



หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวัสดุศาสตร์
(หลักสูตรนานาชาติ)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

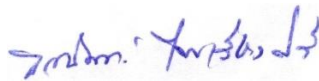
คณะวิทยาศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวัสดุศาสตร์
(หลักสูตรนานาชาติ)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

คณะวิทยาศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หลักสูตรที่ขอปรับปรุงนี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา
ประจำคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 2/2562 เมื่อวันที่ 14 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ.2562



(ศาสตราจารย์ ดร.ชรณินทร์ ไชยเรืองศรี)

ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะวิทยาศาสตร์

วันที่ 21 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ.2562

สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. กลุ่มหลักสูตร	1
3. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
4. วิชาเอก	1
5. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
6. รูปแบบหลักสูตร	1
7. สถานภาพของหลักสูตรการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
8. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
9. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
10. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
11. สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
12. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	3
13. ผลกระทบ จากข้อ 12.1, 12.2 และ 12.3 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	5
14. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	6
15. การวิเคราะห์หลักสูตรด้วยวิธี SWOT สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยอื่นๆ	6

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	7
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	7

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา	8
2. การดำเนินการหลักสูตร	8
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	11
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประกันคุณภาพ	20
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	20

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธการสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	23
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	23
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่กระบวนการเรียนการสอน	28

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

- | | |
|--|----|
| 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน | 31 |
| 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา | 32 |
| 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร | 32 |

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

- | | |
|--|----|
| 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ | 34 |
| 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ | 34 |

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

- | | |
|---|----|
| 1. การกำกับมาตรฐาน | 35 |
| 2. บัณฑิต | 35 |
| 3. นักศึกษา | 36 |
| 4. อาจารย์ | 36 |
| 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน | 36 |
| 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ | 37 |
| 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) | 38 |

หมวดที่ 8 กระบวนการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

- | | |
|--|----|
| 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน | 39 |
| 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม | 39 |
| 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร | 39 |
| 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง | 39 |

ภาคผนวก

- | | |
|---|-----|
| 1. คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา | 40 |
| 2. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร | 41 |
| 3. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ | 42 |
| 4. ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุงใหม่ | 86 |
| 5. ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างแผนการศึกษาเดิมกับแผนการศึกษาใหม่ | 89 |
| 6. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 | 91 |
| 7. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.2550 | 113 |
| 8. ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา | 116 |

**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ)**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562

**ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ บัณฑิตวิทยาลัย
และคณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์**

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ)
ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Materials Science (International program)

2. กลุ่มหลักสูตร : วิชาการ

3. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วัสดุศาสตร์)
: ชื่อย่อ ปร.ด. (วัสดุศาสตร์)
ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Doctor of Philosophy (Materials Science)
: ชื่อย่อ Ph.D. (Materials Science)

4. วิชาเอก ไม่มี

5. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แบบ 1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

6. รูปแบบของหลักสูตร

6.1 รูปแบบ

หลักสูตร แบบ 1.1

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาเอก หลักสูตร 3 ปี และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 6 ปีการศึกษา

6.2 ภาษาที่ใช้

☒ ภาษาอังกฤษ

6.3 การรับเข้าศึกษา

☒ นักศึกษาไทย

☒ นักศึกษาต่างชาติ

6.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

☒ เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

☐ เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

ชื่อสถาบัน ประเทศ

รูปแบบของการร่วม

☐ ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา

☐ ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาได้รับปริญญาจาก 2 สถาบัน

หมายเหตุ มีงานวิจัยร่วมกับสถาบันอื่นๆ เช่น สวทช. เป็นต้น

6.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

กรณีหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

☒ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

☐ ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

กรณีหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

☐ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาของแต่ละสถาบัน

☐ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาร่วมกับ

☐ ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

7. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ/หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562) ปรับปรุงมาจาก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ/หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2557) มีผลบังคับใช้ในการศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2562
- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 5/2562 เมื่อ 14 เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2562
- สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 5/2562 เมื่อ 25 เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2562

8. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2564

9. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา (สัมพันธ์กับสาขาวิชา)

- อาจารย์สอนในระดับอุดมศึกษา
- นักวิทยาศาสตร์ / นักวิจัยด้านวัสดุศาสตร์
- นักวิทยาศาสตร์ควบคุมคุณภาพการผลิตด้านวัสดุศาสตร์
- นักวิทยาศาสตร์ควบคุมการผลิตและคุณภาพการผลิตด้านวัสดุศาสตร์
- นักวิเคราะห์คุณภาพวัสดุ
- ผู้ประกอบการธุรกิจด้านวัสดุศาสตร์

10. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่ศึกษาสำเร็จ และปีที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัวประชาชน
1. ศ.ดร.กอบวุฒิ รุจิณากุล	วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2531 วท.ด. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537	3100601298xxx
2. รศ.ดร.กมลพรรณ เพ็งพัฑ	วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538 M.Sc.(Physics Methods of Materials Characterisation), Univ. of Warwick, UK, 1996 Ph.D. (Physics), Univ. of Warwick, UK, 2001	3659900552xxx
3. ผศ.ดร.นิตดา เวชชากุล	วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2545 วท.ม. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547 วท.ด. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550	3349800193xxx

11. สถานที่จัดการเรียนการสอน

☒ ในสถานที่ตั้ง

☐ นอกสถานที่ตั้ง ได้แก่

12. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

12.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบันได้ก้าวหน้าในหลายทิศทางอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในต่างประเทศจึงก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่างๆ มีผลกระทบต่อประเทศไทย รวมทั้งการมีภัยคุกคามทางด้านเศรษฐกิจและสังคม นอกจากนี้ก็มีกระแสการเปิดเศรษฐกิจเสรี ซึ่งทำให้เกิดการแข่งขันทั้งในและนอกประเทศ และทำให้เกิดภัยธรรมชาติกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่กำลังรุนแรงอันเนื่องมาจากการใช้ทรัพยากรและการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างสิ้นเปลือง ประเทศไทยจึงกำลังประสบปัญหาหลายด้าน เช่น ปัญหาประสิทธิภาพของการผลิต ความสามารถในการแข่งขัน คุณภาพการศึกษา ความเหลื่อมล้ำทางสังคม และปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ดังนั้นการพัฒนาศึกษาและการเพิ่มขีดศักยภาพในการผลิตบุคลากรภายในประเทศให้มีความรู้และความสามารถ มีทักษะความชำนาญพร้อมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรม มีการตระหนักถึงการมีส่วนร่วม และเข้าใจปัญหาสิ่งแวดล้อม จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ นอกจากนี้ปัญหาที่เกิดจากการขยายตัวอย่างรวดเร็วของอุตสาหกรรมต่างๆ ในทุกภูมิภาคของโลก ทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนพลังงานและทรัพยากรธรรมชาติหลายชนิด การพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสม โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบต่อระบบนิเวศ ก่อให้เกิดปัญหาหมอกควันและสร้างการแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศทั่วโลก สถานการณ์เหล่านี้ทำให้เราจำเป็นต้องมีการส่งเสริมและการพัฒนาทรัพยากรด้านบุคคลในประเทศให้มีความรู้ ความสามารถ และมีศักยภาพในการผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ อย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งที่จะเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้ พร้อมกับการเสริมสร้างให้บุคลากรมีทักษะและปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560–2564) ซึ่งได้กำหนดเป้าหมายด้านยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาประเทศในระยะเวลา 5 ปี ทั้งนี้ทุกภาคส่วนในสังคมต้อง

ให้ความร่วมมือกันอย่างเข้มแข็ง โดยเฉพาะภาคการศึกษาเพื่อผลักดันให้ได้รับผลสัมฤทธิ์อย่างต่อเนื่อง และสอดคล้องกับการปฏิรูปประเทศที่มุ่งสู่การมีความ “ มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ” ในอนาคต โดยยึดหลัก “ **ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง** ” เพื่อให้เกิดการพัฒนาในทุกมิติ มีการบูรณาการบนทางสายกลาง อันประกอบไปด้วย ความมีเหตุผล และการมีความพอประมาณ ซึ่งจะเป็นระบบภูมิคุ้มกันที่ดี ที่สอดคล้องกับภูมิสังคมการพัฒนาทุกด้าน อย่างมีดุลยภาพทั้งมิติด้านเศรษฐกิจ สังคม ระบบนิเวศน์ และสอดคล้องกับความเกื้อกูลและการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน โดยการพัฒนาในมิติใดมิติหนึ่งต้องไม่ส่งผลกระทบทางลบต่อมิติอื่นๆ รวมทั้งต้องมุ่งเน้นให้ “ คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา ” สร้างความมั่นคงของชาติ พัฒนาคนทุกวัยให้เป็น คนเก่ง คนดี มีศักยภาพ และมีความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันทั้งในภาคการผลิตและภาคบริการเพื่อสร้างความเข้มแข็ง มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อส่วนรวมซึ่งจะนำไปสู่การสร้างสังคมที่พึงปรารถนา รวมถึงมีจิตที่จะอนุรักษ์ รักษา ฟื้นฟู และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามสถานการณ์

ดังนั้น จึงนับเป็นโอกาสสำคัญในพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการค้นคว้าหาความรู้ ให้ความสามารถ ด้านกระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างสรรค์ สามารถใช้เทคโนโลยี และแก้ปัญหาเชิงบูรณาการได้ทั้งในระดับประเทศ และนานาชาติ นอกจากนี้ บุคลากรยังต้องเข้าใจถึงผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม มีคุณธรรม จริยธรรม และมีศักยภาพในการพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมไทยตามแผนพัฒนาฉบับที่ 12 ทั้งนี้บุคลากรที่มีคุณภาพ จะเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา โดยการสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางด้านกระบวนการคิดเชิง วิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์และแก้ปัญหาเชิงบูรณาการมีความรู้และเทคโนโลยีสามารถสื่อสาร และถ่ายทอดความรู้ให้แก่ประชาชนคนไทยและชาวต่างชาติจึงเป็นสิ่งจำเป็น นอกจากนี้ ยังต้องมีความเข้าใจถึงผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรม เป็นคนมีคุณธรรม จริยธรรม และมีศักยภาพในการพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสมกับวิถีชีวิตในสังคมไทยได้ ดังนั้นการผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ จึงต้องมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ในทันที มีความรู้ ประสบการณ์และศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงต้องเข้าใจผลกระทบของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีต่อสังคม และต้องปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม ดังนั้นการพัฒนาและการสร้างบุคลากรที่มีศักยภาพจะสามารถนำพาประเทศไปสู่การพัฒนาที่ “ มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ” ไปดังได้ตามเป้าหมาย

12.2 สถานการณ์การพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

จากการวิเคราะห์สถานการณ์ต่างๆ พบว่าสังคมไทยมีแนวโน้มจะเปลี่ยนแปลงตามกระแสของโลกอย่างต่อเนื่อง โดยมีลักษณะขยายตัวทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เพราะโลกสมัยใหม่ได้เปลี่ยนแนวทางการผลิตจากการใช้ทรัพยากรทางธรรมชาติไปใช้เทคโนโลยีและวิทยาการใหม่ๆ เมื่อสังคมโลกมีการเชื่อมโยงสัมพันธ์และสื่อสารกันกว้างขวางจะทำให้เกิดสภาพความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม องค์ความรู้ที่มีอยู่มากมายทั้งในอดีตและปัจจุบันจะได้เชื่อมโยงกัน หรืออาจกล่าวได้ว่าสังคมโลกมีการเปิดกว้างทางองค์ความรู้ กระแสแห่งการเปลี่ยนแปลงนี้กำลังเป็นไปอย่างรวดเร็วเกินกว่าที่โครงสร้างทางสังคมจะสามารถปรับตัวได้ทัน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะมีการจัดการทางการศึกษาเพื่อรวบรวมองค์ความรู้ที่กระจัดกระจาย ให้เป็นระบบ ภายใต้การจัดการข้อมูลที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ ทันสมัย และรวดเร็ว โดยควรมีการกำหนดทิศทางให้เหมาะสมกับสภาพจริงของสังคม มิฉะนั้นจะเกิดการบริโภคข้อมูลที่ไม่เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของคนในสังคมจนกลายเป็นสังคมการบริโภค ที่มุ่งความเจริญแต่ทางด้านวัตถุ จนลืมพื้นฐานดั้งเดิมที่เป็นสังคมของความเอื้ออาทร เคารพยกย่องคุณความดี และจริยธรรม อย่างไรก็ตาม ในประเทศไทย

จะเข้าร่วมในประชาคมอาเซียน การจัดการศึกษาจะต้องสอดคล้องและทั้งในการเข้าร่วมประชาคมอาเซียน โดยต้องมีการศึกษาเรียนรู้วัฒนธรรมอาเซียน และต้องเข้าใจสภาพเศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของนานาชาติ ที่เกี่ยวข้องกับประชาคมอาเซียน อีกทั้งต้องรู้จักพัฒนาทักษะทางด้านภาษาเพื่อให้สามารถสื่อสารกับประชาคมอาเซียนและประชาคมโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

