, E.H.C., and Zhou, D.Q., 2016, “The families Distoseptisporaceae fam. nov., Kirschsteinioteliaceae, Sporormiaceae and Torulaceae, with new species from freshwater in Yunnan province, China”, *Fungal Diversity*, 80, pp. 375–409.
23. Hyde, K.D., Hongsanan, S., Jeewon, R., Bhat, J.D., McKenzie, E.H.C., Jones, E.B.G., Phookamsak, R., Ariyawansa, H.A., Boonmee, S., Zhao, Q., Abdel-Aziz, F.A., Abdel-Wahab, M.A., Banmai, S., Chomnunti, P., Cui, B.K., Daranagama, D.A., Das, K., Dayarathne, M.C., de Silva, N.I., Dissanayake, A.J., Doilom, M., Ekanayaka, A.H., Gibertoni, T.B., Góes-Neto, A., Huang, S.K., Jayasiri, S.C., Jayawardena, R.S., Konta, S., Lee, H.B., Li, W.J., Lin, C.G., Liu, J.K., Lu, Y.Z., Luo, Z.L., Manawasinghe, I.S., Manimohan, P., Mapook, A., Niskanen, T., Norphanphoun, C., Papizadeh, M., Perera, R.H., Phukhamsakda, C., Richter, C., Santiago, A.L.C.M., Drechsler-Santos, E.R., Senanayake, I.C., Tanaka, K., Tennakoon, T.M.D.S., Thambugala, K.M., Tian, Q., Tibpromma, S., Thongbai, B., Vizzini, A., Wanasinghe, D.N., Wijayawardene, N.N., Wu, H.X., Yang, J., Zeng, X.Y., Zhang, H., Zhang, J.F., Bulgakov, T.S., Camporesi, E., Bahkali, A.H., Amoozegar, M.A., Araujo-Neta, L.S., Ammirati, J.F., Baghela, A., Bhatt, R.P., Bojantchev, D., Buyck, B., da Silva, G.A., de Lima, C.L.F., de Oliveira, R.J.V., de Souza, C.A.F., Dai, Y.C., Dima, B., Duong, T.T., Ercole, E., Mafalda-Freire, F., Ghosh, A., Hashimoto, A., Kamolhan, S., Kang, J.C., Karunarathna, S.C., Kirk, P.M., Kytövuori, I., Lantieri, A., Liimatainen, K., Liu, Z.Y., Liu, X.Z., Lücking, R., Medardi, G., Mortimer, P.E., Nguyen, T.T.T., **Promptuttha, I.**, Raj, K.N.A., Reck, M.A., Lumyong, S., Shahzadeh-Fazeli, S.A., Stadler, M., Soudi, M.R., Su, H.Y., Takahashi, T., Tangthirasun, N., Uniyal, P., Wang, Y., Wen, T.C., Xu, J.C., Zhang, Z.K., Zhao, Y.C., Zhou, J.L.,

and Zhu, L. , 2016, “ Fungal diversity notes 367-490: taxonomic and phylogenetic contributions to fungal taxa”, Fungal Diversity, 80, pp. 1–270.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. U-on, N., Chitov, T., Tragoolpua, Y., and **Promptputtha, I.**, 2018, “Herbal kefir beverages with anti-oxidation and anti-bacterial activities against enteric pathogens”, Proceedings of International Conference of Agriculture and Natural Resources 2018 (NARES 2018), 26-28 April 2018, Hotel Windsor Suites & Convention, Bangkok, Thailand, pp. 159-162.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กรรณิภา โมทนะเทศ

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Moonpa, K. and **Motanated, K.**, 2018, “Basin classification and tectonic framework of the Nam Pat Group, Uttaradit Province, Thailand: implications for the Nan Suture Zone”, Heliyon, 4, pp. e0051701- e0051724.
2. **Motanated, K.**, 2017, “Flow visualization and modeling for education and research in sedimentary processes: an accessible and inexpensive alternative”, Journal of Geoscience and Environment Protection, 5, pp. 1-8.
3. **Motanated, K.** and Tice, M. M., 2016, “Hydraulic evolution of high-density turbidity currents from the Brushy Canyon formation, Eddy Country, New Mexico inferred by comparison to settling and sorting experiments”, Sedimentary Geology, 337, pp. 69-80.
4. **Motanated, K.** and Tice, M. M., 2016, “Siltstone geochemical compositions: applications for event size and correlation”, International Journal of Geosciences, 7, pp. 189-199.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Moonpa, K. and **Motanated, K.**, 2017, “Sedimentary facies and petrographic study of the Nam Pat Group, southeastern Sirikit dam, Uttaradit province”, The 6th International Graduate Research Conference, 9-10 February 2017, Chiang Mai, Thailand, pp. 39-46.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

รองศาสตราจารย์ ดร.จรรย์ทร ไชยจรรูณิช

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Inkeaw, P., Bootkrajang, J., Charoenkwan, P., Marukatat, S., Ho, S. Y., and **Chaijaruwanich, J.**, 2018, "Recognition-based character segmentation for multi-level writing style", International Journal on Document Analysis and Recognition (IJ DAR), pp. 1-19.
2. Inkeaw, P., Bootkrajang, J., Charoenkwan, P., Marukatat, S., Ho, S. Y., and **Chaijaruwanich, J.**, 2018, "Recognition-based character segmentation for multi-level writing style", International Journal on Document Analysis and Recognition (IJ DAR), 21(1-2), pp. 21-39.
3. Shiangjen, K., **Chaijaruwanich, J.**, Srisujalertwaja, W., Unachak, P., and Somhom, S., 2018, "An iterative bidirectional heuristic placement algorithm for solving the two-dimensional knapsack packing problem", Journal of Engineering Optimization, 50(2), pp. 347-365.
4. Inkeaw, P., Charoenkwan, P., Huang, H. L., Marukatat, S., Ho, S. Y., and **Chaijaruwanich, J.**, 2017, "Recognition of handwritten Lanna Dhamma characters using a set of optimally designed moment features", International Journal on Document Analysis and Recognition, 20(4), pp. 259-274.
5. Juntaping, K., Chittawatanarat, K., Prasitwattanaseree, S., **Chaijaruwanich, J.**, and Traisathit, P., 2017, "Relationship between height-weight difference index and body-fat percentage estimated by bioelectrical impedance analysis in Thai adults", The Scientific World Journal, Article ID 7258607, pp. 1-8.
6. Thipcharoen, S., Shoombuatong, W., Somhom, S., Sukhahuta, R., and **Chaijaruwanich, J.**, 2016, "Constructing biological knowledge base using named entities recognition and term collocation", Chiang Mai Journal of Science, 43(3), pp. 661-671.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Panyakaew, S. N., Inkeaw, P., Bootkrajang, J., and **Chaijaruwanich, J.**, 2018, "Least square reinforcement learning for solving inverted pendulum problem", 2018 3rd IEEE International

Conference on Computer and Communication System (ICCCS), 27-30 April 2018, Nagoya, Japan, pp. 16-20.

2. Inkeaw, P., Bootkrajang, J., Charoenkwan, P., Marukatat, S., Ho, S. Y., and **Chaijaruwanich, J.**, 2016, “Rule-based page Segmentation for palm leaf manuscript on color image”, International Conference on Asian Digital Libraries, 7-9 December 2016, Tsukuba, Japan, Springer, pp. 127-136.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรเมธ บุตรกระจำง

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. **Bootkrajang, J.** and Chaijaruwanich, J., 2018, “Towards instance-dependent label noise-tolerant classification: a probabilistic approach”, Pattern Analysis and Applications, 21(3), pp. 1-17.
2. Inkeaw, P., **Bootkrajang, J.**, Charoenkwan, P., Marukatat, S., Ho, S. Y., and Chaijaruwanich, J., 2018, “Recognition-based character segmentation for multi-level writing style”, International Journal on Document Analysis and Recognition, 21(1-2), pp. 1-19.
3. **Bootkrajang, J.**, 2016, “A generalised label noise model for classification in the presence of annotation errors”, Neurocomputing, 192, pp. 61-71.
4. Kabán, A., **Bootkrajang, J.**, and Durrant, R. J., 2016, “Toward large-scale continuous EDA: A random matrix theory perspective”, Evolutionary computation, 24(2), pp. 255-291.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Panyakaew, S., Inkeaw, P., **Bootkrajang, J.**, and Chaijaruwanich, J., 2018, “Least square reinforcement learning for solving inverted pendulum problem”, The 3rd Conference on Computer and Communication Systems (ICCCS 2018), 27-30 April 2018, Nagoya, Japan, pp. 16-20.
2. Lehsan, K. and **Bootkrajang, J.**, 2017, “Predicting physical activities from accelerometer readings in spherical coordinate system”, International Conference on Intelligent Data

Engineering and Automated Learning, 30 October-1 November 2017, Guilin, China, Springer, pp. 36-44.

3. Inkeaw, P., **Bootkrajang, J.**, Charoenkwan, P., Marukatat, S., Ho, S. Y., and Chaijaruwanich, J., 2016, “Rule-based page segmentation for palm leaf manuscript on color image”, International Conference on Asian Digital Libraries, 7-9 December 2016, Tsukuba, Japan, Springer, pp. 127-136.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักริน ขวชาติ

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Ngaosai, A. and **Chawachat, J.**, 2018, “ Traffic signal management using maximum flow approach for consecutive intersections” , 2018 15th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON), 18-21 July 2018, Chiang Rai, Thailand, pp. 457-460.
2. Chaitep, T. and **Chawachat, J.**, 2017, “A 3-phase threshold algorithm for smartphone-based fall detection” , 14th International Conference on Electrical Engineering/ Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON), 27-30 June 2017, Phuket, Thailand, pp. 183-186.
3. Wita, R., Bubphachuen, K., and **Chawachat, J.**, 2017, “Content-based filtering recommendation in abstract search using Neo4j”, 2017 21st International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC), 15-18 November 2017, Bangkok, Thailand, pp. 1-5.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชรี เตชะวุฒิ

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Jaroenchai, K. and Techawut, C., 2018, “Know-ont based ontology modeling approach for skill knowledge extraction”, International Journal of Knowledge Engineering, 4(2), pp. 81-86.
2. Kanjanakuha, N., Techawut, C., Sukhahuta, R., and Janecek, P., 2017, “VSDR: Visualization of semantic data representation for information search over semantic web” , International Journal of Machine Learning and Computing, 7(5), pp. 105-109.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Kanjanakuha, N., Janecek, P., and Techawut, C., 2019, “The comprehensibility assessment of visualization of semantic data representation (VSDR) reflecting user capability of knowledge exploration and discovery”, 7th International Conference on Computer and Communications Management (ICCCM), 27-29 July 2019, Bangkok, Thailand, pp. 195-199.
2. Techawut, C., Sukhahuta, R., Manochai, P., Visithpanich, J., and Khaosumain, Y., 2016, “Easy knowledge engineering and usability evaluation of longan knowledge-based system”, CEUR 6th Joint International Semantic Technology Conference on Workshop, 2-4 November 2016, Singapore, 1741, pp. 28-39.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

2. หนังสือ

1. ชรี เตชะวุฒิ. 2561. การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบประสบการณ์ในการใช้งานหลายอุปกรณ์. พงษ์สวัสดิ์การพิมพ์. ISBN 978-616-478-333-1. 251 หน้า.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุมพล บุญคุ้มพรภัทร

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Bunkhumpornpat, C. and Sinapiromsaran, K., 2017, "DBMUTE: density-based majority under-sampling technique", Knowledge and Information Systems (KAIS), 50(3), pp. 827-850.
2. Bunkhumpornpat, C., Chouvatut, V., and Rattanaudomsawat, S., 2016, "Rotation algorithms for balancing search trees", ECTI Transactions on Computer and Information Technology (ECTI-CIT), 10(1), pp. 26-32.
3. Siriseriwan, W., Sinapiromsaran, K., Tipawanna, M., Bunkhumpornpat, C., and Keatruangkamala, K., 2016, "The effective redistribution for imbalance dataset: relocating safe-level smote with minority outcast handling", Chiang Mai Journal of Science, 43(1), pp. 234-246.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

1. วรกร ใจดี และชุมพล บุญคุ้มพรภัทร. 2562. ตัวแบบการทำนายผลการสำเร็จการศึกษาตามแผน โดยใช้เทคนิคเอสเอ็มโอทีอีและตัวแบบการเรียนรู้แบบรวมกลุ่ม บนชุดข้อมูลที่ไม่สมดุล สำหรับข้อมูลการสำเร็จการศึกษา. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมสัมมนาทางวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ครั้งที่ 12. 26-28 มิถุนายน 2562. โรงแรมชลจันทร์พัทยารีสอร์ท จังหวัดชลบุรี. หน้า 325-335.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดุชนี ประเสริฐธิตินพงษ์

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Praserttitipong, D. and Srisujjalertwaja, W., 2018, "Elective course recommendation model for higher education program", Songklanakarin Journal of Science & Technology, 40(6), pp. 1232-1239.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

1. Techapeompol, T. and **Praserttitipong, D.**, 2016, "Intelligence system for design and implementation promotion strategies for day spa", The 12th National Conference on Computing and Information Technology (NCCIT 2016), 7-9 July 2019, Khon Kaen, Thailand, pp. 635-640.
2. Inkong-Ngarm, A. and **Praserttitipong, D.**, 2016, "Occupation group recommendation model based on professional skills classification for students", The 12th National Conference on Computing and Information Technology (NCCIT 2016), 7-9 July 2019, Khon Kaen, Thailand, pp. 647-653.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เบญจมาศ ปัญญางาม

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. **Panyangam, B.**, Inkeaw, P., Chaijaruwanich J., Chamklan N., and Jakmunee J., 2018, "RGB color measuring tool of simple colorimetric detection for high throughput antioxidant capacity assay on well plate", 15th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE), 11-13 July 2018, Nakhonpathom, Thailand, pp. 1-6.
2. **Panyangam, B.**, Surak, S., and Panyakeaw, S., 2017, "Simplify methodology for developing VR applications based on shared VR materials", 18th International Conference on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/Distributed Computing (SNPD), 26-28 June 2017, Ishikawa, Japan, pp. 193-198.
3. **Panyangam, B.** and Kiewkanya, M., 2017, "Software size estimation in design phase based on MLP neural network", 13th International Conference on Computing and Information Technology, 6-7 July 2017, Bangkok, Thailand, Springer, pp. 82-91.

4. Kiewkanya, M. and **Panyangam, B.**, 2016, “Predicting function points for C++ software”, 1st International Conference on Information Technology (InCIT 2016), 27-28 October 2016, Krabi, Thailand, pp. 6-13.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

1. Chamkan, N., **Panyangam, B.**, Chijaruwanich, J., and Jakmune, J., 2016, “A simple colorimetric detection on well plate for high throughput antioxidative assay”, 42nd Congress on Science and Technology of Thailand (STT42), 30 November-2 December 2016, Bangkok, Thailand, pp. 65-72.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมทินี เชี่ยวกันยะ

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Panyangam, B. and **Kiewkanya, M.**, 2017, “Software size estimation in design phase based on MLP neural network”, 13th International Conference on Computing and Information Technology (IC2IT), 6-7 July 2017, Bangkok, Thailand, Springer, pp. 82-91.
2. **Kiewkanya, M.** and Panyangam, B., 2016, “Predicting function points for C++ software”, 1st International Conference on Information Technology (InCIT 2016), 27-28 October 2016, Krabi, Thailand, pp. 6-13.
3. **Kiewkanya, M.** and Surak, S., 2016, “Constructing C++ software size estimation model from class diagram”, 13th International Joint Conference Computer Science and Software Engineering (JCSSE), 13-15 July 2016, Khon Kaen, Thailand, pp. 1-6.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

รองศาสตราจารย์ ดร.รัฐสิทธิ์ สุขะหุต

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Kanjanakuha, N., Techawut, C., **Sukhahuta, R.**, and Janecek, P., 2017, “VSDR: visualization of semantic data representation for information search over semantic web”, International Journal of Machine Learning and Computing, 7(5), pp. 105-109.
2. Luekhong, P., Ruangrajitpakorn, T., **Sukhahuta, R.**, and Supnithi, T., 2017, “2-step word alignment framework for Thai-English statistical machine translation”, International Information Institute (Tokyo) Information, 20(9A), pp. 6385-6397.
3. Thipcharoen, S., Shoombuatong, W., Somhom, S., **Sukhahuta, R.**, and Chaijaruwanich, J., 2016, “Constructing biological knowledge base using named entities recognition and term collocation”, Chiang Mai Journal of Science, 43(3), pp. 661-671.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Techawut, C., **Sukhahuta, R.**, Manochai, P., Visithpanich, J., and Khaosumain, Y., 2016, “Easy knowledge engineering and usability evaluation of longan knowledge-based system”, 6th Join International Semantic Technology Conference on Workshop and Poster, 2-4 November 2016, 1741, Singapore, pp. 28-29.
2. Luekhong, P., Ruangrajitpakorn, T., **Sukhahuta, R.**, and Supnithi, T., 2016, “A study of a Thai-English translation comparing on applying phrase-based and hierarchical phrase-based translation”, 11th International Symposium on Natural Language Processing, 10-12 February 2016, Phranakhon Si Ayutthaya, Thailand, pp. 38-48.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วาสนา นัยโพธิ์

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. **Naiyapo, W.** and Jumpamule, W., 2018, “An event driven approach to create UML models”, 22nd International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC), 21-24 November 2018, Chiang Mai, Thailand, pp. 53-57.
2. **Naiyapo, W.**, 2017, “An approach to generate test case base on classification tree method”, The International Conference on Science and Technology, 11-12 July 2017, Yogyakarta, Indonesia, pp.1-4.
3. Seel-audom, C., **Naiyapo, W.**, and Chouvatut, V., 2017, “A search for geometric-shape objects in a vector image: Scalable vector graphics (SVG) file format”, 9th International Conference on Knowledge and smart Technology (KST), 1-4 February 2017, Chon Buri, Thailand, pp. 305-310.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

2. หนังสือ

1. วาสนา นัยโพธิ์. 2561. การวิเคราะห์เชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล (Object Oriented Analysis with UML). ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์. ISBN 978-616-474-279-6. 199 หน้า.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วาริน เขาวัด

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Chaisuparpsirikun, T. and **Chouvatut, V.**, 2018, "Detection of brain tumor from MR image sequence using image segmentation and Blob's centroid", Smart Trends in Systems, Security and Sustainability, 18, pp. 121-130.
2. **Chouvatut, V.** and Poomanee, S., 2017, "Hierarchically spatial clustering of geographical coordinates for common house mosquito's breeding detection and prevention", International Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC), 9, pp. 1-6.
3. Boonchieng, E. and **Chouvatut, V.**, 2017, "Implementation of burnt area processing system from satellite imagery", International Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC), 9, pp. 1-5.
4. Jindaluang, W., Chawachat, J., **Chouvatut, V.**, Fakcharoenphol, J., and Kantabutra, S., 2017, "An improved approximation algorithm for the s-t path movement problem", Chiang Mai Journal of Science, 44(1), pp. 279-286.
5. **Chouvatut, V.** and Boonchieng, E., 2016, "Radiographic image enhancement using hybrid algorithm", Jurnal Teknologi, 78(6-7), pp. 89-93.
6. Bunkhumpompat, C., **Chouvatut, V.**, and Rattanaudomsawat, S., 2016, "Rotation algorithms for balancing search trees", ECTI Transactions on Computer and Information Technology (ECTI-CIT), 10(1), pp. 26-32.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. **Chouvatut, V.** and Boonchieng, E., 2017, "Brain tumor's approximate correspondence and area with interior holes filled", 14th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE), 12-14 July 2017, Nakhon Si Thammarat, Thailand, pp. 1-5.
2. **Chouvatut, V.** and Boonchieng, E., 2017, "Graphical representation of the whole sequentially MRI Images in a single view image sequences of human's whole head", 14th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE), 12-14 July 2017, Nakhon Si Thammarat, Thailand, pp. 1-6.
3. Vasantapan, N. and **Chouvatut, V.**, 2017, "Pattern extraction from northern Thai fabrics using flexibly matching segments: Sarong Teenjok and Lanna textiles", 9th International Conference on Knowledge and Smart Technology (KST), 1-4 February 2017, Chonburi, Thailand, pp. 338-342.
4. Seel-audom, C., Naiyapo, W., and **Chouvatut, V.**, 2017, "A search for geometric-shape objects in a vector image: scalable vector graphics (SVG) file format", 9th International Conference on Knowledge and Smart Technology (KST), 1-4 February 2017, Chonburi, Thailand, pp. 305-310.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

อาจารย์ ดร.วิจักขณ์ ศรีสัจจะเลิศวาจา

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Praserttipong, D. and Srisujjalertwaja, W., 2018, “Elective course recommendation model for higher education program”, Songklanakarin Journal of Science & Technology, 40(6), pp. 1232-1239.
2. Shiangjen, K., Chaijaruwanich, J., Srisujjalertwaja, W., Unachak, P., and Somhom, S., 2018, “An iterative bidirectional heuristic placement algorithm for solving the two-dimensional knapsack packing problem”, Engineering Optimization, 50(2), pp. 347-365.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

1. Singkahmfu, P., Boonma, P., Srisujjalertwaja, W., Panyanuwat, A., and Warrit, N., 2017, “The transition probabilities from captive animal’s behavior by non-invasive sensing method using stochastic multilevel state model”, International Conference on Geo-Spatial Knowledge and Intelligence, 8-10 December 2017, Chiang Mai, Thailand, Springer Singapore, pp. 534-542.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชร จ่าปามูล

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Naiyapo, W. and **Jumpamule, W.**, 2018, “An event driven approach to create UML models”, 22nd International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC), 21-24 November 2018, Chiang Mai, Thailand, pp. 53-57.
2. **Jumpamule, W.** and Thapkun, T., 2018, “Reminding system for safety smartphone using to reduce symptoms of computer vision syndrome”, 22nd International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC), 21-24 November 2018, Chiang Mai, Thailand, pp. 105-108.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

1. Hutawarakorn, A. and **Jumpamule, W.**, 2018, “Deriving conceptual data models from BPMN process model”, 14th National Conference on Computing and Information Technology (NCCIT2018), 5-6 July 2018, Chiang Mai, Thailand, pp. 40-45.
2. Promsawat, P. and **Jumpamule, W.**, 2018, “Software process model for data warehouse management system development”, 14th National Conference on Computing and Information Technology (NCCIT2018), 5-6 July 2018, Chiang Mai, Thailand, pp. 213-224.
3. วราพล ชัยมณี และ **วัชร จ่าปามูล**. 2560. ตัวแบบตรวจสอบอัตลักษณ์ผ้าตีนจกแม่แจ่มด้วยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 2 และการประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายสหวิทยาการ ภาคกลาง สำนักงานราชบัณฑิตยสภา ครั้งที่ 3. 31 มีนาคม 2560. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. หน้า 213-224.
4. ธนกร เทพกัน และ **วัชร จ่าปามูล**. 2560. แอปพลิเคชันแนะนำการใช้สมาร์ทโฟน เพื่อลดอาการจากโรคคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโด. The 5th ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUC2) 2017. 20-22 เมษายน 2560. มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก. หน้า 1188-1195.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภกิจ อารีพันธุ์

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. **Awiphan, S.**, Poobai, K., and Katto, J., 2018, “Adaptive video streaming on named data networking with LoT-assisted content delivery”, International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC 2018), 21-24 November 2018, Chiang Mai, Thailand, pp. 87-90.
2. **Awiphan, S.**, Poobai, K., Kanai, K., and Katto, J., 2018, “Proactive interest adaptation and content caching for adaptive bit-rate video streaming over NDN”, International Conference on Computer and communication Systems (ICCCS2018), 27-30 April 2018, Nagoya, Japan, pp. 291-296.
3. Poobai, K., **Awiphan, S.**, and Katto, J., 2018, “Adaptive bit-rate video streaming on named data networking with active throughput estimation”, International Conference on Information Science and System (ICISS2018), 27-29 April 2018, Jeju Island, Korea, pp. 75-80.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสมอแะ สมหอม

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Shiangjen, K., Chaijaruwanich, J., Srisujalertwaja, W., Unachak, P., and **Somhom, S.**, 2018, “An iterative bidirectional heuristic placement algorithm for solving the two-dimensional knapsack packing problem”, Engineering Optimization, 50(2), pp. 347-365.
2. Takran, T., Chartrunguang, B., Tantranont, N., and **Somhom, S.**, 2017, “Constructing a Thai homestay standard assessment model by implementing a decision tree technique”, International Journal of the Computer, The Internet and Management (IJCIM), 25(2), pp. 106-112.
3. Tarapitakwong, J., Chartrunguang, B., Tantranont, N., and **Somhom, S.**, 2017, “A classification model for predicting standard levels of OTOP’s wood handicraft products by using the K-nearest neighbor”, International Journal of the Computer, The Internet and Management (IJCIM), 25(2), pp. 135-141.
4. Thipcharoen, S., Shoombuatong, W., **Somhom, S.**, Sukhahuta, R., and Chaijaruwanich, J., 2016, “Constructing biological knowledge base using named entities recognition and term collocation”, Chiang Mai Journal of Science, 43(3), pp. 661-671.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Upanno, T., Thongboonnak, K., Somhom, S., and Tantranont, N., 2017, "The digital map iconography in assisting of create the tourism circuits", The National and International Graduate Research Conference 2017, 10 March 2017, Khon Kaen, Thailand, pp. 3-12.

2. ระดับชาติ

2.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

รองศาสตราจารย์ ดร.เอกรัฐ บุญเชียง

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Chouvatut, V., and Boonchieng, E., 2019, "Characteristics of basil in aspects of digital information retrieval and data mining", Journal of Internet Technology, 20(3), pp. 983-997.
2. Boonchieng, E., Chieochan, O., and Saokaew, A., 2018, "Smart farm: Applying the use of node MCU, IOT, NETPIE and LINE API for a Lingzhi mushroom farm in Thailand", IEICE Transactions on Communications, 101(1), pp. 16-23.
3. Chouvatut, V. and Boonchieng, E., 2016, "Radiographic image enhancement using hybrid algorithm", Jurnal Teknologi, 78, pp. 89-93.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Chieochan, O., Saokaew, A., and Boonchieng, E., 2017, "Internet of things (IOT) for smart solar energy: A case study of the smart farm at Maejo University", 2017 International Conference on Control, Automation and Information Sciences (ICCAIS), 31 October-1 November 2017, Chiang Mai, Thailand, pp. 262-267.
2. Duangchaemkarn, K., Chaovatut, V., Wiwatanadate, P., and Boonchieng, E., 2017, "Symptom-based data preprocessing for the detection of disease outbreak", International Conference on Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC), 11-15 July 2017, Jeju Island, Korea, pp. 2614-2617.
3. Chouvatut, V. and Boonchieng, E., 2017, "Brain tumor's approximate correspondence and area with interior holes filled", International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE), 12-14 July 2017, Nakhon Si Thammarat, Thailand, pp. 1-5.

4. Chouvatut, V. and **Boonchieng, E.**, 2017, "Graphical representation of the whole sequentially MRI images in a single view image sequences of human's whole head", International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE), 12-14 July 2017, Nakhon Si Thammarat, Thailand, pp. 1-6.
5. Chieochan, O., Saokaew, A., and **Boonchieng, E.**, 2017, "IOT for smart farm: a case study of the Lingzhi mushroom farm at Maejo university", International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE), 12-14 July 2017, Nakhon Si Thammarat, Thailand, pp. 1-6.
6. Chieochan, O., SaoKaew, A., and **Boonchieng, E.**, 2017, "An integrated aystem of applying the use of internet of things, Rfid and cloud computing: a case study of logistic management of electricity generation authority of Thailand (EGAT) Mae Mao lignite coal mining, Lampang, Thailand", International Conference on Knowledge and Smart Technology (KST), 1-4 February 2017, Chonburi, Thailand, pp. 156-161.
7. Khunsongkiet, P. and **Boonchieng, E.**, 2016, "Using blocking buffer method architecture to transfer air quality parameter via mobile phone", The 9th Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON2016), 7-9 December 2016, Laung Prabang, Laos, 116(282), pp. 133-136.
8. Ongkum, C. and **Boonchieng, E.**, 2016, "Remote autograph via smartphone", The 9th Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON2016), 7-9 December 2016, Laung Prabang, Laos, 116(282), pp. 113-116.
9. Duangchaemkarn, K. and **Boonchieng, E.**, 2016, "Digital disease detection: a new approach for early warning of outbreak using infodemiology", The 9th Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON2016), 7-9 December 2016, Laung Prabang, Laos, 116(282), pp. 117-119.
10. Khuntichot, C. and **Boonchieng, E.**, 2016, "A performance evaluation of NoSQL database with hadoop", The 9th Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON2016), 7-9 December 2016, Laung Prabang, Laos, 116(282), pp. 19-20.
11. Ongkum, C., Keawmitr, K., and **Boonchieng, E.**, 2016, "Analysis system for urine strip test using image processing technique", 9th IEEE Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON), 7-9 December 2016, Laung Prabang, Laos, pp. 1-5.
12. Khunsongkiet, P. and **Boonchieng, E.**, 2016, "Converting air quality monitoring low cost sensor data to digital value via mobile interface", 9th IEEE Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON), 7-9 December 2016, Laung Prabang, Laos, pp. 1-5.
13. **Boonchieng, E.** and Duangchaemkarn, K., 2016, "Digital disease detection: Application of machine learning in community health informatics", 2016 13th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE), 13-15 July 2016, Khon Kaen, Thailand, pp. 1-5.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีรัตน์ ตรงรัศมีทอง

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Trongratsameethong, A., 2017, "Join order algorithm using predefined optimal join order", International Conference on Progress in Informatics and Computing (PIC), 15-17 December 2017, Nanjing, China, pp. 384-388.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

1. Trongratsameethong, A. and Woodtikarn, P., 2019, "Thai QBE for Ad Hoc Query", Journal of Technology and Innovation in Tertiary Education, 2(2), pp. 1-24.
2. Trongratsameethong, A. and Vichianroj, P., 2018, "ASQLAG - Automated SQL Assignment Grading System for Multiple DBMSs", Journal of Technology and Innovation in Tertiary Education, 1(1), pp. 41-59.

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนะศักดิ์ หมวกทองหลาง

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Wipawee, W. and Mouktonglang, T., 2019, "Identification of atmospheric pollution source based on particle swarm optimization", Thai Journal of Mathematics, 17(1), pp. 125-140.

2. Wongsaijai, B., **Mouktonglang, T.**, Sukantamala, N., and Poochinapan, K., 2019, “The compact structure-preserving approach to solitary wave in shallow water modeled by the Rosenau-RLW equation”, Applied Mathematics and Computation, 340, pp. 84-100.
3. Suebsriwichai, A. and **Mouktonglang, T.**, 2017, “Upper bound for the crossing number of $Q_n \times K_3$ ”, Thai Journal of Mathematics, 15(2), pp. 297-321.
4. Kabcome, P. and **Mouktonglang, T.**, 2017, “An interior-point trust-region algorithm for quadratic stochastic symmetric programming”, Thai Journal of Mathematics, 15(1), pp. 237-260.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมพ์ภา ธานินพงศ์

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. **Taninpong, P.**, Manori, T., and Minsan, W., 2018, “Water level forecasting at Bang Sai arts and crafts center (C.29A) gauge station, Chao Phraya river basin, amphoe Bang Sai, PhraNakhon Si Ayuttaya province using NARX network”, Journal of Applied Statistics and Information Technology, 3(1), pp. 39-48.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

1. วรณศิริ ศิริพรรณ วฐา มินเสน พิมพ์กา ธาณินพงศ์ และสุรีย์ ชูประทีป. 2561. การเปรียบเทียบความแม่นยำในการประเมินภาวะอ้วนระหว่างการใช้ระบบกฎเกณฑ์พีชชีกับการถดถอยมัลติโนเมียลลอจิสติกของผู้ปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้าแม่เมาะจังหวัดลำปาง. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา. 23. หน้า 1011-1028.

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

1. ปุณณนุช ดำรงค์ พิมพ์กา ธาณินพงศ์ อินทิรา เนขุนทด และวฐา มินเสน. 2562. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางอุตุนิยมวิทยา และตัวแปรสารมลพิษทางอากาศ กับปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM2.5) ในจังหวัดเชียงใหม่. การประชุมวิชาการปริญาตรีสาสาสถิติ ระดับชาติ ประจำปี 2562 ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. หน้า 223 -233.
2. เกสรดา ไชยล่อม พิมพ์กา ธาณินพงศ์ และอินทิรา เนขุนทด. 2562. ตัวแบบพยากรณ์อนุกรมเวลาของปริมาณการส่งออกของสินค้าเกษตรแปรรูปของกลุ่มอาหารในประเทศไทย. การประชุมวิชาการปริญาตรีสาสาสถิติ ระดับชาติ ประจำปี 2562 ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. หน้า 183-194.
3. วรณศิริ ศิริพรรณ สุรีย์ ชูประทีป พิมพ์กา ธาณินพงศ์ และวฐา มินเสน. 2561. การประเมินภาวะอ้วนโดยใช้ระบบกฎเกณฑ์พีชชี. การประชุมวิชาการระดับชาติ “วลัยลักษณ์วิจัย” ครั้งที่ 10. วันที่ 27-28 มีนาคม 2561. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช. Walailak Procedia. หน้า IT71 1-7.
4. ศุภรดา จันตะ พิมพ์กา ธาณินพงศ์ และวฐา มินเสน. 2561. การพยากรณ์ด้วยการปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังแบบไฮลท์-วินเทอร์โดยใช้การประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยขั้นตอนวิธีการถ่วงถ่วงดอกไม้. การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน ครั้งที่ 6. 6 มิถุนายน 2561. มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ. จังหวัดสมุทรปราการ. หน้า BS 40-47.
5. ชิตสมัย อุ่นม่อน วฐา มินเสน แล พิมพ์กา ธาณินพงศ์. 2560. การปรับปรุงวิธีการไฮบริดการทดลองโดเมนความถี่ประยุกต์และซิมูเลตเตอร์แอนาลิสต์หาเพื่อการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด. งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 9. 28-29 กันยายน 2560. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จังหวัดนครปฐม. หน้า 247-257.
6. วฐา มินเสน และพิมพ์กา ธาณินพงศ์. 2559. การศึกษาอิทธิพลของชุดตัวอักษรที่มีต่ออัตราการคลิกผ่านในการโฆษณาบนเฟซบุ๊กด้วยแผนแบบการทดลองจัดสุ่มละติน. การประชุมวิชาการทางคณิตศาสตร์ประจำปี 2559 (ครั้งที่ 21) และการประชุมวิชาการคณิตศาสตร์บริสุทธิ์และประยุกต์ประจำปี 2559. 23-25 พฤษภาคม 2559. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ. หน้า 355-368.
7. พิมพ์กา ธาณินพงศ์ ฉัตรภัทร์ คงปั้น สุคนธ์ ประสิทธิ์วัฒนเสรี และวัฒนาวดี ศรีวัฒนพงศ์. 2559. ความสัมพันธ์ของฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคกับอาการปวดของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุที่อาศัยในพื้นที่ที่มีฟลูออไรด์สูง. การประชุมวิชาการทางคณิตศาสตร์ประจำปี 2559 (ครั้งที่ 21) และการประชุมวิชาการคณิตศาสตร์บริสุทธิ์และประยุกต์ประจำปี 2559. 23-25 พฤษภาคม 2559. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ. หน้า 331-342.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วฐา มินเสน

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Taninpong, P., Manori, T., and **Minsan, W.**, 2018, “Water level forecasting at Bang Sai arts and crafts center (C.29A) gauge station, Chao Phraya river basin, Amphoe Bang Sai, PhraNakhon Si Ayuttaya province using NARX network”, Journal of Applied Statistics and Information Technology, 3(1), pp. 39-48.
2. Minsan, P., Jomtour, K., and **Minsan, W.**, 2018, “Forecasting model for the number of long stay Japanese tourist arrivals in Chiang Mai”, Journal of Advanced Research in Social Sciences and Humanities, 3, pp. 154-165.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

1. วรณศิริ คุริพรรณ **วฐา มินเสน** พิมพ์ภา ธาณินพงศ์ และ สุรีย์ ชูประทีป. 2561. การเปรียบเทียบความแม่นยำในการประเมินภาวะอ้วนระหว่างการใช้ระบบกฎเกณฑ์ฟัซซีกับการถดถอยมัลติโนเมียลลอจิสติกของผู้ปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้าแม่เมาะจังหวัดลำปาง. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา. หน้า 1011-1028.