12.3 สถานการณ์หรือการพัฒนาความมั่นคง

สืบเนื่องจากในปี พ.ศ.2558 ประเทศไทยได้เข้าร่วมประชาคมอาเซียน และโลกปัจจุบันกำลังเข้าสู่ยุคที่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีดิจิทัลมาก ดังนั้นการจัดการศึกษาจะต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับยุคสมัย โดยมุ่งเน้นให้เกิดความมั่นคงและการแข่งขันแบบยั่งยืน แต่อย่างไรก็ตามเรายังมีปัญหาในการพัฒนาประเทศ ดังนั้นรัฐบาลจึงได้กำหนดนโยบาย “ไทยแลนด์ 4.0” ซึ่งเน้นด้านนวัตกรรม โดยได้พยายาม ให้ประเทศได้หลุดพ้นจากกับดักทั้ง 3 ประการ ซึ่งได้แก่ กับดักประเทศรายได้ปานกลาง กับดักความเหลื่อมล้ำ และกับดักความไม่สมดุล จึงเห็นได้ว่าแนวคิด ไทยแลนด์ 4.0 เป็นโมเดลเศรษฐกิจที่น่าจะนำพาประเทศไทยให้หลุดพ้นจากกับดักดังกล่าว พร้อมๆกับการเปลี่ยนผ่านประเทศไทยไปสู่ การเป็นประเทศในโลกที่หนึ่ง ที่มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ดังนั้นหลักสูตรจึงได้มีการปรับปรุงระดับมาตรฐานและกระบวนวิชาให้มีคุณภาพสูงขึ้น โดยเน้นความเป็นสากล (หลักสูตรนานาชาติ) พร้อมกับการเน้นการเรียนรู้เพื่อเป็นพื้นฐานในการสร้างนวัตกรรมและเน้นการเรียนรู้โดยอาศัยภาษาอังกฤษ ซึ่งจะทำให้ประเทศได้พัฒนาไปอย่างมั่นคงและยั่งยืน

13. ผลกระทบจาก ข้อ 12.1, 12.2 และ 12.3 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของ

สถาบัน

13.1 การพัฒนาหลักสูตร

ในการพัฒนาหลักสูตรตามสถานการณ์ในข้อ 12.1, 12.2 และ 12.3 ได้พบว่าผลกระทบโดยตรงต่อการจัดการศึกษา โดยถือว่าบุคลากรเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดในการแข่งขันของโลกสมัยใหม่ หลักสูตรจึงเน้นการพัฒนาบุคลากรรุ่นใหม่ให้มีศักยภาพระดับสากล(หลักสูตรนานาชาติ) และเป็นบุคลากรที่ดี มีคุณภาพสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่และเทคโนโลยีทันสมัยโดยเฉพาะเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเป็นฐานแห่งการผลิตเพื่อให้สามารถพึ่งพาตนเอง ได้มีความรู้ในเชิงประยุกต์ที่สามารถสังเคราะห์เป็นทักษะความเชี่ยวชาญเฉพาะทางขั้นสูง เป็นนักวิทยาศาสตร์ที่มีศักยภาพในการติดตามเหตุการณ์อย่างรู้เท่าทัน รวมถึงการมีประสบการณ์และมีความเชื่อมั่นที่จะพัฒนาตัวเองไปทันความก้าวหน้าของโลกวิชาการและเทคโนโลยี ในขณะเดียวกันก็ทำตนเป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณต่อวิชาชีพเพื่อผลิตผลงานที่มีประโยชน์กับการ หยิบยื่น-ส่งเสริม และสร้างสรรค์สังคมแห่งการเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน และมั่นคง

13.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

จากสถานการณ์ในข้อ 12.1, 12.2 และ 12.3 ทำให้ผู้บริหารหลักสูตรต้องการเน้นการพัฒนาด้านให้มีความรู้ทางวิชาการ พร้อมกับการมีคุณธรรมและจริยธรรม จึงต้องมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับพันธกิจของสถาบันที่มุ่งเน้นความเป็นเลิศทางวิชาการและการมีคุณภาพตามมาตรฐานสากล การผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพสูงทั้งระดับพื้นฐานและประยุกต์ในสาขาต่าง ๆ การให้บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่สังคม เพื่อตอบสนองความต้องการ ทั้งของประเทศและของท้องถิ่นภาคเหนือ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อเปิดโอกาสให้นิสิตมีการพัฒนาสร้างสรรค์นวัตกรรมของตนเอง มีศักยภาพพอที่จะยืนได้ด้วยลำแข้งของตนเอง รักษาความเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการรับผิดชอบต่อสังคมด้วย

14. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

14.1 ความสัมพันธ์ของกระบวนวิชาที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

-ไม่มี-

14.2 ความสัมพันธ์ของกระบวนวิชาที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

-ไม่มี-

14.3 การบริหารจัดการ

-ไม่มี-

15. การวิเคราะห์หลักสูตรคุณวุฒิบัณฑิตสาขาวัสดุศาสตร์ของมหาวิทยาลัยอื่นๆ

จากการวิเคราะห์หลักสูตรคุณวุฒิบัณฑิตสาขาวัสดุศาสตร์ต่างๆ ของมหาวิทยาลัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น และ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พบว่ากรณีของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จะมีหลักสูตรที่ทำคุณวุฒินิพนธ์อย่างเดียว (สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอก) และหลักสูตรปริญญาปริญญาเอก ที่มีวิชาเรียน (สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอก) โดยเน้นในแขนงวิชาเซรามิกและวัสดุศาสตร์ และแขนงวิชาพอลิเมอร์และสิ่งทอ สำหรับแขนงวิชาโลหะการจะอยู่ในคณะวิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น มีลักษณะคล้ายกับหลักสูตรของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งมีหลักสูตรที่ทำคุณวุฒินิพนธ์อย่างเดียว (สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอก) และหลักสูตรปริญญาปริญญาเอก ที่มีวิชาเรียน (สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอก) มีวิชาพื้นฐานและวิชาเลือกไม่มาก แต่เน้นด้านวัสดุศาสตร์ ในกรณีของหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จะเป็นหลักสูตรวิศวกรรมคุณวุฒิบัณฑิต ซึ่งมี 3 สาขา ได้แก่ สาขาวิชาวิศวกรรมโลหะการ สาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก และสาขาวิชาวิศวกรรมพอลิเมอร์ แต่พบว่าไม่มีวิชาพื้นฐานน้อย และจะเน้นเรียนแบบเฉพาะทาง เน้นการเรียนในแนวลึกในแต่ละสาขาวิชา โดยเป็นหลักสูตรที่ทำคุณวุฒินิพนธ์อย่างเดียว (สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอก) และหลักสูตรปริญญาปริญญาเอกที่มีวิชาเรียน (สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอก) โดยในกรณีหลักสูตรที่มีวิชาเรียนจะมีวิชาพื้นฐานน้อยและจะเน้นวิชาเรียนแบบเฉพาะทาง ซึ่งเน้นการเรียนในแนวลึกในแต่ละสาขาวิชา สำหรับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คล้ายคลึงกับมหาวิทยาลัยทั้ง 3 ในข้างต้น โดยเน้นทางด้านโลหะการ เซรามิก และพอลิเมอร์และวัสดุผสม สำหรับหลักสูตรจะมีทั้งหลักสูตรที่ทำคุณวุฒินิพนธ์อย่างเดียว (สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท) และหลักสูตรปริญญาปริญญาเอกเรียนควบกับปริญญาโทที่มีวิชาเรียน (สำหรับนักศึกษาที่มีผลการเรียนดีเด่น) โดยวิชาพื้นฐานไม่มีการแยกเป็นสาขาย่อย แต่มีวิชาเลือกที่หลากหลายครอบคลุมพอควรทั้งทางด้านโลหะการ เซรามิก และพอลิเมอร์และวัสดุผสม ซึ่งในกรณีที่นักศึกษาต้องการเรียนพอลิเมอร์ ก็สามารถทำได้โดยการลงทะเบียนในกระบวนวิชาของสาขาอื่นที่มีความจำเป็นต่อการทำคุณวุฒินิพนธ์ อย่างไรก็ตามทุกหลักสูตรข้างต้นจะมีวิชาสัมมนาเป็นวิชาหลัก

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

วัสดุศาสตร์เป็นศาสตร์ที่ต้องอาศัยองค์ความรู้ศาสตร์หลายด้าน มาเข้าร่วมในการศึกษาและวิเคราะห์สมบัติต่าง ๆ ของวัสดุอย่างบูรณาการกัน ตั้งแต่ การจัดหาวัตถุดิบ กระบวนการเตรียมวัสดุ การวิเคราะห์ ทดสอบ การประยุกต์วัสดุ รวมถึงการผลิตจนได้เครื่องใช้หรืออุปกรณ์สำเร็จรูป ดังนั้นการผลิตวัสดุภัณฑ์อุตสาหกรรม สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ จึงจำเป็นต้องอาศัยความรู้ขั้นสูงจากหลายวิทยาการทั้งเชิงกว้างและเชิงลึก รวมทั้งต้องอาศัยเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อให้วัสดุภัณฑ์ มีความรู้ และความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างแท้จริง และต้องมีความสามารถในการสื่อสารกับสังคมในประเทศและต่างชาติได้เป็นอย่างดีด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตวัสดุภัณฑ์ที่ :

1. มีความรู้ทางด้านวัสดุศาสตร์ขั้นสูง
2. สามารถอธิบาย และให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านวัสดุศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศได้อย่างเหมาะสม
3. มีความสามารถในการทำวิจัยหรือเป็นผู้ช่วยวิจัยในงานด้านวัสดุศาสตร์หรือที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในระดับสากลได้
4. มีความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย และมีความสามารถในการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านวัสดุศาสตร์ในระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา หรือสาขาที่เกี่ยวข้องได้
5. เป็นผู้มีความคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณ ทางวิชาการและต่อวิชาชีพ รวมทั้งมีความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ และมีความเสียสละต่อสังคม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี	รวบรวมติดตามผลการประเมิน QA ของหลักสูตรทุก 5 ปี ในด้าน ความพึงพอใจ และภาวะการดำเนินงานของบัณฑิตและจำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติซึ่งเป็นที่ยอมรับของสกอ.	-ระดับความพึงพอใจของนายจ้าง ผู้ประกอบการ และผู้บัณฑิต -ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ -จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มี IF

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

- ☐ ระบบรายปี
☒ ระบบทวิภาค

โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

- ☐ ระบบหน่วยการศึกษา (Module)

1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาพิเศษ (ภาคฤดูร้อน)

- ☐ มีภาคการศึกษาพิเศษ
☒ ไม่มีภาคการศึกษาพิเศษ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค (ในกรณีที่มิใช่ระบบทวิภาค - ระบุรายละเอียด)

-ไม่มี-

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ระบบการศึกษาตลอดปี

- ☐ ในเวลาราชการ
☐ นอกเวลาราชการ (ระบุ).....

ระบบทวิภาค

ภาคการศึกษาที่ 1 ตั้งแต่เดือน สิงหาคม ถึง ธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง พฤษภาคม

- ☒ ในเวลาราชการ
☐ นอกเวลาราชการ (ระบุ).....

ระบบหน่วยการศึกษา (Module)

- ☐ ในเวลาราชการ
☐ นอกเวลาราชการ (ระบุ).....

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

หลักสูตร แบบ 1.1 (สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท)

1. เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง การรับเข้าศึกษาต่อในแต่ละปีการศึกษา
2. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง มีผลการเรียนในชั้นดี และมีผลงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการที่อยู่ในฐานข้อมูลซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากล เช่น ISI Web of Science หรือ SciFinder Scholar อย่างน้อย 1 เรื่อง โดยมีชื่อผู้สมัครเป็นชื่อแรก/นักวิจัยหลัก (Corresponding author)

3. ผู้สมัครจะต้องมีความรู้ภาษาอังกฤษมีทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ในระดับดี และต้องสอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย
4. กรณีที่ไม่เป็นไปตามคุณสมบัติข้างต้น ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- ☒ ความรู้ด้านภาษาต่างประเทศไม่ดีมากพอ
- ☒ นักศึกษาบางท่าน มีการเปลี่ยนหัวข้อวิจัยบ่อยทำให้ขาดประสบการณ์เชิงลึก
- ☒ การปรับตัวของนักศึกษาให้เข้ากับอาจารย์และการศึกษาที่ต้องมีความรับผิดชอบและมีวินัยสูง

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- ☒ จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนชีวิต
- ☒ มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ 3 คนทำหน้าที่สอดส่องดูแล ให้คำแนะนำแก่นักศึกษา
- ☒ ติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาตลอดเวลา (ทุกภาค)
- ☒ จัดกิจกรรมเสริมความรู้ด้านประสบการณ์การทำงานวิจัย
- ☒ จัดกิจกรรมเสริมความรู้ด้านภาษาอังกฤษ อาทิ การอบรมเขียนคู่มือวิทยานิพนธ์และการเขียนผลงานทางวิชาการเป็นภาษาอังกฤษ และในวิชาสัมมนาจะมีการฝึกอ่านและอภิปรายบทความในวารสารต่างๆ รวมทั้งการวิเคราะห์บทความในวารสารที่อ่านด้วย

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีการศึกษา	2562		2563		2564		2565		2566	
ภาคการศึกษาที่	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะรับแบบ 1.1 (ภาคปกติ)	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาแบบ 1.1 (ภาคปกติ)	-	-	-	-	-	2	-	2	-	2

2.6 งบประมาณตามแผน

- 1) รายงานข้อมูลงบประมาณภาพรวมระดับคณะ 3 ปี ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โดยจำแนกรายละเอียดตามหัวข้อการเสนอตั้งงบประมาณ