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

1. อ้นชานนท์ ทศนานุพรม กุณทลี ไชยสี และ **วฐา มินเสน**. 2562. การพยากรณ์ด้วยเทคนิคการปรับให้เรียบโดยใช้การประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยโซลเวอร์ในโปรแกรมไมโครซอฟท์เอกเซลล์ 2007 และ 2016. การประชุมวิชาการปริญาตรัสาชาติ ระดับชาติ ประจำปี 2562. 14 พฤษภาคม 2562. ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. หน้า 205-215.
2. ดวงลดา พุดใจกา ดลภาค พรนพรัตน์ และ **วฐา มินเสน**. 2562. การพยากรณ์ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยรายเดือนของฝุ่นละอองขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) โดยใช้การพยากรณ์ร่วม. การประชุมวิชาการปริญาตรัสาชาติ ระดับชาติ ประจำปี 2562. 14 พฤษภาคม 2562. ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. หน้า 223-233.
3. ภูมิทร์ สุกันธรัตน์ กุลจิรา กิ่งไพร และ **วฐา มินเสน**. 2561. แบบจำลองสถานการณ์สำหรับสี่แยกไฟแดงสันติธรรม อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่. การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรี สาขาสถิติ ระดับชาติ ประจำปี 2561. 12-13 มีนาคม 2561. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้. หน้า 271-285.
4. อธิชา ทองเหลือ วีรินทร์ดา วงศ์รินทร์ และ **วฐา มินเสน**. 2561. การประยุกต์ใช้ขั้นตอนวิธีหึ่งห้อยสำหรับแผนการชักตัวอย่างเชิงเดียว. การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน ครั้งที่ 6. 6 มิถุนายน 2561. มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสมุทรปราการ. หน้า BS-101-107.
5. ศุภรดา จันตะ พิมพ์ภา ธาณินพงศ์ และ **วฐา มินเสน**. 2561. การพยากรณ์ด้วยการปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังแบบไฮลท์-วินเทอร์โดยใช้การประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยขั้นตอนวิธีการถดถอยโลจิสติก. การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน ครั้งที่ 6. 6 มิถุนายน 2561. มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสมุทรปราการ. หน้า BS-40-46.
6. วรณศิริ คุริพรรณ สุรีย์ ชูประทีป พิมพ์ภา ธาณินพงศ์ และ **วฐา มินเสน**. 2018. การประเมินภาวะอ้วนโดยใช้ระบบกฎเกณฑ์ฟัซซี. การประชุมวิชาการระดับชาติ “วลัยลักษณ์วิจัย” ครั้งที่ 10. วันที่ 27-28 มีนาคม 2561. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช. Walailak Procedia. หน้า iT71 1-7.

7. สรณัท หาญแก้ว และ วรฐา มินเสน. 2560. การพัฒนาแอปพลิเคชันเกม Fruity QC บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ วิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 9. 25-26 พฤษภาคม 2560. มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี. หน้า MA 52-61.
8. กรกฎ แก้วเรือน และ วรฐา มินเสน. 2560. การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมฝึกฝนนักวิ่ง เมตร บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ วิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 9. 25-26 พฤษภาคม 2560. มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี. หน้า MA 52-61.
9. ชิตสมัย อุ่นม่อน วรฐา มินเสน และ พิมพกา ธานินพงศ์. 2560. การปรับปรุงวิธีการไฮบริดการทดลองโดเมนความถี่ประยุกต์และซิมูเลตเตอร์เพื่อหาค่าที่เหมาะสมที่สุด. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 9. 28-29 กันยายน 2560. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จังหวัดนครปฐม. หน้า 247-257.
10. วรฐา มินเสน และ พิมพกา ธานินพงศ์. 2559. การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราการคลิผ่านในการโฆษณาบนเฟซบุ๊กด้วยแผนแบบจัดรัสเตดิน. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการคณิตศาสตร์ประจำปี 2559 และการประชุมวิชาการคณิตศาสตร์บริสุทธิ์และประยุกต์ประจำปี 2559. 23-25 พฤษภาคม 2559. ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ. หน้า 355-368.

รองศาสตราจารย์ ดร. ปิติวัฒน์ วัฒนชัย

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Rodvinij, P., Wattanachai, P., and Chaiwithee, S., 2019, "The effect of FGD gypsum addition in the mixture of shotcrete used bottom ash as fine aggregate", International Journal of GEOMATE, 16(57), pp. 1-8.
2. Chaiwithee, S., Wattanachai, P., and Rodvinij, P., 2019, "The effect of bottom ash replacement as fine aggregate on the property of shotcrete", International Journal of GEOMATE, 16(57), pp. 15-20.
3. Sakulneya, A. and Wattanachai, P., 2018, "A comparison study on elasticity of rubberized concrete with and without poly (Ethylene terephthalate) fibre", Songklanakarin Journal of Science and Technology, 40, pp. 429-497.
4. Rodvinij, P. and Wattanachai, P., 2017, "Influence of claystone deterioration on shear strength of backfill", International Journal of GEOMATE, 2017, 13(35), pp. 54-59.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Wattanachai, P., 2019, "Strength and rheology of concrete with by-products as supplementary cementing materials for soil slope stability", 4th International Symposium on Concrete and Structures for Next Generation, 17-19 June 2019, Kanazawa, Japan, pp. 43-52.

2. Rodvinij, P., **Wattanachai, P.**, and Chaiwithee, S, 2018, “The effect of FGD gypsum and bottom ash addition in shotcrete mixture”, In 4th International Conference on Science, Engineering and Environmental (SEE), 12-14 November 2018, Nagoya, Japan, pp. 273-278.
3. Chaiwithee, S., **Wattanachai, P.**, and Rodvinij, P., 2018, “Effect of gradation of bottom ash as fine aggregate on engineering properties of shotcrete”, In 4th International Conference on Science, Engineering and Environmental (SEE), 12-14 November 2018, Nagoya, Japan, pp.300-305.
4. Suwan, T., Paphawasit, B., Zhou, X.M., and **Wattanachai, P.**, 2018, “Value added product of lightweight cement from industrial by-products using geopolymer technique”, 6th Asia Conference on Mechanical and Materials Engineering (ACMME2018), 15-18 June 2018, South Korea, pp. 200-205.
5. Rodvinij, P., and **Wattanachai, P.**, 2016, “Influence of Claystone Deterioration on Shear Strength of Backfill, The 16th International Conference on Geotechnique, Construction Materials and Environment, 1 January 2017, Bangkok, Thailand, 13, pp. 54-59.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

1. Thongmune, S. and **Wattanachai, P.**, 2016, “Friction coefficient and bearing capacity factor for prediction of driven pile capacity in Chiang Mai soil layer”, The 21st National Convention on Civil Engineering, 28 June 2016, Songkhla, Thailand, pp. 1321 -1327.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรรถพล สมุทรคุปต์

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Leksakul, K., **Smutkupt, U.**, Jintawiwat, R., and Phongmoo, S., 2017, “Heuristic approach for solving employee bus routes in a large-scale industrial factory”, Advanced Engineering Informatics, 32, pp. 176-187.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Sinthamrongruk, T., Premphet, P., **Smutkupt, U.**, Dahal, K., and Smith, L., 2019, “Production plan scheduling on electronic factory”, ECTI DAMT-NCON 2019 - 4th International Conference on Digital Arts, Media and Technology and 2nd ECTI Northern Section

Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering, 30 January - 2 February 2019, Nan, Thailand, pp. 155-158.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

1. สิริพงศ์ สังข์เจริญ และอรรรถพล สมุทรคุปต์. 2561. การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการเคลื่อนย้ายตำแหน่งระบบสายพานลำเลียงถ่านหินลิกไนต์. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ปีที่ 25. ฉบับที่ 1. หน้า 178-188.
2. ธีรยุทธน์ ดิยอภิสิทธิ์ และอรรรถพล สมุทรคุปต์. 2560. ตัวแบบในการคัดเลือกผู้ให้บริการการบำรุงรักษายานพาหนะโดยอาศัยเทคนิคฟัซซี่ เอเอชพี. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ปีที่ 24. ฉบับที่ 3. หน้า 127-141.

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ ไม่มี

รองศาสตราจารย์ ดร. พงษ์ สกุลช่างสังจะทัย

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Naemsai, T., Kammuang-lue, N., Terdtoon, P., and **Sakulchangsattajai, P.**, 2019, "Numerical model of heat transfer characteristics for sintered-grooved wick heat pipes under non-uniform heat loads", Applied Thermal Engineering, 148, pp. 886-896.
2. Sangpab, N., Kimura, N., Terdtoon, P., **Sakulchangsattajai, P.**, Kammuang-lue, N., and Murakami, M., 2019, "Combined effect of bending and flattening on heat transfer performance of cryogenic sintered-wick heat pipe", Applied Thermal Engineering, 148, pp. 878-885.
3. On-ai, K., Kammuang-lue, N., Terdtoon, P., and **Sakulchangsattajai, P.**, 2019, "Implied physical phenomena of rotating closed-loop pulsation heat pipe from working fluid temperature", Applied Thermal Engineering, 148, pp. 1303-1309.
4. Kammuang-lue, N., **Sakulchangsattajai, P.**, Sriwiset, C., and Terdtoon, P., 2018, "Investigation and prediction of optimum meandering turn number of vertical and horizontal closed-loop pulsating heat pipes", Thermal Science, 22(1), pp. 273-284.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Simsiriwong, J., Kammuang-lue, N., **Sakulchangsattajai, P.**, and Terdtoon, P., 2018, "Simulation on porosity of twisted fiber bundle wick", The 10th International Conference on

Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being, 11-13 July 2018, Vientiane, Lao PDR, pp. 241-246.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกษมศักดิ์ อุทัยชนะ

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Likit-anurak, K., **Uthaichana, K.**, Punyawudho, K., and Khunatorn, Y., 2017, "The performance and efficiency of organic electrolyte redox flow battery prototype", Energy Procedia, 118(2017), pp.54-62.
2. Phan, K.T., Phan, H.T., **Uthaichana, K.**, and Phimolsiripol, Y., 2017, "Effect of non-thermal plasma on physicochemical properties of Nam Dok Mai mango", International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology, 7(1), pp. 263-268.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Kaewkham-ai, B. and **Uthaichana, K.**, 2019, "Integration of project-based learning into control system laboratory course for electrical engineering students", The IEEE International Conference on Industrial Technology, 13-15 February 2019, Melbourne, Australia, pp. 1048-1053.
2. Tongbarn, T., Kaewkham-Ai, B., and **Uthaichana, K.**, 2016, "Modeling of closed-loop flue gas path system for desulfurization in power plant under severe load changing conditions", The 20th IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics, 19-21 May 2019, Cluj-Napoca, Romania, pp. 1-6.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภัทวรา ปฐมรังษิยังกุล

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Purnomo, E.H., Nindyautami, F.A., Konsue, N., and Pathomrungsriyoungkul, P., 2018, "Fortification of rice grain with gac aril (*Momordica conchinchinensis*) using vacuum impregnation technique", *Current Research in Nutrition and Food Science*, 6(2), pp. 412-424.
2. Techarang, J., Apichartsrangkoon, A., Phanchaisri, B., Pathomrungsriyoungkul, P., and Sriwattana, S., 2017, "Structural modification of swai-fish (*Pangasius hypophthalmus*)-based emulsions containing non-meat protein additives by ultra-high pressure and thermal treatments", *High Pressure Research*, 37(3), pp. 402-414.
3. Techarang, J., Apichartsrangkoon, A., Pathomrungsriyoungkul, P., Chaikham, P., and Dajanta, K., 2016, "Viscoelastic behavior and physico-chemical characteristics of heated swai-fish (*Pangasius hypophthalmus*) based emulsion containing fermented soybeans", *LWT-Food Science and Technology*, 66, pp. 63-71.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

1. ภัทวรา ปฐมรังษิยังกุล และพัชรินทร์ ระวียัน. 2560. การลดของเสียและต้นทุนการผลิตอาหารด้วยเทคโนโลยีสะอาด. *CMUSR Magazine*. ปีที่ 5 ฉบับที่ 1. หน้า 16-17.

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

1. ศลิษา เจริญคง เอกสิทธิ์ จงเจริญรักษ์ ทนงศักดิ์ ไชยาโส และภัทวรา ปฐมรังษิยังกุล. 2560. การศึกษาสมบัติทางเคมีและกิจกรรมต้านอนุมูลอิสระของปลาสามที่ใช้ข้าวกล้องงอกและ ข้าวหอมมะลิ 105 เป็นแหล่งคาร์บอน. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครั้งที่ 4. 21 กรกฎาคม 2560. มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น. หน้า 1243-1256.

2. หนังสือ

1. ภัทวรา ปฐมรังษิยังกุล. 2560. การกรองในวิศวกรรมกระบวนการแปรรูปอาหาร. เชียงใหม่: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 91 หน้า.

3. รายงานฉบับสมบูรณ์

1. ภัทวรา ปฐมรังษิยังกุล เอกสิทธิ์ จงเจริญรักษ์ และมยุรี ชมพู. 2561. ธุรกิจผลิตภัณฑ์กราโนลาบาร์โปรตีนสูงจากจังหวัด. ทุนภายใต้โครงการ Innovation Hub-Agriculture & Food เพื่อสร้างเศรษฐกิจฐานนวัตกรรมของประเทศไทยตามนโยบายประเทศไทย 4.0. 88 หน้า.

2. ภัทรา ปฐมรังษิยังกุล เอกสิทธิ์ จงเจริญรักษ์ มยุรี ชมพู และจันทร์จิตร เอียร์สิริ. 2561. การเพิ่มศักยภาพของธุรกิจผลิตภัณฑ์กราโนลาบาร์ผสมผงจิ้งหรีดด้วยนวัตกรรมด้านอาหาร. โครงการภายใต้กิจกรรมการพัฒนา Tech-based Startup ด้วยอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคและเครือข่าย (TESNet). 83 หน้า.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกสิทธิ์ จงเจริญรักษ์

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Muanpimthong, S. and **Jongjareonrak, A.**, 2017, "Effect of pretreatment of tea oil seed cake with combination of microwave and ultrasonic on bioactive compound content, antioxidation activities and antipathogenic bacterial activities of extract", The 4th NEU National and International Conference 2017 (NEUNIC 2017), 21 July 2017, North Eastern University, Khon Kaen, Thailand, pp. 1217-1227.
2. Che-u-bong, W. and **Jongjareonrak, A.**, 2017, "Effect of pretreatment of giant catfish skin with microwave on gelatin extraction, physico-chemical and functional properties", The 4th NEU National and International Conference 2017 (NEUNIC 2017), 21 July 2017, North Eastern University, Khon Kaen, Thailand, pp. 1228-1242.
3. Che-u-bong, W. and **Jongjareonrak, A.**, 2016, "Effect of microwave and ultrasonic pretreatment on gelatin extraction from giant catfish skin (*Pangasianodon gigas*)", International Conference on Food and Applied Bioscience 2016, 4-5 February 2016, Chiang Mai, Thailand, pp. 0-53.
4. Muanpimthong, S. and **Jongjareonrak, A.**, 2016, "Effect of ultrasonic and microwave pre-treatment on the extraction of bioactive compounds from tea oil (*Camellia oleifera*) seed cake by-product", International Conference on Food and Applied Bioscience 2016, 4-5 February 2016, Chiang Mai, Thailand, pp. 0-54.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

อาจารย์ ดร.ศศิธร ใบผ่อง

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Chaikaew, S., **Baipong, S.**, Sone, T., Kanpiengja, A., Chui-chai, N., Asano, K., and Khanongnuch, C., 2017, "Diversity of lactic acid bacteria from Miang, a traditional fermented tea leaf in northern Thailand and their tannin-tolerant ability in tea extract", *Journal of Microbiology*, 55(9), pp. 720–729.
2. Chaikham, P. and **Baipong, S.**, 2016, "Comparative effects of high hydrostatic pressure and thermal processing on physicochemical properties and bioactive components of Mao Luang (*Antidesma bunius* Linn.) Juice", *Chiang Mai Journal of Science*, 93(9), pp. 2229-2238.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Chaichana, W., Khanongnuch, C., and **Baipong, S.**, 2017, "Environmental conditions for growth of selected probiotic lactic acid bacteria isolated from fermented tea leaf", *Proceedings of the 29th Annual Meeting of the Thai Society for Biotechnology and International Conference*, 23-25 November 2017, Bangkok, Thailand, pp. FA70-80.
2. **Baipong, S.**, Jomduang, S., and Hlangmaung, M., 2016, "Effect of ripening stages and enzyme treatment on qualities of fresh start fruit juice", *Proceedings of the 18th Food Innovation Asia Conference 2016 (FIAC 2016)*, Food Research and Innovation for Sustainable Global Prosperity, 16-18 June 2016, Bangkok, Thailand, pp. 43-48.
3. Chaochiangkhwang, W. and **Baipong, S.**, 2016, "Prebiotic properties of Thai rice", *Proceedings of the International Conference on Food and Applied Bioscience 2016*, 4-5 February 2016, Chiang Mai, Thailand, pp. 205-213.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สงวนศักดิ์ ธนาพรพูนพงษ์

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Klong-klaew, T., Sontigun, N., Sanit, S., Samerjai, C., Sukontason, K., Kurahashi, H., Koehler, P.G., Pereira, R.M., Limsopatham, K., Suwannayod, S., **Thanapornpoonpong, S.**, Chareonviriyaphap, T., and Sukontason, K.L., 2018, "Field evaluation of a semi-automatic funnel trap targeted the medically important non-biting flies", *Acta Tropica*, 176, pp. 68-77.
2. Somrat, N., Sawadeemit, C., Vearasilp, S., **Thanapornpoonpong, S.**, and Gorinstein, S., 2017, "Effects of different binder types and concentrations on physical and antioxidant properties of pelleted sweet corn seeds", *European Food Research and Technology*, 244, pp. 547-554.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

1. **สงวนศักดิ์ ธนาพรพูนพงษ์**. 2562. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพลาสมาเพื่อกำจัดเชื้อโรคและยกระดับความงอกเมล็ดพันธุ์. การประชุมวิชาการเมล็ดพันธุ์พืช ครั้งที่ 16. 18-21 มิถุนายน 2562. มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จังหวัดลพบุรี. หน้า 1-6.
2. **สงวนศักดิ์ ธนาพรพูนพงษ์** ขวสิต อินทรพงษ์ รัชรังสี รัชนิพนธ์ และศรีสกุล ทำดี. 2562. ผลของการให้ความร้อนด้วยคลื่นความถี่วิทยุที่มีต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียวพันธุ์ สันป่าตอง 1 ระหว่างการเก็บรักษา. การประชุมวิชาการเมล็ดพันธุ์พืช ครั้งที่ 16. 18-21 มิถุนายน 2562. มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จังหวัดลพบุรี. หน้า 140-147.
3. ัญญลักษณ์ ศรีรักษา หทัยภัทร เจษฎารมย์ รัชดาวรรณ ชีวังกร และ**สงวนศักดิ์ ธนาพรพูนพงษ์**. 2561. ความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อราที่ก่อการเน่าของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด. การประชุมวิชาการเมล็ดพันธุ์พืช ครั้งที่ 15. 19-21 มิถุนายน 2561. โรงแรมเชียงใหม่ภูคำ จังหวัดเชียงใหม่. หน้า 204-210.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ต่อนภา ผุสดี

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Marshall, W., **Tonapha, P.**, Anupong, W., and Kenneth, M.O., 2019, “Discordant patterns of introgression suggest historical gene flow into Thai weedy rice from domesticated and wild relatives” *Journal of Heredity*, 110(5), pp. 601-609.
2. Benjamaporn, W., Chanakan, T.P., Sansanee, J., Benjavan, R., and **Tonapha, P.**, 2019, “Silicon concentration and expression of silicon transport genes in two Thai rice varieties”, *Chiang Mai University Journal of Natural Sciences*, 18(3), pp. 358-372.
3. **Tonapha, P.**, Anupong, W., Benjavan, R., Kenneth, M.O., and Sansanee, J., 2019. “Farmers drive genetic diversity of Thai purple rice (*Oryza sativa* L.) landraces”, *Economic Botany*, 73(1), pp. 76-85.
4. Saran, K., Thitinan, S., **Tonapha, P.**, Benjavan, R., and Sansanee, J., 2018. “Variation of floral traits in Thai rice germplasm (*Oryza sativa*)”, *Genetic Resources and Crop Evolution*, 65(4), pp. 1123-1132.
5. Wassanai, W., Roengchai, T., Jidapah, R., **Tonapha, P.**, and Chanakan, P., 2017, “Comparison of physicochemical properties between parboiled rice collected from different countries and Thai parboiled rice”, *CMU Journal*, pp. 99-112.
6. **Tonapha, P.**, Chanakan, P., Narit, Y., Sansanee, J., and Benjavan, R., 2017, “Phenotypic and genetic diversity of local *Perilla* (*Perilla frutescens* (L.) Britt.) from Northern Thailand”, *Economic Botany*, 71(2), pp. 175-187.
7. Sarana, R.S., NittayaSaratan, R., and **Tonapha, P.**, 2016, “Chemical composition and comparison of genetic variation of commonly available Thai garlic used as food supplement”, *Journal of Applied Botany and Food Quality*, 89, pp. 235-242.
8. **Tonapha, P.**, Sansanee, J., Benjavan, R., and Barbara, A.S., 2016, “Lifehistory traits, and geographical divergence in wild rice (*Oryza rufipogon* Griff.) gene pool in Indochina Peninsula region”, *Annals of Applied Biology*, 68(1), pp. 52-65.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

1. สุขสันต์ ฟองฝน **ตอนภา ผุสดี** ชนากานต์ เทโบลต์ พรหมอุทัย และคันสนีย์ จำจด. 2562. การจำแนกลักษณะทางสัณฐาน พืชไร่ และคุณภาพพิเศษของข้าวกำลังพื้นที่เมืองที่สูงจากภาคเหนือของประเทศไทย. *วารสารแก่นเกษตร*. หน้า 1139-1150.
2. สิริินทร์ กุลเสวกกุล คันสนีย์ จำจด และ**ตอนภา ผุสดี**. 2562. ความหลากหลายทางพันธุกรรมของข้าวพื้นที่เมืองที่สูงจากกลุ่มชาติพันธุ์ในภาคเหนือของประเทศไทย. *วารสารแก่นเกษตร*. หน้า 901-916.
3. ปฐมภรณ์ มาสุต คันสนีย์ จำจด และ**ตอนภา ผุสดี**. 2562. ความสามารถในการยืดปล้องและการแสดงออกของยีน SK2 ในข้าวป่าสามัญภายใต้สภาพน้ำลึก. *วารสารเกษตร*. หน้า 401-411.
4. ชุติมา สวຍไทยสงค์ คันสนีย์ จำจด และ**ตอนภา ผุสดี**. 2562. การแสดงออกของยีน CIPK15 ในพันธุ์ข้าวไทยภายใต้สภาพน้ำท่วม. *วารสารแก่นเกษตร*. หน้า 495-508.

5. ภัคจิรา จันทรอินทร์ ศันสนีย์ จำจด นริศ ยิ้มแย้ม และตอนภา ผุสดี. 2562. ความหลากหลายอัลลีลของยีน BADH2 และโมเลกุลไมโครแซทเทลไลต์ในข้าวหอมพื้นเมืองที่สูง. วารสารเกษตร หน้า 23-35.
6. ปวีณา เตจาคำ ศรัณย์ ขำไท้ ศันสนีย์ จำจด นริศ ยิ้มแย้ม และตอนภา ผุสดี. 2562. ผลผลิต คุณภาพเมล็ด และความหอมของข้าวหอมพื้นเมืองที่สูงพันธุ์ป้อนนุ่ม. วารสารแก่นเกษตร. หน้า 317-326.
7. ธัญญา วิริยา ศันสนีย์ จำจด และตอนภา ผุสดี. 2562. โครงสร้างประชากรและความหลากหลายทางพันธุกรรมของข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่สูงในจังหวัดเชียงราย. วารสารเกษตร. หน้า 1-13.
8. กานต์พิชชา สายคำฟู ศันสนีย์ จำจด และตอนภา ผุสดี. 2561. ความหลากหลายทางพันธุกรรมและคุณสมบัติเคมีของแป้งในข้าวเหนียวพันธุ์พื้นเมืองที่สูงของประเทศไทย. วารสารแก่นเกษตร. หน้า 1135-1146.
9. พิทวัส สมบูรณ์ ชนากานต์ เทโบลต์ พรหมอุทัย ตอนภา ผุสดี และศันสนีย์ จำจด. 2560. การกระจายตัวทางพันธุกรรมของปริมาณแอนโทไซยานินในเมล็ดข้าวลูกผสมชั่วที่ 2 ระหว่างข้าวเหนียวดำจากที่สูงและข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 ที่ปลูกที่ลุ่มและที่สูง. วารสารเกษตร. หน้า 323-332.

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

รองศาสตราจารย์ ดร. เกวลิน คุณาศักดากุล

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Suwitchayanon, P., Chaipon, S., Chaichom. S., and **Kunasakdakul. K.**, 2018, “ Potentials of *Streptomyces rochei* ERY1 as an endophytic actinobacterium inhibiting damping-off pathogenic fungi and growth promoting of cabbage seedling”, Chiang Mai Journal of Science, 45(2), pp. 692-700.
2. Suwitchayanon, P., **Kunasakdakul, K.**, and Kato-Noguchi, H. , 2017, “Screening the allelopathic activity of 14 medicinal plants from Northern Thailand”, Environmental Control in Biology, 55(3), pp. 143-145.
3. Phuakjaiphaeo, C., Chang, C. I., Ruangwong, O., and **Kunasakdakul, K.**, 2016. “Isolation and identification of an antifungal compound from endophytic *Streptomyces* sp. CEN26 active against *Alternaria brassicicola*”, Letters in Applied Microbiology, 63, pp. 38-44.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

1. ขวัญพร ไชยลังกา ศิริมาศ ชัยชม เสาวลักษณ์ พิมพ์จันทร์ และ เกวลิน คุณาศักดากุล. 2562. การผลิตมันเทศปลอดไวรัส SPFMV และ SPCSV โดยใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ. วารสารเกษตร. ปีที่ 35. ฉบับที่ 3. หน้า 375-383.
2. พรสวรรค์ อุ่นศิลป์ ศิรินทร์ยา มีสวัสดิ์ และ เกวลิน คุณาศักดากุล. 2562. การผลิตทองดิ่ง (*Gloriosa rothschildiana* O' Brien) ปลอดไวรัส CMV โดยใช้เทคนิคเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ. วารสารเกษตร. ปีที่ 35. ฉบับที่ 3. หน้า 385-393.
3. ขวลิต ตนะทิพย์ และ เกวลิน คุณาศักดากุล. 2561. ชีวภัณฑ์แอคติโนไมซีสต์เอนโดไฟต์แบบกระดาศเพื่อควบคุมโรคยอดผักตบชวาของข้าวไรซ์เบอร์รี่ในระยะกล้า. วารสารเกษตร. ปีที่ 34. ฉบับที่ 1. หน้า 67-75.
4. นันทภรณ์ เตชะสร้อย เกวลิน คุณาศักดากุล ฉันทลักษณ์ ตียายน และ ศิวาพร ธรรมดี. 2561. ผลของอุณหภูมิต่อการชักนำการออกดอกของหอมหัวใหญ่. วารสารเกษตร. ปีที่ 49. ฉบับที่ 1. หน้า 29-32.
5. ณภาพ แก้วกันทา และ เกวลิน คุณาศักดากุล. 2560. ศักยภาพการเป็นปฏิปักษ์ของเชื้อแอคติโนไมซีสต์เอนโดไฟต์ที่แยกจากข้าวในการควบคุมโรคไหม้ของต้นกล้าข้าว. วารสารเกษตร. ปีที่ 33. ฉบับที่ 2. หน้า 203-213.
6. ณัฐธิดา วรณรัตน์ และ เกวลิน คุณาศักดากุล. 2559. การผลิตหอมแดงปลอดเชื้อไวรัสด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ. วารสารเกษตร. ปีที่ 32. ฉบับที่ 3. หน้า 347-356.

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ ไม่มี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยุทธนา ทองท้วม

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Waroonkun, T., Puangpinyo, T., and Tongtuam, Y., 2017, "The development of a concrete block containing PET plastic bottle flakes", Journal of Sustainable Development, 10(6), pp. 186-199.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ไม่มี

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

1. นิศารัตน์ ทองประไพ และยุทธนา ทองท้วม. 2562. แนวทางการออกแบบข้อต่อแบบถอดประกอบได้ให้เหมาะสมกับโครงสร้างบ้านไม้ไผ่ขนาดเล็กร่วมสมัย. วารสารวิชาการ AJNU ศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. ปีที่ 10. ฉบับที่ 1. หน้า 39-54.

2. ยุพเรศ ลิทธิพงษ์ และยุทธนา ทองทัม. 2562. ภูมิเวศวิทยาในวัฒนธรรมล้านนากับแนวทางการบูรณาการทางภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อลดผลกระทบทางอุทกวิทยาน้ำ ผิวดินจากการเปลี่ยนแปลงสิ่งปกคลุมผิวดิน กรณีศึกษาแอ่งเชียงใหม่-ลำพูน. วารสารสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างวินิจัย (Built Environment Inquiry Journal – BEI). ปีที่ 18. ฉบับที่ 1. หน้า 19-35.
3. ยุทธนา ทองทัม. 2561. อัตลักษณ์สภาพอากาศจังหวัดเชียงใหม่ที่ส่งผลต่อสภาวะน่าสบายที่ยอมรับได้เพื่อการออกแบบอาคารระบบธรรมชาติ. วารสารวิชาการ การออกแบบสภาพแวดล้อม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ปีที่ 5. ฉบับที่ 2. หน้า 63-81.
4. ยุทธนา ทองทัม. 2559. การพัฒนารูปแบบช่องแสงไม้ไผ่สำหรับผู้สูงอายุในที่พักอาศัยที่ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านโดยเทคนิคการสะท้อนแสง. วารสารวิชาการ การออกแบบสภาพแวดล้อม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ปีที่ 3. ฉบับที่ 1. หน้า 104-128.

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

1. ยุทธนา ทองทัม. 2560. การศึกษาการเพิ่มขึ้นของความชื้นสัมพัทธ์กรณีการใช้ระบบพัดลมไอนเย็น. การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย (E-NETT) ครั้งที่ 13. 31 พฤษภาคม - 2 มิถุนายน 2560. โรงแรมดิเอ็มเพรส เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่. หน้า 562-569.
2. ยุทธนา ทองทัม และรุ่งโรจน์ วงศ์มหาศิริ. 2559. อิทธิพลของวัสดุเปลือกอาคารและสัดส่วนพื้นที่รับอากาศต่อการประหยัดพลังงานของบ้านพักอาศัย. การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย (E-NETT) ครั้งที่ 12. 8-10 มิถุนายน 2559. โรงแรมวังจันทร์ ริเวอร์วิว จังหวัดพิษณุโลก. หน้า 1027-1032.
3. ยุทธนา ทองทัม และกุลิสรา โพธิ์สุข. 2559. สถานีจักรยานเพื่อสุขภาพคนและสุขภาพเมืองเชียงใหม่. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ “การส่งเสริมการเดินทางและการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน” ครั้งที่ 4. 25-26 มีนาคม 2559. หอศิลปวัฒนธรรมแห่งกรุงเทพมหานคร. หน้า 151-159.

รองศาสตราจารย์ ดร. รวี ลงานี

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. Sukhahuta, D., Lonkani, R., Tangsomchai, C., and Sampet, J., 2019, “The moderating effect of corporate governance on relationship between CEO power and firm performance”, WMS Journal of Management, 8(2), pp. 72-84.
2. Lonkani, R., 2018, “Gender differences and managerial earnings forecast bias: Are female executives less overconfident than male executives?”, Emerging Markets Review, 38, pp. 18-34.
3. Changchit, C., Lonkani, R., and Sampet, J., 2018, “Determinants of mobile banking adoption: A comparative study between U.S. and Thailand”, Journal of Global Information Management (JGIM), 26(4), pp. 158-184.

4. Sukhahuta, D., **Lonkani, R.**, Tangsomchai, C., and Sampet, J., 2018, "Effect of corporate governance on relationship between CEO power and cost of debt", *BU Academic Review*, 17(2), pp. 104-120.
5. Inthalaeng, P., Sukthomya, D., and **Lonkani, R.**, 2018, "Implied cost of capital estimation: Evidence from the stock exchange of Thailand", *Journal of Accounting Professions*, 14(44), pp. 88-106.
6. Changchit, C., Cutshall, R., **Lonkani, R.**, Pholwan, K., and Pongwiritthon, R., 2018, "Determinants of online shopping influencing Thai consumer's buying choices", *Journal of Internet Commerce*, pp. 1-23.
7. **Lonkani, R.**, Pansriwong, A., and Konkham, K., 2017, "Investment performance of value stock in the stock exchange of Thailand", *Chulalongkorn Business Review*, 39(151), pp. 49-72.
8. **Lonkani, R.** and Siripin, N., 2017, "Dynamic structure of stocks in the SET 100 index of the stock exchange of Thailand during the subprime crisis", *NIDA Business Journal*, (21), pp. 90-108.
9. Changchit, C., **Lonkani, R.**, and Sampet, J., 2017, "Mobile banking: Exploring determinants of its adoption", *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 27(3), pp. 239-261.
10. **Lonkani, R.**, Chaiprasit, K., and Diskulnetivitya, P., 2017, "Does board gender diversity affect firm performance? empirical evidence from Thailand", *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 15(6), pp. 81-98.
11. Bangmek, R., **Lonkani, R.**, Tangeakchit, M., and Sarapaivanich, N., 2016, "Conditional conservatism and reactions of equity investors on management earnings forecasts of firms in Thailand", *Asian Journal of Business and Accounting*, 9(2), pp. 73-99.
12. Bangmek, R., **Lonkani, R.**, Sarapaivanich, N., and Tangeakchit, M., 2016, "Accounting conservatism and management earnings forecast errors of listed companies in Thailand", *Journal of Business Administration*, 39(152), pp. 72-93.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Thukphan, C., **Lonkani, R.**, and Treerotchananon, A., 2018, "Effect of media coverage on the first-day returns of initial public offerings", *The 11th Business Management Research Conference (BMRC)*, 2 November 2018, Chiang Mai, Thailand, 11(1), pp. 83-84.
2. Prommala, W., **Lonkani, R.**, and Tungekajit, M., 2016, "Relationship between earnings management and executive compensation of listed companies in the stock exchange of Thailand", *The 9th Business Management Research Conference (BMRC)*, 18 November 2016, Chiang Mai, Thailand, pp. 217-239.
3. Pansriwong, A. and **Lonkani, R.**, 2016, "Long-run underperformed initial public offerings in the stock exchange of Thailand: Cause and explanation", *The 9th Business Management Research Conference (BMRC)*, 18 November 2016, Chiang Mai, Thailand, pp. 582-594.
4. Teeyakome, T. and **Lonkani, R.**, 2016, "Effects of having military or police officers in the board of directors on performance of listed firms in the stock exchange of Thailand", *The*

9th Business Management Research Conference (BMRC), 18 November 2016, Chiang Mai, Thailand, pp. 92-110.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เขมกร ไชยประสิทธิ์

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. **Chaiprasit, K.** and Santidhirakul, O., 2017, "Comparison of entrepreneurial development models between Thailand and Azores Island, Portugal", Panyapiwat Journal, 9, pp. 6-17.
2. Lonkani, R., **Chaiprasit, K.**, and Diskulnetivitya, P., 2017, "Does board gender diversity affect firm performance? Empirical evidence from Thailand", International Journal of Applied Business and Economic Research, 15(6), pp. 81-98.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Rattanasiriamorn, P., Santidhirakul, O., and **Chaiprasit, K.**, 2017, "Evaluation of learning organization by employees of the department of rehabilitation medicine at Maharaj Nakorn Chiangmai hospital, Chiang Mai province", The 10th Business Management Research Conference (BMRC), 24 November 2017, Chiang Mai, Thailand, pp. 393-406.
2. Sairai, P., **Chaiprasit, K.**, and Santidhirakul, O., 2016, "Customer satisfaction towards service quality of emergency unit at Maharaj Nakorn Chiang Mai hospital", The 9th Business Management Research Conference (BMRC), 18 November 2016, Chiang Mai, Thailand, pp. 854-869.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

อาจารย์ ดร. เรนัส เสริมบุญสร้าง

1. งานวิจัย

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

1. **Sermboonsang, R.**, Tansuhaj, P., Silpahit, C., and Chaisuwan, C., 2019, “Mindfulness-based transformational learning for managing impulse buying”, Journal of Education for Business, pp. 1-9.
2. Tirasupanon, N., Tangsomchai, C., **Sermboonsang, R.**, and Sighacharan, C., 2018, “Marketing mix affecting female generation Y consumers in Mueang Chiang Mai district towards purchasing fake jewelry”, Journal of Graduate Research, 9(2), pp. 215-231.