แผนงาน	ปีงบประมาณ					
	2562		2563 (ประมาณการ)		2564 (ประมาณการ)	
	งบประมาณ แผ่นดิน	งบประมาณ เงินรายได้	งบประมาณ แผ่นดิน	งบประมาณ เงินรายได้	งบประมาณ แผ่นดิน	งบประมาณ เงินรายได้
แผนงานบริหาร มหาวิทยาลัย	51,809,900	29,911,300	52,846,100	25,108,300	53,903,000	26,363,700
แผนงานการเรียนการสอน	319,132,500	64,755,100	325,515,200	71,546,600	332,025,500	75,123,900
แผนงานสนับสนุนวิชาการ	679,100	1,669,600	692,700	2,260,400	706,500	2,373,400
แผนงานวิจัย	-	12,223,400	-	12,175,700	-	12,784,500
แผนงานบริการวิชาการ แก่สังคม	4,200,000	2,270,600	4,400,000	2,190,200	4,369,700	2,299,700
แผนงานการศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม	-	370,000	-	393,500	-	413,200
แผนงานบูรณาการส่งเสริม การวิจัยและพัฒนา	68,089,900	-	69,451,700	-	70,840,700	-
รวม	443,911,400	111,200,000	452,789,700	113,674,700	461,845,400	119,358,400
รวมทั้งสิ้น	555,111,400		566,464,400		581,203,800	

- 2) ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัวนักศึกษาในการผลิตบัณฑิต (ตลอดหลักสูตร)

แบบ 1.1 นักศึกษาไทย : 151,400 บาท

นักศึกษาต่างชาติ : 276,400 บาท

หมายเหตุ : ในกรณีที่มีความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานของรัฐกับประเทศในแถบอาเซียนสามารถ
ลดหย่อนค่าเล่าเรียนได้ ซึ่งให้เป็นไปตามข้อตกลง

2.7 ระบบการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพรมภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต กระบวนวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

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

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตร แบบ 1.1 สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

จำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

ก. ปริญญาโท

210898

ดุชนิพนธ์

48 หน่วยกิต

ข. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

1. ผลงานดุชนิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานดุชนิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้ดำเนินการให้ผลงาน หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่มีการตรวจสอบ โดยกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (peer review) อย่างมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในวงการวิชาการ ที่มี impact factor ซึ่งวารสารทางวิชาการดังกล่าวต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI, Scopus, IEEE, PubMed หรือ Web of Science จำนวนอย่างน้อย 2 เรื่องโดยมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรก โดย 1 เรื่องต้องอยู่ในวารสารที่ถูกจัดอันดับให้อยู่ใน Quartile Score 1-2 ของวารสารในสาขาที่ทำการวิจัย
2. นักศึกษาต้องเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับดุชนิพนธ์แบบปากเปล่าด้วยภาษาอังกฤษ ในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยมีหลักฐานการนำเสนอผลงานอย่างชัดเจน อาทิ มีสไลด์ที่หลักฐาน ได้แก่ วิดิทัศน์ หรือมีบุคคลอ้างอิงที่น่าเชื่อถือที่ช่วยยืนยันการทำการศึกษาดังกล่าว
3. นักศึกษาจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการที่หลักสูตรจัดทุกครั้ง และนักศึกษาต้องทำหนังสือแจ้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เพื่อทราบ หากไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการในครั้งนั้นๆ ได้
4. นักศึกษาต้องรายงานผลการศึกษามาแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัยในทุกภาคการศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะและรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัยในทุกภาคการศึกษา

ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย - ภาษาต่างประเทศ
2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา :
 - 210891 สัมมนาปริญญาเอกทางวัสดุศาสตร์ 1
 - 210892 สัมมนาปริญญาเอกทางวัสดุศาสตร์ 2
 - 210893 สัมมนาปริญญาเอกทางวัสดุศาสตร์ 3
 - สำหรับผู้ที่ขาดความรู้พื้นฐานที่จำเป็น จะต้องเรียนกระบวนวิชาตามความเห็นชอบของคณะกรรมการที่ปรึกษาคณะที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ โดยต้องรายงานผลการศึกษาในกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนแก่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

ง. การสอบวัดคุณสมบัติ

1. นักศึกษาจะต้องผ่านการสอบวัดการประเมินความรู้ ความพร้อม และความสามารถ เพื่อการมีสิทธิ์เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ โดยการสอบแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่
 - 1.1 การสอบข้อเขียนวิชาพื้นฐานทางวัสดุศาสตร์
 - 1.2 การสอบปากเปล่าในส่วนของคุณานิพนธ์
2. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านในแต่ละส่วนมีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่ การสอบแก้ตัวต้องเสร็จสิ้นภายใน 1 ภาคการศึกษาถัดไปโดยนับจากการสอบครั้งแรก

จ. การสอบประมวลความรู้

ผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) โดยนักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการที่ปรึกษาคณะที่ปรึกษาหรืออาจารย์ที่ปรึกษาคณะที่ปรึกษาหลัก

Type 1.1 : For Student with Master's Degree

Degree Requirements		48 credits
A. Thesis		
210898	Doctoral Thesis	48 credits
B. Academic activities		

1. The whole or a part of the thesis must be published or accepted for publication in international journals. The journals must have an impact factors, a quality peer review system, be widely accepted in the field, must be recognized by ISI, Scopus, IEEE, PubMed, Web of Science. The student must be the first author with at least 2 papers. One of the papers must be published in a journal with quartile scores of 1-2 in the research field.
2. The student must present a conference presentation at least one time by English oral presentation on topics related to the thesis at an international conference. Documentary (or media such as video etc. or reference person to confirm the oral presentation) for the presentation must be shown to the program's committee.

3. The student must attend the academic activities provided by the program's committee such as additional English language training courses etc. In case unable to participate, the student must inform the program's committee by a written notice.
4. The student has to report his/her thesis progress to the Graduate School every semester for approval by the Chairman of the Graduate Study Committee

C. Non-credit Courses

1. Graduate School requirement – a foreign language (English language)
2. Program's requirement :
 - 210891 Ph.D. Seminar in Materials Science 1
 - 210892 Ph.D. Seminar in Materials Science 2
 - 210893 Ph.D. Seminar in Materials Science 3
 - those who are deficient in basic background must register courses recommended by his/her thesis advisory committee and the program's committee. The student has to report the result of his/her registration to the curriculum committee of the program.

D. Qualifying Examination

1. The student must pass a qualifying examination to evaluate his/her ability before presenting a thesis proposal. The examination has two parts :
 - 1.1 Written examination for determining the basic knowledge in Materials Science
 - 1.2 Oral examination for the thesis section
2. An unsuccessful examinee may retake examinations not more than once within the following regular semester.

E. Comprehensive Examination

Having submitted a request form to the Graduate School, and approved by his/her thesis advisor or major thesis advisor , a student must then pass a comprehensive examination.

3.1.3 กระบวนวิชา

(1) หมวดวิชาบังคับ	-ไม่มี-
(2) หมวดวิชาเลือกในสาขาวิชาเฉพาะ	-ไม่มี-
(3) หมวดวิชาเลือกนอกสาขาวิชาเฉพาะ	-ไม่มี-
(4) หมวดปริญญาโท	
210898 ดุษฎีนิพนธ์	48หน่วยกิต
(Doctoral Thesis)	

(5) หมวดวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

- 210891 สัมมนาปริญญาเอกทางวัสดุศาสตร์ 1
(Ph.D.Seminar in Materials Science 1)
- 210892 สัมมนาปริญญาเอกทางวัสดุศาสตร์ 2
(Ph.D.Seminar in Materials Science 2)
- 210893 สัมมนาปริญญาเอกทางวัสดุศาสตร์ 3
(Ph.D.Seminar in Materials Science 3)

หมายเหตุ ความหมายของเลขรหัสกระบวนวิชา

รหัสกระบวนวิชาที่ใช้กำหนดเป็นตัวเลข 6 หลัก ดังต่อไปนี้

1. เลข 3 ตัวแรก แสดงถึง คณะ และภาควิชา/สาขาวิชาที่กระบวนวิชานั้นสังกัด
2. เลขหลักร้อย แสดงถึง กระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษา
3. เลขหลักสิบ แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา
 - 21070x เป็นหมวดหมู่วิชา บัณฑิตพื้นฐาน
 - 21071x – 21078x เป็นหมวดหมู่วิชา วัสดุเฉพาะด้าน
 - 21779x เป็นหมวดหมู่วิชา สัมมนาและดุษฎีนิพนธ์
4. เลขหลักหน่วย แสดงถึง อนุกรมของหมวดหมู่ของวิชา

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

3.1.4.1 แบบ 1.1

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
210891	สัมมนาปริญญาเอกทาง วิทยาศาสตร์ 1	-	210892	สัมมนาปริญญาเอกทาง วิทยาศาสตร์ 2	-
	สอบผ่านเงื่อนไข ภาษาต่างประเทศ			สอบวัดคุณสมบัติ	
				เสนอหัวข้อโครงร่างดุษฎีนิพนธ์	
	รวม	-		รวม	-

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
210898	ดุษฎีนิพนธ์	12	210898	ดุษฎีนิพนธ์	12
210893	สัมมนาปริญญาเอกทาง วิทยาศาสตร์ 3	-		สอบประมวลความรู้	
	รวม	12		รวม	12

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
210898	ดุษฎีนิพนธ์	12	210898	ดุษฎีนิพนธ์	12
		-		สอบดุษฎีนิพนธ์	
	รวม	12		รวม	12

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

ระบุไว้ในภาคผนวก

3.2 ชื่อ ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำ

(ผลงานปี 2015-2019)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน ทาง วิชาการ รวม (ผลงาน ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		หลังการ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
1	ศ.ดร.กอบวุฒิ รุจิณากุล*	- วท.บ.(ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2531 - วท.ด.(ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537	11	12	11	12	110(36)
2	รศ.ดร.กมลพรรณ เพ็งพัค*	- วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538 - M.Sc. (Physics Methods of Materials Characterisation), Univ. of Warwick, UK, 1996 - Ph.D. (Physics), Univ. of Warwick, UK, 2001	16	5	16	5	64(25)
3	ผศ.ดร.นัสดา เวชชากุล*	- วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2545 - วท.ม. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547 - วท.ด. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550	17	4	17	7	50(15)
4	ผศ.ดร.คมสันติ โชคถวาย	- วท.บ.(วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2536 - วท.ม. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543 - Ph.D. (Materials Science), Univ. of Nottingham, UK, 2010	11	12	11	12	16(7)
5	ผศ.ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจง ประเสริฐ	- วศ.บ.(วิศวกรรมโลหการ), จุฬาลงกรณ์- มหาวิทยาลัย, 2545 - Master of Metallurgy (Advanced Metallurgy), Univ. of Sheffield, UK., 2005 - D.Phil. (Materials), Univ. of Oxford, UK., 2010	17	4	17	7	13(5)
6	ผศ.ดร.ชำนาญ ราษฎร์	- วท.บ. (เคมี), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2540 - วท.ม. (เคมีอนินทรีย์), มหาวิทยาลัยสงขลา- นครินทร์, 2544 - Ph.D. (Chemistry), Univ. of St Andrews, UK, 2010	17	4	17	7	21(15)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน ทาง วิชาการ รวม (ผลงาน ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		หลังการ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
7	ศ.ดร.สมชาย ทองเต็ม	- วท.บ. (ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517 - วท.ม. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2525 - M.S. (Metallurgical Engineering), Univ. of Illinois–Chicago, USA, 1986 - Ph.D. (Metallurgical Engineering), Univ. of Illinois–Chicago, USA, 1988	3	27	3	27	193(75)
8	ผศ.ดร.สุขุม อีสแสงี่ยม	- วท.บ.(วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543 - วท.ม.(วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546 - วท.ด.(วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549	17	4	17	7	102(44)
9	รศ.ดร.อนุชา วัชรภาสกร	- B.S. (Materials Science and Engineering), Northwestern Univ., USA, 1995 - M.S. (Materials Science and Engineering), Stanford Univ., USA, 1997 - Ph.D. (Materials Science and Engineering), Stanford Univ., USA, 2003	15	7	15	7	107(20)
10	รศ.ดร.อานนท์ ชัยพานิช	- B.Eng–Hons (Civil Engineering), Univ. of Salford, UK, 1994 - M.Sc. (Concrete Technology Construction and Management), Univ. of Dundee, UK, 1995 - Ph.D. (Concrete Technology), Univ. of Dundee, UK, 1999	18	4	18	4	72(24)
11	ผศ.ดร.อติพงศ์ งามจารุโรจน์	- วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542 - วท.ม. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544 - วท.ด. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550	6	21	6	21	88(41)
12	รศ.ดร.ยงยุทธ เหล่าศิริถาวร	- วท.บ. (ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541 - Ph.D. (Physics), Univ. of Warwick, UK, 2004	7	17	7	17	100(25)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน ทาง วิชาการ รวม (ผลงาน ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		หลังการ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
13	ผศ.ดร.รัตติยากร เรียนยอย	- วท.บ. เกียรตินิยมอันดับ 1 (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551 - วท.ด. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2556	17	4	17	4	53(11)
14	ศ.ดร.สุพล อนันตา	- วท.บ. เกียรตินิยมอันดับ 1 (ฟิลิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537 - M.S. (Ceramic Engineering), Univ. of Leeds, UK, 1995 - Ph.D. (Materials Science), Univ. of Leeds, UK, 1999	0	24	0	24	207(11)
15	ผศ.ดร.สุภาพ ชู พันธ์	- วท.บ. (ฟิลิกส์)มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2534 - M.Sc. (Inorganic and Physics Chemistry), Osaka Univ., Japan, 1995 - Ph.D.(Chemical Physics), Univ. of Maryland, USA, 2001	13	19	13	19	64(36)
16	รศ.ดร.ธีรวรรณ บุญวรรณ	- วท.บ. (ฟิลิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2529 - วท.ม. (ฟิลิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2532 - วท.ด. (ฟิลิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545	9	10	9	10	49(21)
17	ผศ.ดร.อภิชาติ ลิ้มปิยะพานิช	- B.Sc.Hons (Materials Science and Engineering), UMIST, UK, 2004 - D.Phil. (Materials), Univ. of Oxford, UK, 2009	17	4	17	7	38(27)
18	ผศ.ดร.ชัยกานต์ เลี้ยว หิรัญ	- วท.บ. (ฟิลิกส์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทร- วิโรฒ, 2545 - วท.ม. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547 - วท.ด. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550	19	7	19	7	45(26)
19	รศ.ดร.พิศิษฐ์ สิงห์ ใจ	- วท.บ. (ฟิลิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2530 - วท.ม. (ฟิลิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2536 - Ph.D. (Materials Science), Univ. of Surrey, UK, 2000	9	16	9	16	71(24)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน ทาง วิชาการ รวม (ผลงาน ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		หลังการ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
20	ผศ.ดร.อุดมรัตน์ ทิพ วรรณ	วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2532 - วท.ม. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537 - วท.ด. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547	20	14	20	14	92(13)
21	รศ.ดร.วิม เหนือเพ็ง	- วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2530 - วท.ม. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2532 - วท.ด. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544	18	4.5	18	4.5	23(5)
22	ผศ.ดร.วันดี ธรรมจारी	- วท.บ. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540 - วท.ม. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544 - วท.ด. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547	17	4	17	7	20(6)
23	ผศ.ดร.วีระเดช ทองสุวรรณ	- วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542 - วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548 - วท.ด. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553	17	4	17	7	15(13)
24	ผศ.ดร.ฉัตรดนัย บุญเรือง	- วท.บ. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2541 - วท.ม. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543 - วท.ด. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548	17	4	17	7	8(5)
25	ผศ.ดร.อรรวรรณ วิรัชท์ เวชยันต์	- วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544 - วท.ม. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549 - วท.ด. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555	19	3	19	3	11(11)
26	ผศ.ดร.อรรวรรณ คำมัน	- วท.บ. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542 - วท.ม. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545 - วท.ด. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552	17	4	17	7	37(1)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน ทาง วิชาการ รวม (ผลงาน ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		หลังการ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
27	ผศ.ดร.ชนกพร ไชยวงศ์	- วท.บ.(วัสดุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2536 - วท.ม.(ฟิสิกส์ประยุกต์),มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544 - Ph.D. (Physics), Univ. of Sydney, Australia, 2009	10	16	10	16	23(1)

- หมายเหตุ :
1. * หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 2. อาจารย์ลำดับที่ 1-25 คือ อาจารย์ประจำหลักสูตร
 3. อาจารย์ลำดับที่ 26-27 คือ อาจารย์ประจำ

3.2.2 อาจารย์พิเศษ -ไม่มี-

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม -ไม่มี-

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

เนื้อหาของดุษฎีนิพนธ์เป็นเรื่องที่นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาผู้ควบคุมงานวิจัยมีความสนใจร่วมกัน และเป็นงานวิจัยที่หลักสูตรมีศักยภาพในการดำเนินการ โดยคณาจารย์ที่ประสงค์จะรับนักศึกษา จะกำหนดหัวข้อแนวทางการทำวิจัย เสนอผ่านความเห็นชอบจากกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ หลังจากกรรมการดังกล่าวพิจารณาเห็นชอบแล้ว จึงนำหัวข้อดังกล่าวแจ้งรับนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา ทั้งนี้ เนื้อหางานวิจัยที่จะต้องมีความรู้พื้นฐานด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องรองรับ และต้องมีความรู้พื้นฐานด้านอื่นๆ เบื้องต้นอย่างชัดเจน โดยเป็นการศึกษาและ/หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางด้านวัสดุศาสตร์ หรือเชิงประยุกต์ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- นักศึกษามีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีพื้นฐานของวิชาวัสดุศาสตร์ และสาขาที่เกี่ยวข้อง เป็นอย่างดี
- นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของงานวิจัย สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาวัสดุศาสตร์ สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และสามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- นักศึกษามีความคิดสร้างสรรค์ ที่จะสามารถนำความรู้จากการวิจัยไปสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ได้

- นักศึกษาสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์และสามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- นักศึกษามีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งในและต่างประเทศได้ (ใช้ภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- นักศึกษามีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

5.3 ช่วงเวลา

แบบ 1.1 จำนวนหน่วยกิต 48 หน่วยกิต ใช้เวลา 3 ปี
ตั้งแต่ ภาคการศึกษาที่ 1 ปีที่ 2 ถึงภาคการศึกษาที่ 2 ปีที่ 3

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แบบ 1.1 48 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

เมื่อรับนักศึกษาเข้ามาตามแนวทางหัวข้อวิจัยดังกล่าวแล้ว

- นักศึกษาจะนำแนวทางดังกล่าวไปศึกษา ค้นคว้าในรายละเอียดภายใต้คำแนะนำและให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อจัดทำเป็นโครงร่างคุษฎีนิพนธ์ โดยให้นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษามีตารางวางแผนการดำเนินการของการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่ต้นจนจบหลักสูตรในรายละเอียดและชัดเจน
- เมื่อนักศึกษาผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ และสอบผ่านภาษาอังกฤษตามข้อกำหนดแล้ว จึงจะมีสิทธิเสนอโครงร่างคุษฎีนิพนธ์ได้
- นักศึกษาเสนอโครงร่างคุษฎีนิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย ชื่อเรื่องคุษฎีนิพนธ์ หลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ทวนสอบเอกสารทางวิชาการและสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง วัตถุประสงค์ ประโยชน์ทั้งทางด้านทฤษฎีและ/หรือประยุกต์ แผนการและขอบเขตการทำวิจัย ช่วงเวลาทำวิจัยและเอกสารอ้างอิง ทั้งนี้โครงร่างคุษฎีนิพนธ์ดังกล่าว ต้องผ่านความเห็นชอบจากประธานกรรมการที่ปรึกษาและกรรมการที่ปรึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา ประจำสาขาวิชาวัสดุศาสตร์ กรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะฯ และคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ตามลำดับ

หมายเหตุ : ในระหว่างที่ทำการศึกษา นักศึกษาจะต้องทำกิจกรรมตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ อาทิ เข้าร่วมสัมมนา อย่างเคร่งครัด

5.6 กระบวนการประเมินผล

หัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาแต่ละคน จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา ประจำสาขาวิชา และเมื่อนักศึกษาทำวิทยานิพนธ์เสร็จแล้ว ต้องจัดทำเป็นรูปเล่มที่สมบูรณ์ตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย การจัดสอบจะดำเนินการหลังจากประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาเห็นชอบให้สอบได้ และเสนอชื่อกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ให้คณะแต่งตั้ง โดยกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องเป็นไปตามข้อบังคับการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา นักศึกษาจะถูกประเมินจากการนำเสนอแบบปากเปล่าต่อคณะกรรมการฯ การตอบคำถามจากรายละเอียดในวิทยานิพนธ์ ซึ่งต้องมีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการ และผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่ง ยังต้องได้รับการตีพิมพ์ตามข้อกำหนดของหลักสูตร ดังนี้

แบบ 1.1

- ผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้ดำเนินการให้ผลงาน หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่มีการตรวจสอบ โดยกรรมการภายนอกมาร่วมกันกรอง (peer review) อย่างมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในวงการวิชาการ ที่มี impact factor ซึ่งวารสารทางวิชาการดังกล่าวต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI, Scopus, IEEE, PubMed หรือ Web of Science จำนวนอย่างน้อย 2 เรื่องโดยมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรก โดย 1 เรื่องต้องอยู่ในวารสารที่ถูกจัดอันดับให้อยู่ใน Quartile Score 1-2 ของวารสารในสาขาที่ทำการวิจัย
- นักศึกษาต้องเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์แบบปากเปล่าด้วยภาษาอังกฤษ ในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยมีหลักฐานการนำเสนอผลงานอย่างชัดเจน อาทิ มีสไลด์บันทึกหลักฐาน ได้แก่ วิดีทัศน์ หรือมีบุคคลอ้างอิงที่น่าเชื่อถือที่ช่วยยืนยันการทำการกิจกรรมดังกล่าว

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา (ไม่เกิน 3 คุณลักษณะ)

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมนักศึกษา
มีบุคลิกภาพที่ดี	– มีกระบวนการวิชาสัมมนาซึ่งนักศึกษาต้องพูด ต้องตั้งคำถาม และตอบคำถามแสดงความคิดเห็น มีการสอตแทรกเรื่องการพูดในที่ประชุม การแต่งกาย เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ฝึกฝนความอดทนอดกลั้นต่อแรงกดดันต่างๆ สำหรับกระบวนการทำคุษฎีนิพนธ์มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานร่วมกับผู้อื่น การมีปฏิสัมพันธ์กับคนหลากหลายอาชีพ
มีภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ ตลอดจนความมีวินัยในตนเอง	– ในการทำคุษฎีนิพนธ์หรืองานวิจัย มีการทำงานเป็นกลุ่ม มีการใช้เครื่องมือร่วมกัน มีการกำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบต่อเครื่องมือที่ใช้ร่วมกัน เมื่อเกิดปัญหาต้องร่วมกันแก้ปัญหา เปลี่ยนกันเป็นผู้นำ ซึ่งเป็นการฝึกทั้งภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี
มีจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ	– มีการสอตแทรกถึงผลกระทบเชิงบวกและลบ เนื่องจากการพัฒนาทางวิชาการที่มีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม – ฝึกฝนให้มีความซื่อสัตย์ โดยเริ่มต้นจากที่ต้องมีความซื่อสัตย์ต่อข้อมูลการทดลอง และคุณภาพของงานวิจัย

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ตระหนักในคุณค่าเรื่องคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย ความเป็นผู้นำ ความรับผิดชอบ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์ สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- (2) สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการ หรือวิชาชีพ โดยใช้ดุลยพินิจอย่างผู้รู้ด้วยความยุติธรรม หลักฐาน ตามหลักการที่มีเหตุผล และคำนึงถึงผู้อื่นที่ได้รับผลกระทบ สื่อสารข้อสรุปของปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่นที่จะได้รับผลกระทบ
- (3) สามารถริเริ่มชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของจรรยาบรรณที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเพื่อทบทวนและแก้ไข สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้ดุลยพินิจทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการกับความขัดแย้ง และปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

- (4) แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำ และผู้ตามในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในสภาพแวดล้อมของการทำงาน และในชุมชน

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ในการสัมมนาและในการทำดุชฎินิพนธ์จะสอดแทรกเกี่ยวกับจรรยาบรรณของอาชีพ นักวิทยาศาสตร์ โดยเน้นถึงผลกระทบทั้งทางบวกและลบจากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่อาจมีต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมโดยรวม และดำเนินการทุกอย่างบนพื้นฐานของคุณธรรมและจริยธรรม
- (2) ปลุกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าร่วมสัมมนาให้ตรงต่อเวลา และเข้าร่วมสัมมนาอย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- (3) ในการสัมมนาและดุชฎินิพนธ์ เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นหรือเสนอความคิดเห็นอย่างเป็นอิสระโดยไม่ปิดกั้น และเมื่อมีการวิเคราะห์และรับฟังความคิดเห็นร่วมกันแล้ว ต้องยอมรับฟังสิ่งที่เห็นเหตุเป็นผล
- (4) ในการทำวิจัยนั้น นักศึกษาจะได้รับการปลุกฝังให้มีความซื่อสัตย์ต่อข้อมูลที่ได้จากการทดลอง ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง และไม่ตกแต่งข้อมูล

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากการร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการสัมมนา และการแสดงความคิดเห็น และความซื่อสัตย์ในข้อมูลและการทำวิจัย
- (2) ประเมินจากความตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลา ที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม และ/หรือ จากความมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- (3) ประเมินจากความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ในการเสร็จทันตามกำหนดนัดหมายและการมาพบตามกำหนดนัดหมาย
- (4) ประเมินจากการทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ดูแลเครื่องมือ หรือเจ้าหน้าที่ที่ต้องเกี่ยวข้องว่ามีการให้เกียรติ ไม่ถือว่าผู้อื่นด้อยกว่าตนเอง การรับผิดชอบเตรียมตัวเองให้พร้อมมาก่อนล่วงหน้า

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ รวมทั้งข้อมูลเฉพาะทางทฤษฎี หลักการและแนวคิดที่เป็นรากฐาน
- (2) สามารถพัฒนานวัตกรรม หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่โดยการบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- (3) รู้เทคนิคการวิจัยและการพัฒนาข้อสรุป ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาได้อย่างชาญฉลาด มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและกว้างขวางเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงในวิชาชีพทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
- (4) มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขาวิชา มีการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติที่เป็นประเด็นปัญหาสำคัญ ที่อาจมีผลกระทบต่อวิชาการและวิชาชีพ

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ในการสัมมนา นักศึกษาต้องค้นคว้าเพื่อนำเสนอและตอบคำถามของผู้ฟัง และทำหน้าที่เป็นผู้ฟังโดยต้องตั้งคำถามถามผู้พูด และเพื่อให้ได้รับความรู้ที่หลากหลายในสาขาและสาขาที่เกี่ยวข้อง ได้มีวิทยากร/ผู้เชี่ยวชาญมาบรรยายพิเศษ และร่วมการสัมมนาเข้ากับหลักสูตรอื่น เช่น ฟิสิกส์ และการสอนฟิสิกส์ เป็นต้น
- (2) ในกระบวนการวิชาการทำคุษฎีนิพนธ์ นักศึกษาจะได้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการของห้องวิจัยที่นักศึกษาทำคุษฎีนิพนธ์ ซึ่งแต่ละห้องวิจัยจะมีกระบวนการทำให้ความรู้และสืบค้นความรู้ผ่านการสัมมนา/ประชุม/ปรึกษาหารือทางวิชาการ ในกลุ่มอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

มีการประเมินจากผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยวิธีการต่างๆ และมีคะแนนให้ ดังนี้

- (1) ประเมินจากรายงานของนักศึกษาในการสัมมนา
- (2) ประเมินจากการนำเสนอในห้องสัมมนาและหรือชั้นเรียน
- (3) ประเมินจากการสอบวัดคุณสมบัติ
- (4) ประเมินจากการสอบป้องกันคุษฎีนิพนธ์

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ และอย่างเป็นระบบในการค้นหาข้อเท็จจริงใหม่ๆ โดยใช้ความเข้าใจอันถ่องแท้ในทฤษฎี และเทคนิคการแสวงหาความรู้ในการวิเคราะห์ประเด็นและปัญหาสำคัญได้อย่างสร้างสรรค์
- (2) สามารถสืบค้นข้อมูล นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อพัฒนาแนวทางแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการใหม่ๆ หรือตอบสนองประเด็นปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถสังเคราะห์ผลงานวิจัย และทฤษฎีเพื่อวางแผนและดำเนินโครงการวิจัยใหม่ที่สร้างสรรค์ โดยบูรณาการแนวคิดต่างๆ ทั้งจากภายในและภายนอกสาขาวิชาที่ศึกษาในชั้นสูงโดยใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดจนการใช้เทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้ใหม่ หรือปรับปรุงแนวทางปฏิบัติในวิชาชีพที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ในระดับปริญญาเอก กระบวนการที่สำคัญที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาคือ กระบวนการที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในการทำคุษฎีนิพนธ์ นั่นคือนักศึกษาต้องผ่านการสัมมนา และการฝึกฝนจาก

- (1) การค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง
- (2) การออกแบบเครื่องมือ และออกแบบ/วางแผนการทดลอง
- (3) การสร้าง/ซ่อมเครื่องมือ
- (4) การมีโอกาสใช้เครื่องมือที่ซับซ้อนและมีประสิทธิภาพ
- (5) การวิเคราะห์และตรวจสอบด้วยเครื่องมือที่ทันสมัย
- (6) การใช้คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ประกอบการแก้ปัญหา
- (7) การวิเคราะห์ ตรวจสอบ แก้ไขปัญหา สรุปผล
- (8) การเขียนผลงานทางวิชาการออกสู่สาธารณชน

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

การประเมินผลจะดำเนินการผ่านกระบวนการสอบป้องกันดุษฎีนิพนธ์ การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ และผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาและมี Peer review อย่างมีคุณภาพสำหรับกระบวนการสอบดุษฎีนิพนธ์นั้นมีการประเมินตามสภาพจริงจากการนำเสนอปากเปล่าและรายงานในรูปแบบเล่มจากคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มบุคคลหลากหลายทั้งด้านเชื้อชาติและวัฒนธรรม
- (2) สามารถวางแผนวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนสูงมากด้วยตนเอง ใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) สร้างปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมกลุ่มอย่างสร้างสรรค์ และแสดงออกถึงความโดดเด่นในการเป็นผู้นำในทางวิชาการหรือวิชาชีพ และสังคมที่ซับซ้อน

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ในระดับปริญญาเอก กระบวนการที่สำคัญที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ คือกระบวนการที่เกี่ยวข้องในการทำดุษฎีนิพนธ์ การสัมมนา ดังนี้

- (1) ในกระบวนการทำดุษฎีนิพนธ์ นักศึกษาต้องมีการไปติดต่อประสานงานกับบุคคลอื่นๆ ในหลากหลายรูปแบบ เช่นการต้องปรึกษาหารือกับช่าง/เจ้าหน้าที่ ที่ดูแล/จัดสร้าง/ซ่อมสร้างเครื่องมือ การประสานงานกับนักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่ในกลุ่ม การต้องใช้เครื่องมือ/ทรัพยากร รวมกับผู้อื่น เป็นต้น ซึ่งเป็นการฝึกทักษะความสัมพันธ์ที่ดี และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและกัน
- (2) ในกระบวนการทำดุษฎีนิพนธ์นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบต่อตนเองเพื่อทำให้งานของตนเอง บรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เนื่องจากไม่สามารถให้ผู้อื่นทำแทนได้

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินจากความคืบหน้าในผลงานดุษฎีนิพนธ์อย่างเป็นขั้นตอนตามแผนที่วางไว้
- (2) ประเมินจากการเตรียมโปสเตอร์หรือเอกสารนำเสนอในรูปแบบ power point และการนำเสนอเพื่อนำไปแสดง/เสนอในการประชุมทางวิชาการ

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าในประเด็นปัญหาที่สำคัญและซับซ้อน
- (2) สามารถสรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหในด้านต่างๆ โดยเจาะลึกในสาขาวิชาเฉพาะ

- (3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่างๆ ในวงวิชาการ และวิชาชีพทั้งในระดับชาติและนานาชาติ โดยการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและ ไม่เป็นทางการ แบบปากเปล่า หรือผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งดุษฎีนิพนธ์หรือ โครงการค้นคว้าวิจัยที่สำคัญ
- (4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ โดยเฉพาะระบบดิจิทัล ได้เป็นอย่างดี

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ในการสัมมนา นักศึกษาจะได้เรียนรู้ในการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารต่างๆ ในการสืบค้น ข้อมูลงานวิจัย เพื่อใช้ประกอบการพูดสัมมนาซึ่งต้องพูดเป็นภาษาอังกฤษจำนวน 3 ภาคการศึกษา และในการเตรียมการทำดุษฎีนิพนธ์/และขณะทำดุษฎีนิพนธ์ นักศึกษาจะต้องค้นคว้าหาข้อมูล เอกสารที่เกี่ยวข้องตลอดเวลา จึงเป็นกระบวนการที่นักศึกษาได้พัฒนาทักษะ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศต่างๆได้อย่างเหมาะสม
- (2) ในการสัมมนา ได้มีการจัดการบรรยายโดยวิทยากร/ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ ในเรื่องการใช้ รูปแบบของการนำเสนอ และให้นักศึกษาฝึกทักษะการนำเสนอ/สื่อสารทั้งปากเปล่าเป็นภาษาอังกฤษ การเขียนรายงาน พร้อมฝึกวิธีการ และรูปแบบการนำเสนอ และกำหนดให้มีผู้ถามซึ่งทำให้นักศึกษาได้พัฒนาตนเองเพื่อการนำเสนอที่กระชับ/ชัดเจน ทำให้ผู้อื่นได้เข้าใจ เป็นการพัฒนาด้าน การสื่อสาร
- (3) ในกระบวนการทำดุษฎีนิพนธ์ เพื่อที่จะนำข้อมูลไปประมวลผลได้ นักศึกษาจะได้ฝึกฝนทักษะวิธีการ วิเคราะห์เชิงตัวเลขอย่างมากมาย เพื่อดูทั้งความถูกต้องและการแปรค่าต่างของข้อมูล รวมถึง ความสัมพันธ์ต่างๆในรูปสมการทางคณิตศาสตร์ทั้งอย่างง่ายและซับซ้อน

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินโดยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบกระบวนการวิซาสัมมนา เช่น ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอ ข้อมูล-เนื้อหาที่นำเสนอ การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และ สถิติ ที่เกี่ยวข้อง
- (2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบายและอภิปราย การตอบปัญหาอย่างมีเหตุผล และมีการ อ้างอิงถึงที่มาได้อย่างถูกต้อง
- (3) ประเมินโดยคณะกรรมการสอบดุษฎีนิพนธ์ จากผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ การนำเสนอและตอบ ปัญหา

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
210891	สัมมนาปริญญาเอกทางวัสดุศาสตร์ 1 (Ph.D.Seminar in Materials Science 1)		•	•	•			•		•	•		•	•				•
210892	สัมมนาปริญญาเอกทางวัสดุศาสตร์ 2 (Ph.D.Seminar in Materials Science 2)		•	•	•			•		•	•		•	•				•
210893	สัมมนาปริญญาเอกทางวัสดุศาสตร์ 3 (Ph.D.Seminar in Materials Science 3)		•	•	•			•		•	•		•	•				•
210898	วิทยานิพนธ์ (Doctoral Thesis)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1 ตระหนักในคุณค่าเรื่องคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย ความรับผิดชอบ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2 สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการ หรือวิชาชีพ โดยใช้ดุลยพินิจอย่างผู้รู้ด้วยความยุติธรรม หลักฐาน ตามหลักการที่มีเหตุผล และค่านิยมอันดีงาม แสดงออกหรือสื่อสารข้อสรุปของปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่นที่จะได้รับผลกระทบ

1.3 สามารถริเริ่มชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของจรรยาบรรณที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเพื่อทบทวนและแก้ไข สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้ดุลยพินิจทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการกับความขัดแย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

1.4 แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำ และผู้ตามในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม ในสภาพแวดล้อมของการทำงาน และในชุมชน

ด้านความรู้

2.1 มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ รวมทั้งข้อมูลเฉพาะทางทฤษฎี หลักการและแนวคิดที่เป็นรากฐาน

2.2 สามารถพัฒนานวัตกรรม หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่โดยการบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง

2.3 รู้เทคนิคการวิจัยและการพัฒนาข้อสรุป ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาได้อย่างชาญฉลาด มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและกว้างขวางเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงในวิชาชีพทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

2.4 มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขาวิชา มีการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติที่เป็นประเด็นปัญหาสำคัญ ที่อาจมีผลกระทบต่อวิชาการและวิชาชีพ

ด้านทักษะทางปัญญา

3.1 สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ และอย่างเป็นระบบในการค้นหาข้อเท็จจริงใหม่ๆ โดยใช้ความเข้าใจอันถ่องแท้ในทฤษฎี และเทคนิคการแสวงหาความรู้ในการวิเคราะห์ประเด็นและปัญหาสำคัญได้อย่างสร้างสรรค์

3.2 สามารถสืบค้นข้อมูล นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อพัฒนาแนวทางแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการใหม่ๆ หรือตอบสนองประเด็นปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

3.3 สามารถสังเคราะห์ผลงานวิจัย และทฤษฎีเพื่อวางแผนและดำเนินโครงการวิจัยใหม่ที่สร้างสรรค์ โดยบูรณาการแนวคิดต่างๆ ทั้งจากภายในและภายนอกสาขาวิชาที่ศึกษาในชั้นสูง โดยใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดจนการใช้เทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้ใหม่ หรือปรับปรุงแนวทางปฏิบัติในวิชาชีพที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มบุคคลหลากหลายทั้งด้านเชื้อชาติและวัฒนธรรม

4.2 สามารถวางแผนวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนสูงมากด้วยตนเอง ใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคม ในประเด็นที่เหมาะสม รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3 สร้างปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมกลุ่มอย่างสร้างสรรค์ และแสดงออกถึงความโดดเด่นในการเป็นผู้นำในทางวิชาการหรือวิชาชีพ และสังคมที่ซับซ้อน

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าในประเด็นปัญหาที่สำคัญและซับซ้อน

5.2 สามารถสรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหาด้านต่างๆ โดยเฉพาะลึกในสาขาวิชาเฉพาะ

5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่างๆ ในวงวิชาการและวิชาชีพทั้งในระดับชาติและนานาชาติ โดยการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการแบบปากเปล่า หรือผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งชุมชนหรือโครงการค้นคว้าวิจัยที่สำคัญ

5.4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ โดยเฉพาะระบบดิจิทัล ได้เป็นอย่างดี

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน

ใช้ระบบอักษรลำดับชั้นและค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละกระบวนวิชา โดยแบ่งการกำหนดอักษรลำดับชั้นเป็น 3 กลุ่ม คือ อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น อักษรผลการศึกษาที่ไม่มีค่าลำดับชั้น และอักษรสถานะการศึกษาที่ไม่มีการประเมินผลหรือยังไม่มีผลการประเมินผล

(1) อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น 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

(2) อักษรผลการศึกษาที่ไม่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (satisfactory)
W	ถอนกระบวนวิชา (withdrawn)

(3) อักษรสถานะการศึกษาที่ไม่มีการประเมินผลหรือยังไม่มีผลการประเมินผล ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (in progress)
U	ไม่เป็นที่พอใจ (unsatisfactory)
V	เข้าร่วมศึกษา (visiting)
T	ปริญญานิพนธ์ยังอยู่ในระหว่างดำเนินการ (thesis in progress)

กระบวนวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้น S หรือ U ได้แก่ กระบวนวิชา ดังต่อไปนี้