1.1.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Tansuchat, R., Wattanuchariya, W., Wiboonpongse, A., **Sermboonsang, R.**, and Tarkhamtham, P., 2017, “Consumer acceptance for parboiled rice and Koa Hang rice of domestic consumer”, The 55th Kasetsart University Annual Conference: Education, Economics and Business Administration, Humanities and Social Sciences, 31 January – 3 February 2017, Bangkok, Thailand, pp. 307-314.
2. Phothisart, P., Tantiprabha, P., and **Sermboonsang, R.**, 2016, “Behavior of consumers in Mueang Chiang Mai district towards selecting petrol types for personal automobiles”, The 9th Business Management Research Conference (BMRC), 18 November 2016, Chiang Mai, Thailand, 9, pp. 660-676.

1.2 ระดับชาติ

1.2.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ไม่มี

1.2.2 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

ไม่มี

4. ขอบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559

ขอบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙

เพื่อให้การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับความมุ่งหมายและหลักการของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๕ รวมทั้งมีมาตรฐาน และคุณภาพสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษา เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๕(๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๑ และโดยข้อเสนอแนะของสภาวิชาการ ประกอบกับมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในคราวประชุม ครั้งที่ ๙/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้ เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ให้ใช้ข้อบังคับนี้สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตร ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ของสาขาวิชาต่างๆ ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดที่ได้กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับความในข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรองมาตรฐานการศึกษา หรือมหาวิทยาลัยให้การรับรองเป็นกรณีไป

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“ส่วนงาน” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือ ส่วนงานวิชาการที่เรียกชื่ออย่างอื่น ที่มีการจัดการเรียนการสอนตามข้อบังคับนี้

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า ผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยสายวิชาการ ที่ดำรงตำแหน่ง อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ หรืออาจารย์ผู้ช่วยเฉพาะ ที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษาและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

สำหรับกรณีที่เป็นหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบัน หรือหลักสูตรความร่วมมือของหลายสถาบัน อาจารย์หรือบุคลากรของสถาบันที่มีความร่วมมือกัน ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามข้อบังคับนี้ อาจได้รับการแต่งตั้งให้เป็น อาจารย์ประจำ อาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย อาจารย์ประจำหลักสูตร หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร แล้วแต่กรณี ตามความหมายของข้อบังคับนี้ด้วย

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“อาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า อาจารย์ประจำ ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนในการทำหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้สอนระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท อาจารย์ผู้สอบปริญญาโท อาจารย์ผู้สอบวัดคุณสมบัติ และอาจารย์ผู้สอบประมวลความรู้ ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้ทำหน้าที่ข้างต้น

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย ที่มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามและประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่รับผิดชอบหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา

ทั้งนี้ อาจารย์ประจำหลักสูตรจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตร ในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้น หลักสูตรระดับปริญญาโทกับปริญญาเอกสาขาวิชาเดียวกัน หรือหลักสูตรพหุวิทยาการ หรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีก ๑ หลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำกันได้ไม่เกิน ๒ คน

“อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ” หมายความว่า ผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยสายวิชาการ ซึ่งมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์สูง ในสาขาวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรของบัณฑิตวิทยาลัยเป็นอย่างดี หรือเป็นที่ประจักษ์

“ผู้ทรงคุณวุฒิ” หมายความว่า บุคลากรภายในที่ไม่ใช่อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ หรือ บุคคลภายนอกมหาวิทยาลัย ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์สูง ในสาขาวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาเป็นอย่างดี หรือเป็นที่ประจักษ์

“ผลงานทางวิชาการ” หมายความว่า ผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการของมหาวิทยาลัย

“พหุวิทยาการ” ภาษาอังกฤษใช้ “Multidiscipline” หมายความว่า วิทยาการ สาขาวิชา หรือศาสตร์ ที่มีการผสมผสาน ความรู้จากศาสตร์หลักต่างๆ เข้าด้วยกัน ในลักษณะที่ยังคงความโดดเด่นของศาสตร์ดั้งเดิม หรือการจัดการศึกษา หรือการจัดหลักสูตร ที่นักศึกษาสามารถเรียนวิชาจากคณะวิชาหลักต่างๆ มาผสมผสานกัน แล้วนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพ

“วิทยาการข้ามศาสตร์” ภาษาอังกฤษใช้ “Cross Discipline” หมายความว่า วิทยาการ สาขาวิชา หรือศาสตร์ ที่อาศัยการมอง การอธิบาย หรือการแก้ปัญหาในศาสตร์หรือสาขาวิชาหนึ่ง โดยอาศัยมุมมองหรือวิธีการของศาสตร์หรือสาขาวิชาอื่น

“สหวิทยาการ” ภาษาอังกฤษใช้ “Interdiscipline” หมายความว่า วิทยาการ สาขาวิชา หรือศาสตร์ ที่มีการบูรณาการความรู้จากศาสตร์หลักต่างๆ เข้าด้วยกันอย่างกลมกลืน จนเกิดเป็นศาสตร์ใหม่ ทำให้ได้รับเครื่องมือ แบบจำลอง หรือ วิธีการใหม่ ที่โดยปกติไม่สามารถดำเนินการได้หากใช้ศาสตร์ดั้งเดิมแยกจากกัน

“วิทยาการเปลี่ยนผ่าน” ภาษาอังกฤษใช้ “Transdiscipline” หมายความว่า วิทยาการ สาขาวิชา หรือศาสตร์ ที่อาศัยองค์ความรู้จากหลากหลายสาขามาผสมผสาน บูรณาการ และหลอมรวมกัน เพื่อการแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง และจะต้องดำเนินการทุกด้านพร้อมกันและบูรณาการกัน จึงจะประสบผลสำเร็จด้วยดี และมีประสิทธิภาพ

“วิทยาการแถบกว้าง” ภาษาอังกฤษใช้ “Broadband Discipline” หมายความว่า วิทยาการ สาขาวิชา หรือศาสตร์ ที่มีเนื้อหาสาระกว้างและครอบคลุมสาขาวิชาหรือศาสตร์ต่างๆ ที่สัมพันธ์กันและต่อเนื่องกันไป

“ปริญญาควบ” หมายความว่า การจัดหลักสูตรหรือจัดการศึกษา ที่ผู้สำเร็จการศึกษจะได้รับปริญญาควบ จากมหาวิทยาลัยแห่งเดียวกัน หรือร่วมกับต่างประเทศ ทั้งในหรือต่างประเทศ โดยทั่วไปแยกออกเป็น ๓ แบบ ได้แก่ ปริญญาคู่ (double degree) ปริญญาร่วม (joint degree) และปริญญาที่ ๒ (second degree)

“ปริญญาคู่” หมายความว่า การจัดหลักสูตรหรือจัดการศึกษา ที่ผู้เรียนสามารถเรียนและสำเร็จการศึกษา ๒ หลักสูตรพร้อมกัน โดยได้รับใบปริญญา ๒ ใบ

“ปริญญาร่วม” หมายความว่า หลักสูตรหรือการจัดการศึกษา ที่พัฒนาขึ้นมาจากความร่วมมือกันระหว่างสถาบัน โดยผู้สำเร็จการศึกษจะได้รับปริญญาใบเดียว ที่ปรากฏตราสัญลักษณ์ และลงนามโดยอธิการบดีหรือผู้แทนของสถาบันที่ร่วมมือกัน

“ปริญญาที่สอง” หมายความว่า หลักสูตรหรือการจัดการศึกษาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน สามารถขยายเวลาการศึกษาออกไปเพื่อศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรที่ต้องการขอรับปริญญาที่สอง หลังจากที่ได้ศึกษาครบตามเงื่อนไขของหลักสูตรหนึ่งแล้ว โดยผู้สำเร็จการศึกษจะได้รับปริญญาจากทั้งสองหลักสูตร

“วิทยานิพนธ์” ภาษาอังกฤษใช้ “Thesis” หมายความว่า บทนิพนธ์ที่มีการพรรณนาขยายความ เกิดจากการวิจัย ค้นคว้า หรือศึกษา ในหัวข้อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยนับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อเสนอรับปริญญา โดยแยกออกเป็น ๓ แบบ ได้แก่ คุชฉินิพนธ์ หมายถึง วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก (Dissertation or Doctoral Thesis) วิทยานิพนธ์ หมายถึง วิทยานิพนธ์ปริญญาโท (Master’s Thesis) และการค้นคว้าอิสระ (Independent Study)

“ภาษาต่างประเทศ” หมายความว่า ภาษาที่ไม่ใช่ภาษาไทย

ข้อ ๕ ให้บัณฑิตวิทยาลัยมีหน้าที่ จัด ควบคุม และอำนวยความสะดวกการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้ รวมทั้งมีหน้าที่รวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลรายชื่อและคุณวุฒิของอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย อาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ และผู้ทรงคุณวุฒิ ตลอดจนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตรในแต่ละหลักสูตร โดยปรับปรุงให้ทันสมัยตลอดเวลา เพื่อประโยชน์ในการรักษามาตรฐานและคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๖ คุณสมบัติและเงื่อนไขของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๖.๑ สำเร็จการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษา และมีคุณสมบัติ ดังนี้

๖.๑.๑ หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรระดับปริญญาโท สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า

๖.๑.๒ หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

(๑) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษา ๖ ปี หรือ

(๒) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่า

๖.๑.๓ หลักสูตรระดับปริญญาเอก

(๑) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือ

(๒) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก (มีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐) หรือ กรณีที่มีผลการเรียนดี (มีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐) อาจได้รับการพิจารณาให้เข้าศึกษาภายใต้เงื่อนไขตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือ ตามที่กรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

๖.๒ ไม่เคยถูกคัดชื่อออก อันเนื่องจากความประพฤติ จากสถาบันการศึกษาใด

๖.๓ เป็นผู้ที่ไม่เป็นโรคหรือภาวะอันเป็นอุปสรรคในการศึกษา

๖.๔ มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ข้อ ๗ การรับเข้าศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยจะพิจารณารับผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรือวิธีการอื่นๆ ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราวๆ ไป

ทั้งนี้ ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือก แต่อยู่ระหว่างรอผลการศึกษาตามข้อ ๖ มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนักศึกษา เมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๘ ประเภทของนักศึกษา

๘.๑ นักศึกษาเต็มเวลา (full time student) หมายความว่า นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๖ ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในหลักสูตรที่เรียนเต็มเวลา

๘.๒ นักศึกษาสมทบ หมายความว่า นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับให้ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชา หรือลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย หรือทำการวิจัย โดยไม่มีสิทธิ์รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จากมหาวิทยาลัย

๘.๓ นักศึกษาทดลองเรียน หมายความว่า นักศึกษาที่ขาดคุณสมบัติ หรือเงื่อนไขของการรับเข้า บางประการ หรือมาสมัครเข้าศึกษาไม่ตรงตามกำหนดภาคการศึกษา ที่สาขาวิชาเห็นว่าอาจจะเปิดโอกาสให้ นักศึกษาที่มีความประสงค์จะเข้าศึกษา ได้ทดลองเรียน ตามเงื่อนไขเพิ่มเติมบางประการ โดยไม่มีสิทธิ์รับ ปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จากมหาวิทยาลัย และเมื่อผ่านเงื่อนไขตามที่ กำหนดนั้นแล้ว จึงเปลี่ยนสภาพเป็นนักศึกษาเต็มเวลาได้

ทั้งนี้ แนวปฏิบัติของการรับนักศึกษาแต่ละประเภทให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๘ การรายงานตัวเป็นนักศึกษา

ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย ต้องไปรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็น นักศึกษา พร้อมด้วยหลักฐานต่างๆ ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

ข้อ ๑๐ ระบบการศึกษา

๑๐.๑ มหาวิทยาลัยใช้ระบบการศึกษา ดังนี้

๑๐.๑.๑ ระบบทวิภาค คือ ระบบที่แบ่งการศึกษาใน ๑ ปีการศึกษา ออกเป็น ๒ ภาคการศึกษา ปกติ มีระยะเวลาภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และอาจมีภาคการศึกษาพิเศษ ซึ่งเป็นภาคการศึกษา ไม่บังคับ โดยจัดจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละกระบวนวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

ในกรณีที่หลักสูตรสาขาวิชาใดประกอบด้วยกระบวนวิชา ที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาค การศึกษาพิเศษ หรือนอกเวลาราชการ เพื่อการฝึกงาน ฝึกภาคสนาม สหกิจศึกษา โครงการ การ ฝึกศึกษา การ บริหารและการจัดการกระบวนวิชานั้น ไม่ถือเป็นการศึกษาภาคการศึกษาพิเศษ แต่ให้ถือเป็นส่วนหนึ่ง ของภาคการศึกษาปกติ

๑๐.๑.๒ ระบบการศึกษาตลอดปี มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๔๐ สัปดาห์ โดยมี ระยะเวลาเริ่มต้นการศึกษา ระยะเวลาการศึกษา และการสิ้นสุดการศึกษา ของแต่ละกระบวนวิชาตามปฏิทิน การศึกษาของมหาวิทยาลัย

เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ศึกษา หรือปฏิบัติงานเพิ่มเติมในบางกระบวนวิชา โดยบัณฑิต วิทยาลัยอาจกำหนดให้มี “ระยะการศึกษาพิเศษ” หลังปีการศึกษาซึ่งเป็นระยะการศึกษาไม่บังคับเพิ่มขึ้นอีก โดย ใช้เวลาและจำนวนชั่วโมงเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด และประกาศในแต่ละปี สำหรับนักศึกษาแต่ละคน แต่ละชั้น ปี โดยไม่ต้องลงทะเบียนใหม่

๑๐.๑.๓ ระบบหน่วยการศึกษา (module) คือ ระบบที่แบ่งช่วงการจัดการเรียนการสอนให้ เป็นไปตามหัวข้อการศึกษา โดยมีปริมาณการเรียนรู้ จำนวนชั่วโมง และจำนวนหน่วยกิต เทียบเท่ากับเกณฑ์ กลางของระบบทวิภาค

๑๐.๒ มหาวิทยาลัยใช้ระบบหน่วยกิต โดยจัดเนื้อหาวิชาที่สอนออกเป็นกระบวนวิชาและกำหนดปริมาณความมากน้อยของเนื้อหาวิชาในแต่ละกระบวนวิชาเป็นหน่วยกิต การกำหนดหน่วยกิตให้เทียบกับเกณฑ์กลางของระบบทวิภาค ดังนี้

๑๐.๒.๑ กระบวนวิชาใดใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาค การศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๐.๒.๒ กระบวนวิชาใดใช้เวลาในการปฏิบัติทดลองหรือปฏิบัติงานเพื่อเสริมทักษะ ไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๐.๒.๓ กระบวนวิชาใดใช้เวลาฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๐.๒.๔ ปริมาณงานพนธ์ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้เทียบปริมาณเป็น ๑ หน่วยกิต

๑๐.๓ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดเงื่อนไข สำหรับการลงทะเบียนเรียนบางกระบวนวิชา เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเรียนกระบวนวิชานั้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขของกระบวน วิชาใดให้ถือเป็น โทษะในกระบวนวิชานั้น

๑๐.๔ กระบวนวิชาหนึ่งๆ มีชื่อกระบวนวิชาและรหัสกระบวนวิชากำกับไว้

๑๐.๕ รหัสกระบวนวิชา ประกอบด้วยชื่อย่อของสาขาวิชาและเลขประจำกระบวนวิชา

๑๐.๖ เลขประจำกระบวนวิชา ประกอบด้วยเลข ๓ หลัก โดยเลขตัวแรก (หลักร้อย) แสดงถึงระดับ การศึกษาของกระบวนวิชาดังนี้

“๗” “๘” “๙” แสดงถึง กระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

“๓” “๔” “๕” “๖” แสดงถึง กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีชั้นสูง

“๑” “๒” แสดงถึง กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีชั้นต้น

๑๐.๗ ในกรณีที่ปิดสอนกระบวนวิชาใด ๆ ให้ส่วนงานตรวจสอบว่าไม่มีนักศึกษาตกค้างที่จะ ลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชานั้น และให้คงรหัสกระบวนวิชานั้นไว้เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๔ ปี

ข้อ ๑๑ หลักสูตร

มหาวิทยาลัยอาจจัดหลักสูตรในรูปแบบพหุวิทยาการ วิทยาการข้ามศาสตร์ วิทยาการเปลี่ยนผ่าน หรือวิทยาการแถบกว้าง โดยให้ปริญญา หรือปริญญาควบ ดังนี้

๑๑.๑ มาตรฐานของหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิต ชั้นสูง และปริญญาเอก ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

๑๑.๒ โครงสร้างหลักสูตร

๑๑.๒.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

เป็นหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า มีลักษณะเปิดเสรีในตัวเองและมีไว้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาโท เน้นการพัฒนานักวิชาการหรือนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยมีหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

หากต้องการศึกษาคือในระดับที่สูงขึ้น ให้เข้าศึกษาคือในหลักสูตรระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน โดยเทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

๑๑.๒.๒ หลักสูตรปริญญาโท

เป็นหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต เน้นการพัฒนานักวิชาการหรือนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการหรือวิชาชีพ โดยมีหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๑๖ หน่วยกิต

หลักสูตรปริญญาโท แบ่งการศึกษาเป็น ๔ แบบ คือ

แบบ ๑ เป็นแบบที่เน้นการวิจัย โดยการทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๑๖ หน่วยกิต

แบบ ๒ เป็นแบบที่เน้นการวิจัย โดยการทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และศึกษากระบวนการวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

แบบ ๓ เป็นแบบที่เน้นการศึกษาระบบวิชา โดยการศึกษากระบวนการวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต และการทำการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

แบบ ๔ เป็นแบบที่เน้นการศึกษาระบบวิชา ไม่น้อยกว่า ๑๖ หน่วยกิต

๑๑.๒.๓ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

เป็นหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษา ๖ ปี หรือระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า ซึ่งมีลักษณะเปิดเสรีในตัวเอง และมีไว้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาเอก เน้นการพัฒนานักวิชาการหรือนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยมีหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

หากต้องการศึกษาคือในระดับที่สูงขึ้น ให้เข้าศึกษาคือในหลักสูตรระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน โดยเทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

๑๑.๒.๔ หลักสูตรปริญญาเอก

เป็นหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า เน้นการพัฒนานักวิชาการหรือนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการหรือวิชาชีพ

หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการหรือนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

แบบ ๑ เป็นแบบที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

แบบ ๑.๑ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

แบบ ๑.๒ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๖๒ หน่วยกิต

แบบ ๒ เป็นแบบที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง เพื่อก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการหรือวิชาชีพ และมีการศึกษาระบบวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๖๖ หน่วยกิต และศึกษาระบบวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษาระบบวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๑๑.๓ ประเภทหลักสูตร แบ่งออกเป็น ๓ ประเภท คือ

๑๑.๓.๑ หลักสูตรปกติ (regular program) หมายความว่า หลักสูตรสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งที่ใช้ภาษาไทยเป็นสื่อหลักในการเรียนการสอน และอาจมีบางกระบวนวิชาที่ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอนตามความเหมาะสมหรือความจำเป็นด้วยก็ได้

๑๑.๓.๒ หลักสูตรนานาชาติ (international program) หมายความว่า หลักสูตรสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งที่มีโครงสร้างกระบวนวิชา ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาไทยและนักศึกษาค้นชาติได้ศึกษาร่วมกันโดยใช้ภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอน

๑๑.๓.๓ หลักสูตรสองภาษา (bilingual program) หมายความว่า หลักสูตรที่ใช้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศเป็นสื่อหลักในการเรียนการสอนร่วมกับภาษาไทย

๑๑.๔ ระยะเวลาการศึกษาให้เป็นไปตามแผนการศึกษาของแต่ละหลักสูตร ดังนี้

๑๑.๔.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ใช้เวลาการศึกษาปกติ ๑ ปีการศึกษา หรือเทียบเท่า หรือตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

๑๑.๔.๒ หลักสูตรปริญญาโท ใช้เวลาศึกษาปกติ ๒ ปีการศึกษา หรือเทียบเท่า

๑๑.๔.๓ หลักสูตรปริญญาเอก

(๑) ผู้สำเร็จปริญญาตรีเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ใช้เวลาศึกษาปกติ ๕ ปีการศึกษา หรือเทียบเท่า

(๒) ผู้สำเร็จปริญญาโทเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ใช้เวลาศึกษาปกติ ๓ ปี การศึกษา หรือเทียบเท่า

๑๑.๕ การขยายระยะเวลาการศึกษาให้ทำได้เฉพาะในกรณีที่มีความจำเป็นทางวิชาการ หรือมีเหตุสุดวิสัย ภายใต้หลักเกณฑ์ ดังนี้

๑๑.๕.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

๑๑.๕.๒ หลักสูตรปริญญาโท ต้องไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

๑๑.๕.๓ หลักสูตรปริญญาเอก

(๑) สำหรับผู้สำเร็จปริญญาตรีเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ต้องไม่เกิน ๘ ปี การศึกษา

(๒) สำหรับผู้สำเร็จปริญญาโทเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ต้องไม่เกิน ๖ ปี การศึกษา

๑๑.๖ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด อาจแสดงความจำเป็นขอสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทในหลักสูตรที่ศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้นๆ

๑๑.๗ การจัดหลักสูตรในลักษณะพิเศษอื่นๆ เช่น หลักสูตรปริญญาควบ หลักสูตรความร่วมมือระหว่างสถาบัน หรือหลักสูตรวิทยากรรูปแบบต่างๆ ให้จัดทำเป็นโครงการเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาเป็นกรณีไป

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียน

มหาวิทยาลัยจัดให้มีการลงทะเบียนกระบวนวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นักศึกษาถือปฏิบัติดังต่อไปนี้

๑๒.๑ การลงทะเบียนกระบวนวิชาเรียน

๑๒.๑.๑ นักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และระดับปริญญาโท ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปทำหน้าที่ให้คำแนะนำ และให้คำปรึกษาลoadจนแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนการศึกษา

๑๒.๑.๒ นักศึกษาในระดับปริญญาเอก ให้มีคณะกรรมการที่ปรึกษาคุณวุฒิพนธ์นักศึกษาปริญญาเอกทำหน้าที่วางแผนการศึกษา แนะนำ ควบคุมการศึกษาและการทำคุณวุฒิพนธ์ของนักศึกษา

๑๒.๑.๓ การลงทะเบียนกระบวนวิชา ให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัย หากนักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบว่าด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษา

ทั้งนี้ การลงทะเบียนจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ และมหาวิทยาลัยได้รับหลักฐานครบถ้วนแล้ว

๑๒.๑.๔ กระบวนวิชาใดที่เคยได้อักษรลำดับชั้น B ขึ้นไป จะลงทะเบียนกระบวนวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้ และให้ถือว่ากระบวนวิชาที่ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขนี้เป็นโมฆะ ยกเว้นกระบวนวิชาที่กำหนดให้สามารถลงทะเบียนเรียนซ้ำได้

๑๒.๑.๕ การลงทะเบียนกระบวนวิชาในแต่ละภาคการศึกษาปกติให้ลงทะเบียนกระบวนวิชาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาพิเศษให้ลงทะเบียนกระบวนวิชาได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

ในกรณีที่นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น นักศึกษาอาจลงทะเบียนเกินกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ หรือเกินกว่า ๖ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาพิเศษได้โดยให้คณบดีของส่วนงานที่นักศึกษาสังกัดเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

๑๒.๑.๖ การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่ากระบวนวิชานั้นเป็น โมฆะ และกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้น ให้ได้รับอักษรสถานะการศึกษา เป็น W

๑๒.๑.๗ นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษากระบวนวิชาเรียนใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยได้รับอักษรสถานะการศึกษา เป็น V

หากนักศึกษาลงทะเบียนเรียนขอรับอักษรสถานะการศึกษา V แล้ว ประสงค์จะเปลี่ยนแปลงเพื่อขอรับการวัดและประเมินผลเป็นอักษรลำดับชั้นที่มีการนำมาคิดค่าลำดับชั้น หรืออักษรผลการศึกษา S หรือ U ให้ปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๒.๒ การลงทะเบียนปริญญาโทให้ปฏิบัติตามกฎบัตรเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

๑๒.๓ การลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนกระบวนวิชาใดๆ แต่ในภาคการศึกษานั้นประสงค์จะใช้บริการของมหาวิทยาลัยในการศึกษาค้นคว้าหรือทำกิจกรรมอื่นใด ให้ดำเนินการลงทะเบียนเพื่อใช้บริการและชำระค่าธรรมเนียมเพื่อใช้บริการตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๒.๔ การลงทะเบียนของนักศึกษาสมทบ และนักศึกษาทดลองเรียน ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๓ การบอกเพิ่มและการถอนกระบวนวิชาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๔ การวัดและประเมินผลการศึกษา

๑๔.๑ ให้มีการประเมินผลการศึกษา เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละหน่วยการศึกษา ภาคการศึกษา หรือปีการศึกษา แล้วแต่กรณี

๑๔.๒ ให้ใช้ระบบอักษรแสดงผลการศึกษาในการวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละกระบวนวิชา โดยแบ่งการกำหนดอักษรแสดงผลการศึกษาเป็น ๓ กลุ่ม คือ อักษรลำดับชั้น (grade) ที่มีค่าลำดับชั้น อักษรผลการศึกษา (result) และอักษรสถานะการศึกษา (status) ที่ยังไม่มีการประเมินผล หรือไม่มีการประเมินผล

๑๔.๓ อักษรแสดงผลการศึกษา ความหมาย และค่าลำดับชั้น

๑๔.๓.๑ อักษรลำดับชั้น ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	ค่าลำดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (excellent)	๔.๐๐
B+	ดีมาก (very good)	๓.๕๐
B	ดี (good)	๓.๐๐
C+	ดีพอใช้ (fairly good)	๒.๕๐
C	พอใช้ (fair)	๒.๐๐
D+	อ่อน (poor)	๑.๕๐
D	อ่อนมาก (very poor)	๑.๐๐
F	ตก (failed)	๐.๐๐

๑๔.๓.๒ อักษรผลการเรียนที่ไม่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนดดังนี้

อักษร	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (satisfactory)
U	ไม่เป็นที่พอใจ (unsatisfactory)

๑๔.๓.๓ อักษรสถานะการศึกษา ที่ไม่มีการประเมินผล หรือ ยังไม่มีการประเมินผล ให้กำหนดดังนี้

อักษร	ความหมาย
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (in progress)
V	เข้าร่วมศึกษา (visiting)
W	ถอนกระบวนวิชา (withdrawn)
T	ปริญญานพนธ์ ยังอยู่ในระหว่างการดำเนินการ (thesis in progress)

๑๔.๔ อักษรสถานะการศึกษา I แสดงว่า การประเมินผลในกระบวนวิชานั้นยังไม่เสร็จสมบูรณ์ เนื่องจากมีเหตุสุดวิสัยที่ทำให้การวัดผลไม่สามารถดำเนินการได้ การให้อักษรสถานะการศึกษา I ต้องได้รับการอนุมัติจากประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่กระบวนวิชานั้นสังกัดอยู่

นักศึกษาต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษรสถานะการศึกษา I ให้เสร็จสมบูรณ์ก่อน ๒ สัปดาห์เรียนสุดท้ายของภาคการศึกษาปกติถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษรสถานะการศึกษา I เป็นอักษรลำดับชั้น F หรือ U แล้วแต่กรณี

๑๔.๕ อักษรสถานะการศึกษา P แสดงว่า กระบวนวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ โดยยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ ให้ใช้เฉพาะบางกระบวนวิชาที่หลักสูตรกำหนด

อักษรสถานะการศึกษา P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ ต้องก่อนวันสุดท้ายของการสอบไล่ประจำภาคการศึกษาภายใน ๒ ภาคการศึกษาปกติถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษรสถานะการศึกษา P ให้เป็นอักษรลำดับชั้น F หรือ อักษรผลการศึกษา U แล้วแต่กรณี

๑๔.๖ อักษรสถานะการศึกษา T แสดงว่ายังไม่มีการวัดและการประเมินผลปริญญาบัตร เนื่องจากการวิจัยอยู่ในระหว่างดำเนินการ

๑๔.๗ อักษรสถานะการศึกษา V แสดงว่า นักศึกษาได้ลงทะเบียนกระบวนวิชาในฐานะผู้เข้าร่วมศึกษา โดยไม่ต้องเข้ารับการวัดและประเมินผลในกระบวนวิชานั้น แต่ต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด หากเวลาเรียนไม่ครบตามที่กำหนดหรือนักศึกษาไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด สำหรับการเรียนการสอนในกระบวนวิชานั้น อาจารย์ผู้สอนอาจพิจารณาเปลี่ยนอักษรสถานะการศึกษา V เป็น W

๑๔.๘ อักษรสถานะการศึกษา W แสดงว่า

๑๔.๘.๑ การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๑๒.๑.๔ และ ๑๒.๑.๖

๑๔.๘.๒ การลงทะเบียนไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดในข้อ ๑๒.๑.๕

๑๔.๘.๓ การเรียนไม่เป็นตามเงื่อนไขที่กำหนดตามข้อ ๑๔.๖

๑๔.๘.๔ นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

๑๔.๘.๕ นักศึกษาได้ถอนกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้

๑๔.๘.๖ นักศึกษาไม่ผ่านการพิจารณาหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์ (thesis proposal) ในระดับสาขาวิชา ในภาคการศึกษาแรกที่มีการลงทะเบียนวิทยานิพนธ์

๑๔.๘.๗ กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ดาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกกระบวนวิชาที่ลงทะเบียน

๑๔.๙ กระบวนวิชาบังคับของแต่ละสาขาวิชา นักศึกษาต้องได้อักษรลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่า C ต้องลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชานั้นซ้ำอีก จนกระทั่งได้อักษรลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C

กรณีที่กระบวนวิชาบังคับมีการประเมินผลเป็นอักษรผลการศึกษา S หรือ U นักศึกษาต้องได้อักษรผลการศึกษา S หากนักศึกษได้อักษรผลการศึกษา U ต้องลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับอักษรผลการศึกษา S

๑๔.๑๐ ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาระดับปริญญาตรี ให้ใช้ระเบียบและข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การบอกเพิ่ม การถอนกระบวนวิชา การวัดผลและการประเมินผล สำหรับกระบวนวิชานั้น โดยอนุโลม

การพิจารณาเงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อนของแต่ละกระบวนวิชา ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนกระบวนวิชานั้นๆ

๑๔.๑๑ อักษรแสดงผลการศึกษาและอักษรสถานะการศึกษา S, U, I, P, T, V และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย (Grade Point Average, GPA)

๑๔.๑๒ การนับหน่วยกิตสะสม

๑๔.๑๒.๑ กระบวนวิชาที่นักศึกษาได้อักษรลำดับชั้น A, B+, B, C+, C หรืออักษรผลการศึกษาศาสนา นั้น จึงจะนับหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษาดมหลักสูตร

๑๔.๑๒.๒ ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษาดมหลักสูตร ได้เพียงครั้งเดียวและให้นับเฉพาะครั้งสุดท้าย ยกเว้นกระบวนวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ลงทะเบียนซ้ำได้ ให้นับหน่วยกิตสะสมได้ทุกครั้ง

การนับหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษา จะไม่นับรวมหน่วยกิตของกระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขึ้นต้น

๑๔.๑๒.๓ ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาที่มีเนื้อหาในกระบวนวิชาเทียบเท่ากัน ให้นับหน่วยกิตสะสมเฉพาะกระบวนวิชาหนึ่งกระบวนวิชาใดเท่านั้น

๑๔.๑๓ การคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย คัดจากจำนวนหน่วยกิต และค่าลำดับชั้นของกระบวนวิชาทั้งหมดที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียน รวมทั้งกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนซ้ำ ยกเว้นกระบวนวิชาที่ได้รับอักษรแสดงผลการศึกษาและอักษรสถานะการศึกษาดมข้อ ๑๔.๑๑ กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขึ้นต้น และหลักสูตรที่ทำเฉพาะปริญญาโท

๑๔.๑๔ การคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าลำดับชั้นของแต่ละกระบวนวิชาตามข้อ ๑๔.๑๓ มารวมกัน แล้วหารด้วยผลบวกของจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดของกระบวนวิชาที่มีการวัดประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น นอกจากนี้ระบุไว้ในข้อ ๑๔.๑๑ ในการหารนี้ ให้มีทศนิยม ๒ ตำแหน่ง ในกรณีที่ทศนิยมตำแหน่งที่ ๓ มีค่าตั้งแต่ ๕ ขึ้นไป ให้ปัดค่าทศนิยมตำแหน่งที่ ๒ ขึ้น

๑๔.๑๕ กรณีที่นักศึกษาได้เรียนกระบวนวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง อาจขอเทียบโอนกระบวนวิชานั้นเข้าไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาอื่นได้ ทั้งนี้ ต้องได้รับอนุมัติจากประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่รับเทียบโอนกระบวนวิชานั้นๆ แล้วแจ้งให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบ

๑๔.๑๖ ในกรณีที่มีการร้องเรียน หรือปรากฏข้อมูลว่า การให้อักษรลำดับชั้นในกระบวนวิชาใด ไม่ถูกต้อง ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ หรือไม่เหมาะสม ให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้น เพื่อทำการสืบสวนหาข้อเท็จจริงในกรณีดังกล่าว และให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งการตามที่เห็นสมควร

ข้อ ๑๕ การเปลี่ยนแผนการศึกษาและการย้ายสาขาวิชา ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๖ การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๗ การควบคุมมาตรฐานการศึกษา ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๘ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทขึ้นต้นหลัก

๑๘.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป

นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และระดับปริญญาโท ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปทำหน้าที่ให้คำแนะนำและดูแลการวางแผนการศึกษาของนักศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตร และข้อบังคับ ตลอดจนเป็นที่ปรึกษาในเรื่องอื่นตามความจำเป็นและเหมาะสม

๑๘.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท

๑๘.๒.๑ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท เป็นผู้ที่ให้คำแนะนำและดูแลการทำวิทยานิพนธ์

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาปริญญาโท อาจจะอยู่ในรูปแบบของคณะกรรมการตั้งแต่ ๒ คนขึ้นไป และให้กรรมการ ๑ คน ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลักก็ได้

๑๘.๒.๒ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอก ให้มีคณะกรรมการที่ปรึกษาคูณิพนธ์ ทำหน้าที่ให้คำแนะนำ วางแผนการศึกษา และการทำคูณิพนธ์ของนักศึกษา โดยคณะกรรมการชุดนี้มีจำนวนอย่างน้อย ๓ คน และให้กรรมการ ๑ คน ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาคูณิพนธ์หลัก

อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย หรืออาจารย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๐

การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลัก ให้ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเป็นผู้แต่งตั้ง

ข้อ ๑๙ อาจารย์ผู้สอนกระบวนวิชา อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม จะเป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัยหรืออาจารย์พิเศษก็ได้

การแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอนกระบวนวิชา อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม ให้ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเป็นผู้แต่งตั้ง

ข้อ ๒๐ จำนวน คุณสมบัติ และคุณสมบัติอาจารย์

๒๐.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

๒๐.๑.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(๑) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า

(๒) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย

๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

(๓) สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้อง มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ

๒๐.๑.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน อย่างน้อย ๕ คน

(๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์

(๒) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย

๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

๒๐.๑.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์พิเศษ

(๑) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของกระบวนวิชาที่สอน

(๒) มีประสบการณ์ด้านการสอน

(๓) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง

กรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ทั้งนี้ ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๖ ปี

๒๐.๒ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

๒๐.๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์

(๒) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย

๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

(๓) สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ

๒๐.๒.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน อย่างน้อย ๕ คน

(๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์

(๒) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย

๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

๒๐.๒.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์พิเศษ

(๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของกระบวนวิชาที่สอน

(๒) มีประสบการณ์ด้านการสอน

(๓) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง

กรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาเอก แต่ทั้งนี้ ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๔ ปี

๒๐.๓ หลักสูตรปริญญาโท

๒๐.๓.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(๑) มีคุณวุฒิต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า

(๒) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย

๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

๒๐.๓.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๑ คน

(๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ตำแหน่งรองศาสตราจารย์

(๒) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย

๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

๒๐.๓.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร แบ่งออกเป็น ๒

ประเภท ได้แก่

(๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

(๒) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

กรณีที่ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีที่ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการไม่เป็นไปตามที่กำหนด จะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาทราบ

๒๐.๓.๔ กรรมการสอบปริญญานิพนธ์ ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก รวมไม่น้อยกว่า ๑ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลักหรือร่วม แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่

(๑) กรณีที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

(๒) กรณีที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการ หรือกรณีพิเศษ เช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม

๒๐.๓.๕ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์พิเศษ

(๑) มีคุณวุฒิต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของกระบวนวิชาที่สอน

(๒) มีประสบการณ์ด้านการสอน

(๑) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง

๒๐.๔ หลักสูตรปริญญาเอก

๒๐.๔.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์

(๒) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

๒๐.๔.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน

(๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์

(๒) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

๒๐.๔.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒินิพนธ์ ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่

(๑) อาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒินิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑.๑) มีความสามารถภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๑.๒) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์

(๑.๓) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

(๒) อาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒินิพนธ์ร่วม ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้
กรณีที่เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒินิพนธ์หลัก

กรณีที่ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อคุณวุฒินิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีที่ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการไม่เป็นไปตามที่กำหนด จะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปัญญานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาทราบ

๒๐.๔.๔ อาจารย์ผู้สอบคุณวุฒินิพนธ์ ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก รวมไม่น้อยกว่า ๕ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่

(๑) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการ เช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒินิพนธ์หลัก

(๒) กรณีที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการ เช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒินิพนธ์ร่วม

๒๐.๔.๕ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ผู้สอบวัดคุณสมบัติ อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์พิเศษ

(๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นด่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของกระบวนวิชาที่สอน

(๒) มีประสบการณ์ด้านการสอน

(๓) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ในกรณีกระบวนวิชาที่สอนไม่ใช่กระบวนวิชาในสาขาวิชาหลักของหลักสูตร อนุโลมให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาต่ำกว่า ๑๐ คน ให้เสนอจำนวนและคุณวุฒิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

ข้อ ๒๑ หน้าที่และภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทนิพนธ์หลัก/ร่วม ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๒ เงื่อนไขภาษาต่างประเทศ ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าความรู้เพื่อการทำปริญญาโทนิพนธ์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์และวิธีการที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๓ การสอบวัดคุณสมบัติ (qualifying examination) เป็นการสอบเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถของนักศึกษาปริญญาเอก เพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงร่างคุณวุฒินิพนธ์ ทั้งนี้

๒๓.๑ นักศึกษาที่จะสอบ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒินิพนธ์หลัก ก่อนการยื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัย

๒๓.๒ การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ ให้ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานแต่งตั้งอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย จำนวนอย่างน้อย ๑ คน เป็นคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒินิพนธ์หลักเป็นประธาน และในจำนวนนั้นให้มีกรรมการ ๑ คนที่มาจากสาขาวิชาเดียวกัน หรือใกล้เคียง และไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒินิพนธ์ร่วมของนักศึกษาปริญญาเอกนั้น

๒๓.๓ เมื่อกรรมการสอบวัดคุณสมบัติดำเนินการสอบแล้ว ให้ประธานคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติรายงานผลต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๑ สัปดาห์หลังวันสอบ

สำหรับนักศึกษาที่สอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่าน ให้มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก ๑ ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่ ทั้งนี้ การสอบแก้ตัวต้องสอบให้เสร็จสิ้นภายใน ๑ ภาคการศึกษาปกติถัดไปนับจากการสอบครั้งแรก

ในกรณีที่นักศึกษาสอบแก้ตัวไม่ผ่าน อาจยื่นคำร้องต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาพิจารณา เพื่อเสนอความเห็นต่อบัณฑิตวิทยาลัยในการขออนุมัติโอนไปเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันได้

ข้อ ๒๔ การสอบประมวลความรู้ (comprehensive examination) เป็นการสอบเพื่อทดสอบความรู้ในแนวกว้าง ความสามารถในการผสมผสานแนวความคิดและเนื้อหา และความสามารถในการนำเอาความรู้มาแก้ปัญหา ผู้มีสิทธิ์สอบต้องลงทะเบียนกระบวนวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร และสอบผ่านกระบวนวิชาบังคับโดยได้อักษรลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C

๒๔.๑ การสอบประมวลความรู้ใช้บังคับกับนักศึกษาปริญญาโท แบบ ๑ และแบบ ๔ สำหรับนักศึกษาปริญญาโท แบบ ๑ และแบบ ๒ หรือปริญญาเอก ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้น

๒๔.๒ การสอบประมวลความรู้ให้ดำเนินการดังนี้

๒๔.๒.๑ ให้นักศึกษาขึ้นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

๒๔.๒.๒ การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ ให้ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเป็นผู้แต่งตั้งอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัยอย่างน้อย ๓ คน เป็นคณะกรรมการสอบประมวลความรู้

๒๔.๒.๓ เมื่อคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ดำเนินการสอบแล้ว ให้ประธานคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ รายงานผลให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบภายใน ๑ สัปดาห์หลังวันสอบ

สำหรับนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน ให้มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก ๑ ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่

ข้อ ๒๕ การทำปริญญานิพนธ์ให้มีแนวปฏิบัติและขั้นตอนเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ทั้งนี้ สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบในทางปัญหาที่เกิดจากการทำปริญญานิพนธ์ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการจัดการทรัพย์สินทางปัญญา และให้มีการทำความเข้าใจกันเป็นลายลักษณ์อักษร

ข้อ ๒๖ การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา ได้แก่กรณีดังต่อไปนี้

๒๖.๑ คาย

๒๖.๒ ลาออก

๒๖.๓ โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๒๖.๔ ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๖

๒๖.๕ ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีได้รักษาสถานภาพการศึกษาภายใน ๓๐ วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ

๒๖.๖ เป็นนักศึกษาครบระยะเวลาศึกษาตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๑.๔ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

๒๖.๗ เป็นนักศึกษาที่ได้ค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๗๕ เมื่อเรียนครบ ๒ ภาคการศึกษาปกติ เป็นต้นไป

๒๖.๘ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาเอกที่สอบไม่ผ่านการวัดคุณสมบัติ และไม่ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้โอนเป็นนักศึกษารัชมงคลวิทยาลัยโท ตามข้อ ๒๓

๒๖.๙ เป็นนักศึกษาที่ไม่ผ่านการอนุมัติหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์ เมื่อศึกษาครบตามระยะเวลาที่กำหนด ดังนี้

๒๖.๙.๑ ระดับปริญญาโท ทุกแบบการศึกษา เมื่อศึกษาครบ ๒ ปีการศึกษา

๒๖.๙.๒ ระดับปริญญาเอก ทุกแบบการศึกษา เมื่อศึกษาครบ ๓ ปีการศึกษา

๒๖.๑๐ เป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัยครบ ๒ ภาคการศึกษาปกติแล้วไม่มีหน่วยกิตสะสม ยกเว้นหลักสูตรที่มีเฉพาะวิทยานิพนธ์

๒๖.๑๑ เป็นนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบประมวลความรู้ตามข้อ ๒๔

๒๖.๑๒ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๖.๑๓ เป็นผู้สำเร็จการศึกษา

๒๖.๑๔ มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๗ การลา

๒๗.๑ นักศึกษาที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการศึกษาตลอดภาคการศึกษาหรือตลอดปีการศึกษา ต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ชำระค่าธรรมเนียมลงทะเบียนกระบวนวิชาไปแล้ว

๒๗.๒ นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัย เมื่อได้รับอนุมัติให้ลาออกแล้ว จึงถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๘ การกลับเข้าเป็นนักศึกษา

๒๘.๑ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว หรือที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๒๖.๒, ๒๖.๖, ๒๖.๗, ๒๖.๘, ๒๖.๙ และ ๒๖.๑๑ แล้วผ่านการคัดเลือกเข้ามาเป็นนักศึกษาใหม่ สามารถนำกระบวนวิชาเดิมที่เคยศึกษาไว้ไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชานั้นๆ มาใช้ในการศึกษาได้อีก

๒๘.๒ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ต้องการคืนสถานภาพการเป็นนักศึกษา หลังจากที่พักสถานภาพการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๒๖.๒, ๒๖.๓, ๒๖.๕ และ ๒๖.๑๒ อาจขอคืนสถานภาพการเป็นนักศึกษาได้ โดยยื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อเสนอต่อมหาวิทยาลัยพิจารณาเป็นกรณีไป

๒๘.๓ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษา ด้วยเหตุทุจริตประพฤติมิชอบ ขัดต่อจริยธรรม จรรยาบรรณ หรือกฎหมาย ไม่มีสิทธิ์เข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยได้อีก

ข้อ ๒๙ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร นักศึกษาต้องไปรายงานตัวคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาที่สำนักทะเบียนและประมวลผล แล้วแจ้งให้ส่วนงานที่สังกัดทราบ โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาณพนธ์หลัก

นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

๒๙.๑ ศึกษากระบวนวิชาและปฏิบัติครบตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้นๆ

๒๙.๒ มีผลการศึกษาได้ค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ และค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ ยกเว้นหลักสูตรที่มีเฉพาะคุณนิพนธ์หรือวิทยานิพนธ์

๒๙.๓ มีผลการเทียบความรู้ภาษาต่างประเทศโดยการสอบหรือวิธีการอื่นๆ ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

๒๙.๔ สอบผ่านการสอบประมวลความรู้สำหรับนักศึกษาปริญญาโท แบบ ๓ และแบบ ๔ และหลักสูตรที่กำหนดเงื่อนไขให้มีการสอบประมวลความรู้

๒๙.๕ สอบผ่านการสอบประเมินผลวิทยานิพนธ์

ทั้งนี้ คุณนิพนธ์จะต้องจัดทำเป็นภาษาอังกฤษ หรือภาษาอื่นตามที่บัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบเป็นกรณีไป

๒๙.๖ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้เผยแพร่ในวารสาร สื่อ สิ่งพิมพ์ หรือมีการจดอนุสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตร หรือรูปแบบอื่นซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด ในแต่ละระดับ และหรือ แบบการศึกษา

๒๙.๗ มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๒๙.๘ มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ โดยสร้างสรรค์ผลงานที่มีความชอบธรรมและชอบด้วยกฎหมาย เป็นไปตามความเป็นจริงที่ปราศจากอคติ ไม่ดัดแปลงหรือสร้างข้อมูลเท็จ ไม่ละเมิดสิทธิผู้อื่น ไม่โจรกรรม ไม่คัดลอก ไม่ลอกเลียน ไม่สร้างผลงานซ้ำ (plagiarism)

ข้อ ๓๐ การอุทธรณ์

เมื่อมหาวิทยาลัยพิจารณาและมีคำสั่ง หรือมีคำวินิจฉัยในเรื่องใดอันเกี่ยวกับข้อบังคับนี้ หากนักศึกษาไม่เห็นด้วยกับคำสั่ง หรือคำวินิจฉัยนั้น ให้มีสิทธิอุทธรณ์ต่ออธิการบดี ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับทราบคำสั่ง หรือคำวินิจฉัยแล้วแต่กรณี และคำสั่งหรือคำวินิจฉัยของอธิการบดีถือเป็นที่สุด

ข้อ ๓๑ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ มีอำนาจออกประกาศ ระเบียบ ตามที่ข้อบังคับกำหนด และให้มีอำนาจในการวินิจฉัยตีความในกรณีที่มีปัญหาในการปฏิบัติตามข้อบังคับและให้ถือเป็นที่สุด และหรือให้มีอำนาจสั่งการและปฏิบัติตามที่เห็นสมควร แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

(ลงนาม)

เกษม วัฒนชัย

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณเกษม วัฒนชัย)

นายกสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.2550

**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา
ที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2550**

เพื่อให้การพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2530 และมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในคราวประชุมครั้งที่ 9/2550 เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2550 จึงให้ตราข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2550 ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2550”

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา ที่จะเสนออนุมัติให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2512

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดที่มีความกล่าวไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับความในข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 4 ในข้อบังคับฉบับนี้

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“คณะ” หมายความว่า คณะหรือหน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาในสังกัดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

-2-

“เกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา” หมายความว่า เกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะเสนอ อนุมัติให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือ ประกาศนียบัตร

ข้อ 5 การเสนอขออนุมัติสภามหาวิทยาลัย เพื่อให้ปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรแก่นักศึกษา นอกจากมหาวิทยาลัยจะ พิจารณาจากผลการศึกษาแล้ว ให้นำพฤติกรรมของนักศึกษาในด้านความประพฤติ วัฒนธรรม คุณธรรม และจริยธรรม อันเป็นเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาตลอดเวลาที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยจนถึงวันที่จะ นำเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติให้ปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิต ชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตร มาเป็นเกณฑ์ประกอบในการพิจารณาด้วย ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ ชื่อเสียง และเกียรติคุณของมหาวิทยาลัย

ข้อ 6 นักศึกษาที่เป็นผู้มีความประพฤติและศักดิ์ สมควรได้รับการพิจารณาเสนอสภามหาวิทยาลัย ให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือ ประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัย จะต้องเป็นผู้ที่มีวัฒนธรรม คุณธรรม จริยธรรม เป็นผู้ที่มีชื่อเสียง เกียรติคุณ และประโยชน์ของมหาวิทยาลัย เป็นผู้ที่มีสุขภาพเรียบร้อย ปฏิบัติตามวินัยของนักศึกษา ระเบียบ ข้อบังคับ และคำสั่งของมหาวิทยาลัย

ข้อ 7 นักศึกษาที่ไม่มีคุณสมบัติตามความในข้อ 6 ซึ่งได้ชื่อว่าเป็นผู้ที่ไม่มีเกียรติและศักดิ์ จะไม่มีสิทธิได้รับการพิจารณาเสนอขออนุมัติให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตร บัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรจากสภามหาวิทยาลัย

ข้อ 8 สันักการศึกษาหนึ่ง เมื่อนักศึกษาได้ศึกษาครบตามเงื่อนไขหลักสูตรของคณะใด ให้คณะกรรมการประจำคณะนั้นพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา ตามหลักเกณฑ์และวิธีการแห่ง ข้อบังคับนี้ แล้วเสนอความเห็นต่อมหาวิทยาลัยพิจารณาโดยเร็ว