1. ว.วศ. 891 (210891) สัมมนาปริญญาเอกทางวัสดุศาสตร์ 1 (Ph.D.Seminar in Materials Science 1)
2. ว.วศ. 892 (210892) สัมมนาปริญญาเอกทางวัสดุศาสตร์ 2 (Ph.D.Seminar in Materials Science 2)
3. ว.วศ. 893 (210893) สัมมนาปริญญาเอกทางวัสดุศาสตร์ 3 (Ph.D.Seminar in Materials Science 3)
4. ว.วศ. 898 (210898) ดุษฎีนิพนธ์ (Doctoral Thesis)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

☒ การทวนสอบในระดับกระบวนการวิชา

1. มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาติดตามการจัดการเรียนการสอน ให้เป็นไปตามเนื้อหาและวิธีการ ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของกระบวนการวิชา
2. มีการประเมินข้อสอบ โดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบ
3. มีการประเมินการให้คะแนน/ลำดับชั้น โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ หรือ กรรมการประจำภาควิชา และกรรมการบริหารประจำคณะ
4. มีการประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชาโดยนักศึกษา

☒ การทวนสอบในระดับหลักสูตร

1. มีการติดตามสัมฤทธิ์ผลการเรียนของนักศึกษาในหลักสูตรว่าเป็นไปตามแผนการศึกษา และสำเร็จการศึกษาภายในเวลาของหลักสูตร
2. มีการสอบถามความคิดเห็นจากนักศึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษา เพื่อเป็น ข้อมูลประกอบการพัฒนาหลักสูตร

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

- ☒ มีการสำรวจการได้งานทำและการทำงานตรงสาขา ในสถานประกอบการหรือสถาบัน/องค์กรที่เป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ
- ☒ มีการประเมินหลักสูตรทุกๆ 5 ปี โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้สอน บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต และ กรรมการบริหารหลักสูตร
- ☒ มีการประเมินบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559

หลักสูตร แบบ 1.1

1. สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)
2. สอบผ่านภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย
3. ปฏิบัติครบตามเงื่อนไขของสาขาวิชา
4. สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)
5. สอบผ่านการสอบประเมินผลคุณวุฒิและเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้าร่วมฟังการนำเสนอผลการทำคุณวุฒิ และ/หรือ ชักถาม ได้
6. ผลงานคุณวุฒิ

แบบ 1.1

1. ผลงานคุณวุฒิ หรือส่วนหนึ่งของผลงานคุณวุฒิ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้ดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่มีการตรวจสอบ โดยกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (peer review) อย่างมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในวงการวิชาการ ที่มี impact factor ซึ่งวารสารทางวิชาการดังกล่าว ต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI, Scopus, IEEE, PubMed หรือ Web of Science จำนวนอย่างน้อย 2 เรื่อง

โดยมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรก โดย 1 เรื่องต้องอยู่ในวารสารที่ถูกจัดอันดับให้อยู่ใน Quartile Score 1-2 ของวารสารในสาขาที่ทำการวิจัย

2. นักศึกษาต้องเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับดัชนีพันธะแบบปากเปล่าด้วยภาษาอังกฤษ ในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยมีหลักฐานการนำเสนอผลงานอย่างชัดเจน อาทิ มีสื่อบันทึกหลักฐาน ได้แก่ วิดิทัศน์ หรือมีบุคคลอ้างอิงที่น่าเชื่อถือที่ช่วยยืนยันการทำการกิจกรรมดังกล่าว
7. เป็นผู้มีความสมัครใจครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.2550

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบัน คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
- (2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

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

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

การบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ/มาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

จำนวนอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

- อาจารย์ประจำหลักสูตร

มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

- มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้บัณฑิต และผู้มีส่วนได้-ส่วนเสีย และการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และความก้าวหน้าทางวิชาการ มาประกอบการพิจารณา

2. บัณฑิต

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

- การเผยแพร่ผลงานปริญญานิพนธ์และเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

หลักสูตรแบบ 1.1

1. ผลงานดุษฎีนิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานดุษฎีนิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้ดำเนินการให้ผลงาน หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่มีการตรวจสอบ โดยกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (peer review) อย่างมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในวงการวิชาการ ที่มี impact factor ซึ่งวารสารทางวิชาการดังกล่าว ต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI, Scopus, IEEE, PubMed หรือ Web of Science จำนวนอย่างน้อย 2 เรื่อง โดยมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรก โดย 1 เรื่องต้องอยู่ในวารสารที่ถูกจัดอันดับให้อยู่ใน Quartile Score 1-2 ของวารสารในสาขาที่ทำการวิจัย

2. นักศึกษาต้องเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับชุมชนในรูปแบบปากเปล่าด้วยภาษาอังกฤษ ในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยมีหลักฐานการนำเสนอผลงานอย่างชัดเจน อาทิ มีสื่อบันทึกหลักฐาน ได้แก่ วิดิทัศน์ หรือมีบุคคลอ้างอิงที่น่าเชื่อถือที่ช่วยยืนยันการทำการศึกษาดังกล่าว

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
- มีการสำรวจข้อมูลอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก ตำแหน่งทางวิชาการ ผลงานทางวิชาการ การคงอยู่ของอาจารย์ และความพึงพอใจต่อกระบวนการรับอาจารย์และการบริหารของอาจารย์ เพื่อประเมินแนวโน้มผลการดำเนินงาน

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

- มีกระบวนการออกแบบ/ปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนการวิชาให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย ได้มาตรฐานทางวิชาการ/วิชาชีพ สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

- มีระบบและกลไกการพิจารณาอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระ
- มีการกำหนดอาจารย์ผู้สอนในแต่ละกระบวนวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในกระบวนวิชาที่สอน และมีการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอน (มคอ.3 และ มคอ.4)
- มีระบบและกลไกการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระ เพื่อช่วยเหลือ กำกับ ติดตาม ในการทำวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระ และการตีพิมพ์ผลงาน
- 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)

แบบ 1.1

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงาน หลักสูตรอย่างน้อยปีการศึกษาละสองครั้ง โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรเข้าร่วมประชุมอย่างน้อย ร้อยละ 80 และมีการบันทึกการประชุม ทุกครั้ง	x	x	x	x	x
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	x	x	x	x	x
3. มีรายละเอียดของกระบวนวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกกระบวนวิชา	x	x	x	x	x
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของกระบวนวิชา และรายงานผลการ ดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ให้ ครบทุกกระบวนวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร ภายใน 30 วัน หลังวันปิดภาค การศึกษา	x	x	x	x	x
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	x	x	x	x	x
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่ กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของกระบวนวิชาที่ เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การ ประเมิน ผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงาน ใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		x	x	x	x
8. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้งใหม่ ได้รับคำแนะนำด้านการ บริหารจัดการหลักสูตร	x	x	x	x	x
9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	x	x	x	x	x
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	x	x	x	x	x
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพ หลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0			x	x	x
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				x	x
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	9	10	11	12	12
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1 – 5	1 – 5	1 – 5	1–5	1–5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	8	8	9	10	10

หมวดที่ 8. กระบวนการการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิภาพของการสอน

1.1 กระบวนการประเมินและปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน

- ☒ มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์หาจุดอ่อน และจุดแข็งในการสอนของอาจารย์ผู้สอน เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสม โดยอาจารย์แต่ละท่าน
- ☒ มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการสอบ
- ☒ มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการปฏิบัติงานกลุ่ม
- ☒ วิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสม กับนิสิตแต่ละชั้นปี โดยอาจารย์แต่ละท่าน

1.2 กระบวนการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- ☒ ให้นักศึกษาได้ประเมินการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน และการใช้สื่อในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- ☒ ประเมินโดยนักศึกษาปีสุดท้าย
- ☒ ประเมินโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- ☒ ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

4. 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 เพื่อทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตร ทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา และนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตรต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุก ๆ 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก 1
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

ว.วศ. 891 (210891) **สัมมนาปริญาเอกทางวัสดุศาสตร์ 1** 1(1-0-2)

Ph.D.Seminar in Materials Science 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : นักศึกษาปริญญาเอก

การนำเสนอและการอภิปรายโดยนักศึกษา เกี่ยวกับผลงานทางวัสดุศาสตร์ที่ตีพิมพ์ในวารสาร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเสนอโครงร่างหัวข้อการค้นคว้าวิจัย

Presentation and discussion by students about published MATERIALS SCIENCE research leading to Their proposed research topics

ว.วศ. 892 (210892) **สัมมนาปริญาเอกทางวัสดุศาสตร์ 2** 1(1-0-2)

Ph.D.Seminar in Materials Science 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.วศ.891 (210891)

การนำเสนอและการอภิปราย โดยนักศึกษา ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการค้นคว้าวิจัย

Presentation and discussion by students in topics related to their research study.

ว.วศ. 893 (210893) **สัมมนาปริญาเอกทางวัสดุศาสตร์ 3** 1(1-0-2)

Ph.D.Seminar in Materials Science 3

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.วศ.892 (210892)

การนำเสนอและการอภิปราย โดยนักศึกษา ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการค้นคว้าวิจัย

Presentation and discussion by students in topics related to their research study.

ว.วศ. 898 (210898) **ดุษฎีนิพนธ์** 48 หน่วยกิต

Doctoral Thesis

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ได้รับอนุมัติหัวข้อโครงร่างแล้ว หรือลงทะเบียนพร้อมกับการเสนอหัวข้อและโครงร่าง

ภาคผนวก 2

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

คำสั่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่ ๓๑๒๗ / ๒๕๖๑
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวัสดุศาสตร์
(หลักสูตรนานาชาติ)

ด้วย คณะวิทยาศาสตร์ มีความประสงค์ขอแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ) เพื่อให้การเตรียมการในการจัดทำหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๕ และมาตรา ๓๘(๑) แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.๒๕๕๑ และโดยคำแนะนำของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ดังนี้

๑. ศาสตราจารย์ ดร.กอบวุฒิ	รุจิณากุล	ประธานกรรมการ
๒. ศาสตราจารย์ ดร.สุทัศน์	ยกสำน	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๓. ศาสตราจารย์ ดร.พิเชษฐ	ลิมสุวรรณ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. ดร.สมนึก	ศิริสุนทร	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา	วัชรภาสกร	กรรมการ
๖. รองศาสตราจารย์ ดร.อานนท์	ชัยพานิช	กรรมการ
๗. รองศาสตราจารย์ ดร.กมลพรรณ	เพ็งพัฑ	กรรมการ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณ	คำมัน	กรรมการ
๙. อาจารย์ ดร.มาโนช	นาคสาทา	กรรมการ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมสันติ	โชคถวาย	กรรมการ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์	บรรจงประเสริฐ	กรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชานาญ	ราญกร	กรรมการ
๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิตดา	เวชชากุล	กรรมการและเลขานุการ
๑๔. อาจารย์ ดร.รัตติยากร	เรียนยอย	กรรมการและเลขานุการ
๑๕. นางพรรณณี	ภูพันธ์	ผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการตามรายชื่อดังกล่าวมีหน้าที่ร่วมพิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานหลักสูตร รวมถึงดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อนำเสนอมหาวิทยาลัยตามขั้นตอนโดยให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑ ปี ๖ เดือน

สั่ง ณ วันที่ ๒๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะพงศ์ เนียมทรัพย์)
ผู้ช่วยอธิการบดี
ปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภาคผนวก 3

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ 5 ปีย้อนหลัง (2015–2019)

1. ศ.ดร. กอบวุฒิ รุจิจนากุล (Prof. Dr. Gobwute Rujijanagul)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Electroceramics, Bioceramics, Energy Materials

1. Jarupoom, P., Jaita, P., Manotham, S., Phatungthane, T., Chokethawai, K., Randorn, C., **Rujijanagul, G.**, 2019, “Electrical and Magnetic Properties of Barium Hexaferrite Modified Barium Zirconium Titanate Lead-Free Ceramics”, *Journal of nanoscience and nanotechnology*, 19(3), pp. 1276–12.
2. Intawin, P., Eitssayeam, S., **Rujijanagul, G.**, Tunkasiri, T., Pengpat, K., 2018, “Crystallization kinetics and heat treatment temperature on microstructure of Na₂O–CaO–P₂O₅–TiO₂ glass system”, *Key Engineering Materials*, 766 KEM, pp. 151–156.
3. Phromyoo, S., Lertcumfu, N., Jaita, P., Jarupoom, P., Pengpat, K., **Rujijanagul, G.**, 2018, “Effects of barium zirconium titanate on the properties of β -tricalcium phosphate bioceramics”, *Ceramics International*, 44 (3), pp. 2661–2667.
4. Lamkhao, S., **Rujijanagul, G.**, Randorn, C., 2018, “Fabrication of g-C₃N₄ and a promising charcoal property towards enhanced chromium(VI) reduction and wastewater treatment under visible light”, *Chemosphere*, 193, pp. 237–243.
5. Manotham, S., Butnoi, P., Jaita, P., Kumar, N., Chokethawai, K., **Rujijanagul, G.**, Cann, D.P., 2018, “Large electric field-induced strain and large improvement in energy density of bismuth sodium potassium titanate-based piezoelectric ceramics”, *Journal of Alloys and Compounds*, 739, pp. 457–467.
6. Jarupoom, P., Jaita, P., Sanjoom, R., Randorn, C., **Rujijanagul, G.**, 2018, “High magnetic and ferroelectric properties of BZT–LSM multiferroic composites at room temperature”, *Ceramics International*, 44 (8), pp. 8768–8776.
7. Tantraviwat, D., Anuchai, S., Ounnunkad, K., Saipanya, S., Aroonyadet, N., **Rujijanagul, G.**, 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.
8. Butnoi, P., Manotham, S., Jaita, P., Randorn, C., **Rujijanagul, G.**, 2018, “High thermal stability of energy storage density and large strain improvement of lead-free Bi_{0.5}(Na_{0.4}K_{0.1})TiO₃ piezoelectric ceramics doped with La and Zr”, *Journal of the European Ceramic Society*, 38 (11), pp. 3822–3832.
9. Raengthon, N., **Rujijanagul, G.**, Cann, D.P., 2018, “Influence of A-site deficiency on electrical characteristics of barium strontium titanate perovskite dielectrics”, *Journal of Applied Physics*, 124(15), 154105.
10. Jaita, P., Tawee, L., Sanjoom, R., Randorn, C., Chokethawai, K., **Rujijanagul, G.**, 2018, “Excellent dielectric constants observed in heterogeneous conduction Ba(Zr_{0.25}Ti_{0.75})O₃ ceramics doped with Sr(Fe_{0.5}Nb_{0.5})O₃”, *Journal of Electroceramics*, 41(1–4), pp. 50–59.
11. Phatungthane, T., Samran, B., **Rujijanagul, G.**, 2017, “Synthesis of modified K_{0.5}Na_{0.5}NbO₃ powder by molten-salt technique”, *Key Engineering Materials*, 7, pp. 160–165.

12. Kruea-In, C., **Rujijanagul, G.**, 2017, "Phase formation and electrical characterization of lead-free $(1-x)\text{Ba}(\text{Zr}_{0.05}\text{Ti}_{0.95})\text{O}_3$ - $x\text{Ba}(\text{Fe}_{0.5}\text{Ta}_{0.5})\text{O}_3$ binary solid solution", *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, 17(11), pp. 8603–8607.
13. Han, A., **Rujijanagul, G.**, Random, C., 2017, "Preparation of hydroxyapatite hydrogel for bone-like materials via novel self-initiated photocatalytic polymerization", *Materials Letters*, 193, pp. 142–145.
14. Tawee, L., Jaita, P., Sanjoom, R., Pengpat, K., Eitssayeam, S., Tunkasiri, T., **Rujijanagul, G.**, Mile, S.J., 2017, "Dielectric properties of $\text{Ba}_{1-x}\text{Sr}_x(\text{Fe}_{0.5}\text{Ta}_{0.5})\text{O}_3$ giant dielectric ceramics", *Ferroelectrics*, 511(1), pp. 52–61.
15. Lertcumfu, N., Jaita, P., Pengpat, K., Eitssayeam, S., Sweatman, D.R., Tunkasiri, T., **Rujijanagul, G.**, 2017, "Electrical properties of sodium potassium niobate/mullite ceramic composites", *Ferroelectrics*, 511(1), pp. 104–113.
16. Butnoi, P., Manotham, S., Jaita, P., Pengpat, K., Eitssayeam, S., Tunkasiri, T., **Rujijanagul, G.**, 2017, "Effects of processing parameter on phase transition and electrical properties of lead-free BNKT piezoelectric ceramics", *Ferroelectrics*, 511(1), pp. 42–51.
17. Jarupoom, P., Jaita, P., Boothrawong, N., Phatungthane, T., Sanjoom, R., **Rujijanagul, G.**, Cann, D.P., 2017, "Influence of CoO Nanoparticles on Properties of Barium Zirconium Titanate Ceramics", *Journal of Electronic Materials*, 46(7), pp. 4267–4275.
18. Intawin, P., Leenakul, W., Jantaratana, P., Eitssayeam, S., **Rujijanagul, G.**, Pengpat, K., 2017, "Synthesis, structural and electrical properties of granular BT–NZF nanocrystals in silicate glass", *Ceramics International*, 43, pp. S258–S264.
19. Jaita, P., Butnoi, P., Sanjoom, R., Random, C., Yimnirun, R., **Rujijanagul, G.**, 2017, "Electric field-induced strain response of lead-free Fe_2O_3 nanoparticles-modified $\text{Bi}_{0.5}(\text{Na}_{0.80}\text{K}_{0.20})\text{O}_{0.5}\text{TiO}_3$ - $0.03(\text{Ba}_{0.70}\text{Sr}_{0.03})\text{TiO}_3$ piezoelectric ceramics", *Ceramics International*, 43, pp. S2–S9.
20. Panyata, S., Eitssayeam, S., **Rujijanagul, G.**, Tunkasiri, T., Pengpat, K., 2017, "Non-isothermal crystallization kinetics of bismuth germanate glass-ceramics", *Ceramics International*, 43, pp. S407–S411.
21. Lamkhao, S., **Rujijanagul, G.**, Random, C., 2017, "Fabrication of g-C₃N₄ and a promising charcoal property towards enhanced chromium(VI) reduction and wastewater treatment under visible light", *Chemosphere*, 193, pp. 237–243.
22. Manotham, S., Butnoi, P., Jaita, P., Kumar, N., Chokethawai, K., **Rujijanagul, G.**, Cann, D.P.d., 2017, "Large electric field-induced strain and large improvement in energy density of bismuth sodium potassium titanate-based piezoelectric ceramics", *Journal of Alloys and Compounds*, 739, pp. 457–467.
23. Jaita P., Kruea-In C., **Rujijanagul G.**, 2016, "Influence of Al_2O_3 nanoparticles' incorporation on the structure and electrical properties of $\text{Pb}_{0.88}\text{Sr}_{0.12}\text{Zr}_{0.54}\text{Ti}_{0.44}\text{Sb}_{0.02}\text{O}_3$ ceramics", *Nanomaterials and Nanotechnology*, 6(1), No. 63060.
24. Tunkasiri T., **Rujijanagul G.**, Intatha U., Pengpat K., Sutjarittangtham K., Eitssayeam S., 2016, "Model for the dielectric constant for 0–3 piezoelectric-polymer composites", *Ferroelectrics*, 502(1), pp. 101–106.

25. Phatungthane T., Jaita P., Sanjoom R., Tunkasiri T., **Rujijanagul G.**, 2016, "Dielectric properties of $\text{Sr}_{1-x}\text{Ba}_x\text{Fe}_{0.5}\text{Nb}_{0.5}\text{O}_3$; ($x=0.0, 0.1$ and 0.2) ceramics prepared by the molten salt technique and their electrode effects", *Surface and Coatings Technology*, 306, pp. 229–235.
26. Kulpetchdara K., Limpichaipanit A., **Rujijanagul G.**, Random C., Chokethawai K., 2016, "Influence of the nano hydroxyapatite powder on thermally sprayed HA coatings onto stainless steel", *Surface and Coatings Technology*, 306, pp. 181–186.
27. Jaita P., Jarupoom P., Yimnirun R., **Rujijanagul G.**, Cann D.P., 2016, "Phase transition and tolerance factor relationship of lead-free $(\text{Bi}_{0.5}\text{K}_{0.5})\text{TiO}_3$ – $\text{Bi}(\text{Mg}_{0.5}\text{Ti}_{0.5})\text{O}_3$ piezoelectric ceramics", *Ceramics International*, 42(14), pp. 15940–15949.
28. Lertcumfu N., Jaita P., Manotham S., Jarupoom P., Eitssayeam S., Pengpat K., **Rujijanagul G.**, 2016, "Properties of calcium phosphates ceramic composites derived from natural materials", *Ceramics International*, .
29. Kaewdee P., Chandet N., **Rujijanagul G.**, Random C., 2016, "Multicatalytic properties of nanoparticle CaO_2 synthesized by a novel, simple and economical method for wastewater treatment", *Catalysis Communications*, 84, pp. 151–154.
30. Manotham S., Butnoi P., Jaita P., Pinitsoontorn S., Sweatman D., Eitssayeam S., Pengpat K., **Rujijanagul G.**, 2016, "Dielectric and Magnetic Properties of $\text{Ba}(\text{Fe}_{1/2}\text{Ta}_{1/2})\text{O}_3$ – BiFeO_3 Ceramics", *Journal of Electronic Materials*, 45(11), pp. 5948–5955.
31. Kruea-In C., **Rujijanagul G.**, 2015, "Electrical properties and phase transition of $\text{Ba}(\text{Zr}_{0.05}\text{Ti}_{0.95})_{1-x}(\text{Fe}_{0.5}\text{Ta}_{0.5})_x\text{O}_3$ ceramics", *Materials Research Bulletin*, Vol. 69, pp. 36–40.
32. Jarupoom P., Jaita P., Yimnirun R., **Rujijanagul G.**, Cann D.P., 2015, "Enhanced piezoelectric properties near the morphotropic phase boundary in lead-free $(1-x)(\text{Bi}_{0.5}\text{K}_{0.5})\text{TiO}_3$ – $x\text{Bi}(\text{Ni}_{0.5}\text{Ti}_{0.5})\text{O}_3$ ceramics", *Current Applied Physics*, Vol. 15(11), pp. 1521–15.
33. Phatungthane T., **Rujijanagul G.**, 2015, "Microstructure and dielectric properties of $(1-x)\text{SrFe}_{0.5}\text{Nb}_{0.5}\text{O}_3$ – $x\text{BaTiO}_3$ ceramics", *Ceramics International*, Vol. 41(2), pp. 2968–2975.
34. Phatungthane T., **Rujijanagul G.**, 2015, "Observation of very high dielectric constant in $\text{Sr}(\text{Fe}_{1-x}\text{Al}_x)_{0.5}\text{Nb}_{0.5}\text{O}_3$ ceramics prepared by molten salt technique", *Ceramics International*, Vol. 41(S1), pp. S841–S845.
35. Inthong S., Tunkasiri T., **Rujijanagul G.**, Pengpat K., Kruea-In C., Intatha U., Eitssayeam S., 2015, "Dielectric, mechanical, and microstructural characterization of HA–BST composites", *Ceramics International*, Vol. 41(S1), pp. S481–S486.
36. Lertcumfu N., Pengpat K., Eitssayeam S., Tunkasiri T., **Rujijanagul G.**, 2015, "Electrical properties of BZT/mullite ceramic composites", *Ceramics International*, Vol. 41(S1), pp. S447–S452.

2. รศ.ดร. กมลพรรณ เพ็งพั๊ด (Assoc.Prof. Dr. Kamonpan Pengpat)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Electroceramics, Bioceramics, Glass Ceramics

1. Intawin, P., Eitssayeam, S., Tunkasiri, T., **Pengpat, K.**, 2018, "Crystallization kinetics and heat treatment temperature on microstructure and properties of Na_2O – CaO – P_2O_5 bioactive glass system", *Ceramics International* 44, pp. S203–S206.

2. Kamnony, M., **Pengpat, K.**, Intatha, U., Eitssayeam, S., 2018, Effects of heat treatment temperature on microstructure and mechanical properties of lithium disilicate-based glass-ceramics, *Ceramics International* 44, pp. S121–S124.
3. Panyata S., Eitssayeam S., Tunkasiri T., Munpakdee A., **Pengpat K.**, 2018, Crystallization Kinetic of Er^{3+} -doped $\text{BiO}_{1.5}\text{-GeO}_2\text{-BO}_{1.5}$ Glass-ceramic, 2018, *Ceramics International* 44, pp. S46–S49.
4. Phromyoo, S., Lertcumfu, N., Jaita, P., Jarupoom, P., Pengpat, K., Rujijanagul, G., 2018, Effects of barium zirconium titanate on the properties of β -tricalcium phosphate bioceramics, *Ceramics International* 44(3), pp. 2661–2667.
5. Senanon W., Eitssayeam S., Rujijanagul G., Tunkasiri T., Yongsiri P. and **Pengpat K.**, 2018, Non-Isothermal Crystallization Kinetics of Transparent Glass-Ceramic Phosphors Containing Calcium Magnesium Aluminosilicate Nanocrystals, *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, 18, 6195–6200.
6. Tunkasiri T., Tontrakoon J., Rujijanagul G., Intatha U., **Pengpat K.**, Sutjarittangtham K., Leenakul W. and Eitssayeam S., 2018, The Acoustic Impedance and other Properties of (1–3) Piezoceramics Polymer Composite, *Applied Mechanics and Materials*, 879, 51–56.
7. Intawin P., Eitssayeam S., Rujijanagul G., Tunkasiri T. and **Pengpat K.**, 2018, Crystallization Kinetics and Heat Treatment Temperature on Microstructure of $\text{Na}_2\text{O-CaO-P}_2\text{O}_5\text{-TiO}_2$ Glass System, *Key Engineering Materials*, 766, 151–156.
8. Tawee L., Jaita P., Sanjoom R., **Pengpat K.**, Eitssayeam S., Tunkasiri T., Rujijanagul G. and Mile S. J., 2017, Dielectric properties of $\text{Ba}_{1-x}\text{Sr}_x(\text{Fe}_{0.5}\text{Ta}_{0.5})\text{O}_3$ giant dielectric ceramics, *Ferroelectric*, 511, 52–61.
9. Butnoi P., Manotham S., Jaita P., **Pengpat K.**, Eitssayeam S., Tunkasiri T. and Rujijanagul G., 2017, Effects of processing parameter on phase transition and electrical properties of lead-free, BNKT piezoelectric ceramics, *Ferroelectric*, 511, 42–51.
10. Lertcumfu N., Jaita P., **Pengpat K.**, Eitssayeam S., Sweatman D. R., Tunkasiri T. and Rujijanagul G., 2017, Electrical properties of sodium potassium niobate/mullite ceramic composites, *Ferroelectric*, 511, 104–113.
11. Intawin, P., Sayed, F.N., **Pengpat, K.**, Joyner, J., Tiwary, C.S., Ajayan, P.M., 2017, Bio-Derived Hierarchical 3D Architecture from Seeds for Supercapacitor Application, *JOM* 69(9), pp. 1513–1518
12. Yongsiri, P., **Pengpat, K.**, 2017, Electrical properties of Er_2O_3 -Doped potassium sodium niobate based silicate glass, *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, 17(5), 2979–2985.
13. Panyata S., Eitssayeam S., Rujijanagul G., Tunkasiri T., **Pengpat K.**, 2017, “Non-isothermal crystallization kinetics of bismuth germanate glass-ceramics”, *Ceramics International*, Vol. 43, pp. s407–s411.

14. Intawin P., Leenakul W., Jantaratana P., Eitssayeam S., Rujijanagul G., **Pengpat K.**, 2017, "Synthesis, structural and electrical properties of granular BT–NZF nanocrystals in silicate glass", *Ceramics International*, Vol. 43, pp. s258–s264.
15. Leenakul, W., Tunkasiri, T., Tongsi, N., **Pengpat, K.**, Ruangsuriya, J., 2016, "Effect of sintering temperature variations on fabrication of 45S5 bioactive glass–ceramics using rice husk", *Materials Science and Engineering C*, Vol. 61, pp. 695–704.
16. Lertcumfu N., Jaita P., Manotham S., Jarupoom P., Eitssayeam S., **Pengpat K.**, Rujijanagul G., Properties of calcium phosphates ceramic composites derived from natural materials, *Ceramics International*, 42 (2016) 10638–10644.
17. Butnoi P., Pisitpipathsin N., Pengpat P., Eitssayeam S., Bintachitt P., **Pengpat K.**, 2016, "Influence of BCZT Dopant on Dielectric Properties of PZT Ceramics, *Ferroelectrics*", Vol. 487(1), pp. 101–108.
18. Manotham S., Eitssayeam S., **Pengpat K.**, Tunkasiri T., Sweatman D., Rujijanagul G., 2016, "Preparation and Properties of 0.9Ba(Fe_{0.5}Ta_{0.5})O₃–0.1BiFeO₃ Ceramics", *Ferroelectrics*, Vol. 487(1), pp. 149–155.
19. Yongsiri P., Sirisoonthorn S., **Pengpat K.**, 2015, "Effect of Er₂O₃ dopant on electrical and optical properties of potassium sodium niobate silicate glass–ceramics", *Materials Research Bulletin*, Vol. 69, pp. 84–91.
20. Kantha P., Pisitpipathsin N., Promsawat M., Petnoi N., Jiansirisomboon S., **Pengpat K.**, Pojprapai S., 2015, "The effect of BZT doping on phase formation, dielectric and ferroelectric properties of BNLT ceramics", *Journal of Materials Science: Materials in Electronics*, Vol. 26(11), pp. 8456–8463.
21. Pisitpipathsin N., Kantha P., **Pengpat K.**, Promsawat M., Pojprapai S., 2015, "Effect of KNbO₃ on physical and electrical properties of lead–free BaTiO₃ ceramic", *Ceramics International*, Vol. 41(3), pp. 3639–3646.
22. Leenakul W., Intawin P., Tunkasiri T., Ruangsuriya J., **Pengpat K.**, 2015, "Preparation of ferrimagnetic BF based silicate glass system", *Ceramics International*, Vol. 41(S1), pp. S464–S470.
23. Intawin P., Ruangsuriya J., Tunkasiri T., **Pengpat K.**, Leenakul W., 2015, "Influence of BaFe₁₂O₁₉ on structure, sintering and bioactivity behavior in bioactive glass", *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, Vol. 12(5), pp. 792–797.
24. Inthong S., Tunkasiri T., Rujijanagul G., **Pengpat K.**, Kruea-In C., Intatha U., Eitssayeam S., 2015, "Dielectric, mechanical, and microstructural characterization of HA–BST composites", *Ceramics International*, Vol. 41(S1), pp. S481–S486.
25. Lertcumfu N., **Pengpat K.**, Eitssayeam S., Tunkasiri T., Rujijanagul G., 2015, "Electrical properties of BZT/mullite ceramic composites", *Ceramics International*, Vol. 41(S1), pp. S447–S452.

3. ผศ.ดร.นัตตา เวชชากุล (Asst.Prof.Dr.NatdaWetchakun)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ: Nanomaterials, Photocatalytic materials, Chemical Synthesis

1. Mitoraj D., Lamdab U., Kangwansupamonkon W., Pacis M., Macyk W., **Wetchakun N.**, Beranek R., 2018, "Revisiting the problem of using methylene blue as a model pollutant in photocatalysis: The case of InVO₄/BiVO₄ composites", *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry*, Vol. 366, pp. 103–110.

2. Lamdab U., Wetchakun K., Kangwansupamonkon W., **Wetchakun N.**, 2018, "Effect of a pH-controlled co-precipitation process on rhodamine B adsorption of MnFe_2O_4 nanoparticles", *RSC Advances*, Vol. 8(12), pp. 6709–6718.
3. Chaiwichian, S., Wetchakun, K., Kangwansupamonkon, W., Wetchakun, N., 2017, "Novel visible-light-driven BiFeO_3 – Bi_2WO_6 nanocomposites toward degradation of dyes", *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry*, Vol. 349, pp. 183–192
4. Chaison J., Wetchakun K., **Wetchakun N.**, 2017, "Investigation of the physical, optical, and photocatalytic properties of CeO_2/Fe -doped InVO_4 composite", *Journal of Physics and Chemistry of Solids*, Vol. 111, pp. 95–103.
5. **Wetchakun N.**, Wanwaen P., Phanichphant S., Wetchakun K., 2017, "Influence of Cu doping on the visible-light-induced photocatalytic activity of InVO_4 ". *RSC Advances*, Vol. 7, pp. 13911–13918.
6. Issarapanacheewin S., Wetchakun K., Phanichphant S., Kangwansupamonkon W., **Wetchakun N.**, 2016, "Efficient photocatalytic degradation of Rhodamine B by a novel $\text{CeO}_2/\text{Bi}_2\text{WO}_6$ composite film". *Catalysis Today*, 2016, Vol. 278, pp. 0–290.
7. Lamdab U., Wetchakun K., Phanichphant S., Kangwansupamonkon W., **Wetchakun N.**, 2016, " InVO_4 – BiVO_4 composite films with enhanced visible light performance for photodegradation of methylene blue". *Catalysis Today*, Vol. 278, pp. 291–302.
8. Duangjam S., Wetchakun K., Phanichphant S., **Wetchakun N.**, 2016, "Hydrothermal synthesis of novel $\text{CoFe}_2\text{O}_4/\text{BiVO}_4$ nanocomposites with enhanced visible-light-driven photocatalytic activities", *Materials Letters*, Vol. 181, pp. 86–91.
9. Issarapanacheewin S., **Wetchakun K.**, Phanichphant S., Kangwansupamonkon W., Wetchakun N., 2015, "A novel $\text{CeO}_2/\text{Bi}_2\text{WO}_6$ composite with highly enhanced photocatalytic activity", *Materials Letters*, Vol. 156, pp. –31.
10. Pongwan P., Wetchakun K., Phanichphant S., **Wetchakun N.**, 2016, "Enhancement of visible-light photocatalytic activity of Cu-doped TiO_2 nanoparticles", *Research on Chemical Intermediates*,
11. Chaisorn J., Wetchakun K., Phanichphant S., **Wetchakun N.**, 2015, "A novel $\text{CeO}_2/\text{InVO}_4$ composite with high visible-light induced photocatalytic activity", *Materials Letters*, Vol. 160, pp. 75–80.
12. Wetchakun K., **Wetchakun N.**, Phanichphant S., 2016, "Optimization of horizontal photocatalytic reactor for decolorization of methylene blue in water", *Desalination and Water Treatment*, Vol. 57(22), pp. 106–10294.
13. Worajittiphon P., Pingmuang K., Inceesungvorn B., **Wetchakun N.**, Phanichphant S., 2015, "Enhancing the photocatalytic activity of ZnO nanoparticles for efficient rhodamine B degradation by functionalised graphene nanosheets", *Ceramics International*, Vol. 41(1), pp. 1885–1889.
14. **Wetchakun N.**, Chainet S., Phanichphant S., Wetchakun K., 2015, "Efficient photocatalytic degradation of methylene blue over $\text{BiVO}_4/\text{TiO}_2$ nanocomposites", *Ceramics International*, Vol. 41(4), pp. 5999–6004.
15. Lamdab U., Wetchakun K., Phanichphant S., Kangwansupamonkon W., **Wetchakun N.**, 2015, "Highly efficient visible light-induced photocatalytic degradation of methylene blue over $\text{InVO}_4/\text{BiVO}_4$ composite photocatalyst", *Journal of Materials Science*, Vol. 50(17), Vol. 57(22), pp. 5788–5798.

4. ผศ.ดร.คมสันติ โชคถวาย (Asst.Dr.Komsanti Chokethawai)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Metals, Bioceramics

1. Jarupoom P., Jaita P., Manotham S., Phatungthane T., **Chokethawai K.**, Random C., Rujijanagul G., 2019, "Electrical and Magnetic Properties of Barium Hexaferrite Modified Barium Zirconium Titanate Lead-Free Ceramics". Journal of Nanoscience and Nanotechnology, Vol. 19(3), pp. 1276–1282.
2. Manotham, S., Butnoi, P., Jaita, P., Kumar, N., **Chokethawai, K.**, Rujijanagul, G., 2018, "Large electric field-induced strain and large improvement in energy density of bismuth sodium potassium titanate-based piezoelectric ceramics", Journal of Alloys and Compounds Vol. 739, pp. 457–467.
3. Jaita P., Tawee L., Sanjoom R., Random C., **Chokethawai K.**, Rujijanagul G., 2018, "Excellent dielectric constants observed in heterogeneous conduction Ba(Zr_{0.25}Ti_{0.75})O₃ ceramics doped with Sr(Fe_{0.5}Nb_{0.5})O₃", Journal of Electroceramics, Vol. 41(1–4), pp. 50–59.
4. Kulpetchdara, K., Limpichaipanit, A., Rujijanagul, G., Random, C., **Chokethawai, K.**, 2016, "Influence of the nano hydroxyapatite powder on thermally sprayed HA coatings onto stainless steel", Surface and Coatings Technology, Vol. 306, pp. 181–186.
5. Lertcumfu, N., Sanjoom, K., Arkornsakul, P., Sweatman, D.R., Phatungthane, T., **Chokethawai, K.**, Rujijanagul, G., 2016, "Dielectric and mechanical properties of mullite/modified batof3 composites", Key Engineering Materials, Vol. 675–676, pp. 501–504.
6. **Chokethawai, K.**, Rujijanagul, G., Tunkasiri, T., 2015, "Effect of Titanium Nitride on Properties of Hydroxyapatite-Based Composites for Biomedical Applications", Applied Mechanics and Materials, Vol. 804, pp. 139–142.

ผลงานตีพิมพ์บทความฉบับเต็มในรายงานการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Tuiprae, M., Meekhanthong, K., **Chokethawai, K.**, Wirojanupatump, S., 2017, "Characterization of CrMoBW-Fe base in-flight particles and splats fabricated by nano-structured cored wire arc spraying", (2017) Proceedings of the International Thermal Spray Conference, 7–9 June 2017, Dusseldorf, Germany. 2, pp. 991–995.

5. ผศ.ดร.ชัยสิทธิ์ บรรจงประเสริฐ (Asst.Prof Dr.Chaiyasit Banjongprasert)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Metals, Joining materials

1. Daram P., **Banjongprasert C.**, Thongsuwan W., Jiansirisomboon S., 2016, "Microstructure and Photocatalytic Activities of Thermal Sprayed Titanium Dioxide/Carbon Nanotubes Composite Coatings" Surface and Coatings Technology, 306, pp 290–294.
2. Moonngam S., Tunjina P., Deesom D., **Banjongprasert C.**, 2016, "Fe-Cr/CNTs Nanocomposite Feedstock Powders Produced by Chemical Vapour Deposition for Thermal Spray Coatings" Surface and Coatings Technology, 306, pp 323–327.
3. Deesom D., Jaroenrut K., Moonngam S., **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.
4. Jantapin N., **Banjongprasert C.**, Chairuangsi T., Patakham U., Boonyongmaneerat Y., 2016, "Challenges and strategies of surface modification of electrogalvanized coatings for electron microscopy analysis", Micron, 86, pp 48–53.

5. **Banjongprasert C.**, Jak-ra A., Domrong C., Patakhram U., Pongsaksawad W., Chairuangstri T., 2015, "Characterization of an Equal Channel Angular Pressed Al-Zn-In Alloy", Archives of Metallurgy and Materials, 60, pp 887–890.

6. **ผศ.ดร.ชำนาญ ราษฎร์ (Assist. Prof. Dr. Chamnan Randorn)**

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : heterogeneous photocatalysis, biomaterials

1. Intarasuwan K., Amornpitoksuk P., Suwanboon S., Graidist P., Maungchanburi S., **Randorn C.**, 2018, "Effect of Ag loading on activated carbon doped ZnO for bisphenol A degradation under visible light", Advanced Powder Technology, Vol. 29, pp. 2608–2615.
2. Butnoi P., Manotham S., Jaita P., **Randorn C.**, 2018, "Rujijjanagul G., High thermal stability of energy storage density and