ข้อ 9 ให้ประธานกรรมการในข้อ 8 โดยมติของคณะกรรมการมีอำนาจเชิญบุคคลใด ๆ ที่ เกี่ยวข้องกับการพิจารณาข้อนี้ ในเรื่องที่คณะกรรมการต้องการทราบได้ และให้ประธานกรรมการ โดยมติของคณะกรรมการมีอำนาจขอสำเนาเอกสารจากหน่วยงานใด ๆ มาประกอบการพิจารณาของ คณะกรรมการได้

ข้อ 10 ในการพิจารณาพฤติกรรมของนักศึกษาคณะใด คณะกรรมการจะพิจารณาจาก พฤติกรรมโดยทั่วไป จากถ้อยคำของบุคคลที่เกี่ยวข้อง หรือจากเอกสารก็ได้

ในการประชุมพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาผู้ใด คณะกรรมการจะเรียกนักศึกษา ผู้นั้นมาให้ถ้อยคำเพื่อประโยชน์ในการพิจารณาหรือไม่ก็ได้

ข้อ 11 การประชุมพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะเสนอให้ได้รับอนุมัติปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตร ให้บันทึกการ ประชุมเป็นหลักฐาน และเสนอผลการพิจารณาต่อมหาวิทยาลัยโดยเร็ว ในกรณีที่คณะเห็นสมควรไม่ เสนอชื่อนักศึกษาผู้ใดให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

-3-

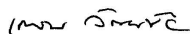
อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตร ประการใด ให้ชี้แจงเหตุผลและพฤติการณ์ของนักศึกษาผู้นั้นโดยละเอียดด้วย

ข้อ 12 เมื่อมหาวิทยาลัยได้รับผลการพิจารณาตามข้อ 11 ให้มหาวิทยาลัยโดยที่ประชุมคณบดีพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะเสนอให้ได้รับอนุมัติปริญญา หากเห็นว่านักศึกษาผู้ใดสมควรได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัย ก็ให้ดำเนินการเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติต่อไป และหากเห็นว่านักศึกษาไม่สมควรได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัย ก็ให้มีอำนาจพิจารณาไม่เสนอชื่อนักศึกษาผู้นั้น และให้นำเสนอสภามหาวิทยาลัยทราบด้วย

ข้อ 13 ให้อธิการบดี รักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

ในกรณีพิเศษให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งการและปฏิบัติตามที่เห็นสมควร แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

ประกาศ ณ วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2550



(ศาสตราจารย์เกียรติคุณเกษม วัฒนชัย)

นายกสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่



6. ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษามหาวิทยาลัย



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ฉบับที่ ๐๑๒/๒๕๕๕
เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษา
และการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษามหาวิทยาลัย

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๐ ข้อ ๑๔ และ ข้อ ๑๕ พ.ศ. ๒๕๕๔ ข้อ ๑๕ และ ข้อ ๑๖ กำหนดให้การเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษา และการเทียบโอนหน่วยกิต ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย นั้น

เพื่อให้การปฏิบัติเกี่ยวกับการเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษามหาวิทยาลัย มีแนวปฏิบัติและขั้นตอนเป็นไปในแนวเดียวกัน และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ ๒๔/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๕ จึงเห็นสมควรกำหนดแนวปฏิบัติดังนี้

๑. ให้ยกเลิกประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ฉบับที่ ๐๐๐๙/๒๕๕๑ เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษามหาวิทยาลัย ลงวันที่ ๑๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๑ และให้ใช้ประกาศนี้แทน

๒. การเปลี่ยนแผนการศึกษา

การเปลี่ยนแผนการศึกษา หมายถึง การเปลี่ยนแผนการศึกษา และ/หรือแบบการศึกษาในหลักสูตรระดับเดียวกันของสาขาวิชาเดิม ระหว่างแผน ก ทุกแบบ และแผน ข ในหลักสูตรระดับปริญญาโท หรือระหว่างแบบ ๑ และ แบบ ๒ ในหลักสูตรระดับปริญญาเอก ทั้งนี้ การเปลี่ยนแผนการศึกษา และ/หรือแบบการศึกษาจะต้องสอดคล้องกับหลักสูตร โดยที่

๒.๑ นักศึกษาผู้ที่ประสงค์จะขอเปลี่ยนแผนการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติเบื้องต้นของ ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรของแผน และ/หรือแบบที่ต้องการเปลี่ยนใหม่ตามระเบียบข้อบังคับ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๐ และ พ.ศ. ๒๕๕๔ ข้อ ๖_คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา รวมทั้งมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของแผน และ/หรือแบบการศึกษาที่ต้องการเปลี่ยนใหม่นั้น

๒.๒ ขั้นตอนการดำเนินการ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอเปลี่ยนแผนการศึกษาโดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของนักศึกษาปริญญาโทหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาเอก ผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเพื่อพิจารณา และนำเสนอบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

๒.๓ กระบวนวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนไว้แล้วให้โอนมาได้เท่าที่นักศึกษาต้องการ และนำมาคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย

๒.๔ การเปลี่ยนแผนการศึกษาจากหลักสูตรปกติหรือหลักสูตรภาคพิเศษ เป็นหลักสูตรนานาชาติ หรือหลักสูตรนานาชาติเป็นหลักสูตรปกติหรือหลักสูตรภาคพิเศษ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขและดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา ซึ่งคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานได้พิจารณาเห็นชอบและบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติแล้ว

การเปลี่ยนแผนการศึกษาลักษณะนี้จะกระทำได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น

๒.๕ การเปลี่ยนแผนการศึกษาจะสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยและได้มีการชำระค่าธรรมเนียมการเปลี่ยนแผนการศึกษา

การเปลี่ยนแผนการศึกษา จากหลักสูตรปกติเป็นหลักสูตรภาคพิเศษ หรือหลักสูตรภาคพิเศษเป็นหลักสูตรปกติ จะมีการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาให้ใหม่

๓. การย้ายสาขาวิชา

การย้ายสาขาวิชา หมายถึง การย้ายสาขาวิชาในหลักสูตรระดับเดียวกันภายในส่วนงานเดิมหรือระหว่างส่วนงาน ทั้งนี้การย้ายสาขาวิชาจะต้องสอดคล้องกับหลักสูตร โดยที่

๓.๑ นักศึกษาที่ประสงค์ขอย้ายสาขาวิชา จะต้อง

๑) มีคุณสมบัติตามที่สาขาวิชาใหม่กำหนดไว้

๒) มีหน่วยกิตสะสมจากกระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาเดิมไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และได้ค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยของกระบวนวิชาในหลักสูตรสาขาวิชา เดิมไม่น้อยกว่า ๒.๗๕

๓) มีหน่วยกิตสะสมจากกระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต และได้ค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยของกระบวนวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ ไม่น้อยกว่า ๓.๐๐

สำหรับการย้ายสาขาวิชาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรที่มีเฉพาะวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขและดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาทั้งสาขาวิชาเดิมและสาขาวิชาใหม่

๓.๒ ขั้นตอนดำเนินการ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอย้ายสาขาวิชาโดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของนักศึกษาปริญญาโทหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาเอกผ่านประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาเดิมและประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเดิม แล้วเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาใหม่ และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานใหม่เพื่อพิจารณา และนำเสนอบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

๓.๓ การย้ายสาขาวิชาจะสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยและได้มีการชำระค่าธรรมเนียมการย้ายสาขาวิชา รวมทั้งได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาให้ใหม่

๓.๔ การย้ายสาขาวิชากรณีอื่นๆ ให้เสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติเป็นราย ไป

๓.๕ การโอนกระบวนวิชาและการเทียบโอนหน่วยกิต มีเงื่อนไขดังนี้

- ๑) กระบวนวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรสาขาวิชาเดิม ซึ่งเป็นกระบวนวิชาเดียวกับกระบวนวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ให้ออนหน่วยกิตกระบวนวิชาดังกล่าวทั้งหมดหรือบางส่วนไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมในแผนการศึกษาของสาขาวิชาใหม่ได้ตามความประสงค์ของนักศึกษา ทั้งนี้ กระบวนวิชาที่ได้รับการพิจารณาให้เทียบโอนจะต้องมีผลการศึกษาได้อักษรลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า B หรืออักษรลำดับชั้น S
- ๒) กระบวนวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรสาขาวิชาเดิมซึ่งมิได้เป็นกระบวนวิชาเดียวกับกระบวนวิชาใดในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ แต่อาจมีเนื้อหาสาระเกี่ยวข้องกับบางกระบวนวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ ให้พิจารณาเทียบโอนได้ โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาใหม่จะเป็นผู้พิจารณากระบวนวิชาที่สมควรจะเทียบโอนมาเป็นหน่วยกิตกระบวนวิชาตามหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ และกระบวนวิชาที่ได้รับการพิจารณาเทียบโอนจะต้องมีผลการศึกษาได้อักษรลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า B หรืออักษรลำดับชั้น S

ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องทำการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามระเบียบของหลักสูตรสาขาวิชานั้นๆ ใหม่ และการย้ายสาขาวิชาจะเสร็จสมบูรณ์เมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการย้ายสาขาวิชาเรียบร้อยแล้ว

๔. การโอนนักศึกษา

การโอนนักศึกษา หมายถึง การโอนนักศึกษาที่ต้องการเปลี่ยนหลักสูตรต่างระดับในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ/หรือการรับโอนนักศึกษาในหลักสูตรระดับเดียวกันของสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๔.๑ การโอนนักศึกษาจากระดับปริญญาโทเป็นระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

- ๑) คุณสมบัติของนักศึกษา ต้องเป็นผู้ที่กำลังศึกษาหลักสูตรปริญญาโทและเรียนกระบวนวิชาต่างๆตามที่สาขาวิชากำหนดได้ผลดีเป็นพิเศษ โดยมีหน่วยกิตสะสมอย่างน้อย ๑๒ หน่วยกิต และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย ๓.๗๕ ขึ้นไป หรือมีผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ
- ๒) ขั้นตอนการดำเนินการ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอโอน โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของนักศึกษาปริญญาโท ผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา ที่จะให้โอนและรับโอน และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่จะให้โอนและรับโอนเพื่อพิจารณาและนำเสนอบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ
- ๓) การโอนนักศึกษาจากระดับปริญญาโทเป็นระดับปริญญาเอกจะสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยและได้มีการชำระค่าธรรมเนียมการโอน รวมทั้งได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาให้ใหม่แล้ว

- ๔) การโอนกระบวนวิชา และการโอนหน่วยกิต นักศึกษาสามารถโอนหน่วยกิต กระบวนวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนมาในหลักสูตรปริญญาโทไปเป็นหน่วยกิต สะสมของหลักสูตรปริญญาเอกได้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ บัณฑิตศึกษาประจำส่วนงาน และบัณฑิตวิทยาลัย

๔.๒ การโอนนักศึกษาจากระดับปริญญาเอกเป็นระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาเดียวกัน หรือ สาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

นักศึกษาปริญญาเอก อาจได้รับการพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาปริญญาโทได้

หาก

- ๑) นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกแล้ว แต่สอบไม่ผ่านการสอบ วิทยานิพนธ์ หรือ
 - ๒) นักศึกษาสอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติหรือสอบไม่ผ่านการสอบ ประมวลความรู้ ตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้น หรือ
 - ๓) นักศึกษาคาดว่าจะไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่กำหนด หรือ
 - ๔) กรณีอื่นๆ นอกเหนือจากข้อ ๑) – ๓) ให้เสนอพิจารณาเป็นรายๆ ไป
- การโอนนักศึกษากรณีนี้ หากเป็นนักศึกษาปริญญาเอกที่รับจากผู้สำเร็จ การศึกษาชั้นปริญญาตรี อาจได้รับการพิจารณาให้โอนเพื่อสำเร็จการศึกษาระดับ

ปริญญาโทได้ แต่ถ้าเป็นนักศึกษาปริญญาเอกที่รับจากผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาโท นักศึกษาอาจแสดงความ จ้างขอโอนเพื่อสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทในหลักสูตรที่ศึกษาอยู่อีกปริญญาหนึ่งได้ ทั้งนี้ การสำเร็จ การศึกษาต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดในหลักสูตร โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร บัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเพื่อเสนอให้บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ การโอนดังกล่าว

๔.๓ การโอนนักศึกษา

๔.๓.๑ การโอนนักศึกษาจากระดับปริญญาเอกเป็นระดับประกาศนียบัตร ขั้นสูงในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

นักศึกษาปริญญาเอกอาจได้รับการพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรขั้นสูง ในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันได้โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร บัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาเดิมและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาใหม่ และ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเพื่อเสนอให้บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติการโอนดังกล่าว

๔.๓.๒ การโอนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตขั้นสูงเป็นระดับปริญญาโท

นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตขั้นสูงอาจได้รับการพิจารณาให้ โอนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำ สาขาวิชาเดิมและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาใหม่ และคณะกรรมการ บัณฑิตศึกษาประจำส่วนงาน เพื่อเสนอให้บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติการโอนดังกล่าว

๔.๓.๓ การโอนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตขั้นสูงเป็นระดับปริญญาเอก

นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตขั้นสูงอาจได้รับการพิจารณาให้

โอนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาเอก โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาเดิมและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาใหม่ และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงาน เพื่อเสนอให้บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติการโอนดังกล่าว

ทั้งนี้การโอนใน ข้อ ๔.๓.๒, และ ๔.๓.๓ จะโอนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

๔.๕ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

- ๑) คุณสมบัติของผู้ที่จะขอโอน ต้องมีสถานภาพเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรระดับเดียวกันของสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันของสถาบันใดสถาบันหนึ่งที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรองมาตรฐานการศึกษา และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- ๒) การเทียบโอนหน่วยกิตจะเทียบโอนได้ตามการพิจารณาของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่รับโอน แต่จะต้องไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตกระบวนวิชาเรียน (coursework) ในโครงสร้างหลักสูตรของสาขาวิชาที่รับโอนเฉพาะกระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาและได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชา กระบวนวิชาที่อาจได้รับการพิจารณาจะต้องได้อักษรลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า B หรือเทียบเท่า หรืออักษรลำดับชั้น S ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาที่รับโอนและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่รับโอนได้พิจารณาเห็นชอบแล้ว
- ๓) ในกรณีที่ค่าลำดับชั้นของกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่นแตกต่างจากของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะต้องได้รับการพิจารณาปรับให้เข้าสู่ระบบลำดับชั้นตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาที่รับโอนและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่รับโอนแล้ว
- ๔) ในกรณีที่เป็นารโอนระหว่างหลักสูตรที่มีเฉพาะวิทยานิพนธ์ การเทียบโอนหน่วยกิตจะเทียบโอนได้ตามการพิจารณาของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่รับโอน แต่จะต้องไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ทั้งหมด และต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของหลักสูตรที่รับโอน
- ๕) การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอื่นจะสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัย และได้มีการชำระค่าธรรมเนียมการโอน รวมทั้งได้รับการออกรหัสประจำตัวนักศึกษาให้ใหม่แล้ว

๕. การโอนกระบวนวิชาและการเทียบโอนหน่วยกิตสำหรับนักศึกษาใหม่ ที่สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามาแล้ว มีเงื่อนไขดังนี้

๕.๑ ในกรณีที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อกลับเข้ามาเป็นนักศึกษาใหม่ สามารถเทียบโอนกระบวนวิชาเรียนและหน่วยกิตที่ได้ศึกษาแล้วมาใช้ใหม่ได้ ทั้งนี้ จะต้องศึกษามาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่ลงทะเบียนกระบวนวิชา ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานได้พิจารณาเห็นชอบแล้ว

๕.๒ ในกรณีที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น นักศึกษาจะเทียบโอนกระบวนวิชาและหน่วยกิตได้ตามการพิจารณาของส่วนงานที่รับโอน แต่ต้องไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตกระบวนวิชาในโครงสร้างหลักสูตรของสาขาวิชาที่ได้รับการคัดเลือกเข้า และได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่ลงทะเบียนกระบวนวิชา ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานได้พิจารณาเห็นชอบแล้ว

๕.๓ ในกรณีที่นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้า (Honor Program) และได้เคยศึกษากระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษา เมื่อเข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา หากนักศึกษาประสงค์จะขอโอนกระบวนวิชาดังกล่าวมาใช้ในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ให้สามารถดำเนินการเทียบโอนกระบวนวิชาและหน่วยกิตที่ได้ศึกษาแล้ว มาใช้ใหม่ได้ ทั้งนี้ จะต้องศึกษามาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่ลงทะเบียนกระบวนวิชา ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานได้พิจารณาเห็นชอบแล้ว

๖. การเทียบโอนหน่วยกิตที่นักศึกษาไปศึกษากระบวนวิชาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๖.๑ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ลงทะเบียนกระบวนวิชาเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นขณะที่ยังมีสถานภาพเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อาจขอโอนหน่วยกิตมาเป็นหน่วยกิตสะสมของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ หากกระบวนวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่นเป็นกระบวนวิชาที่สัมพันธ์หรือใกล้เคียงกับกระบวนวิชาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของหลักสูตรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะและบัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นชอบ

๖.๒ ค่าลำดับชั้นของกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่น ซึ่งจะนำมาคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย จะต้องได้รับการพิจารณาปรับให้เข้าสู่ระบบค่าลำดับชั้นตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานแล้ว

๗. การนับระยะเวลาการศึกษาในทุกกรณีให้เริ่มนับจากวันเข้าชั้นเรียนของภาคการศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาครั้งแรก กรณีการรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้นับจากวันเข้าชั้นเรียนของภาคการศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาครั้งแรกในสถาบันเดิม

๘. การปรับรหัสประจำตัวนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในทุกกรณี ให้ใช้รหัส ๒ ตัวแรกตามปีการศึกษาแรกที่ลงทะเบียนตามข้อ ๗

ทั้งนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๖ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

(ลงนาม) สุรศักดิ์ วัฒนพงศ์
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ วัฒนพงศ์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย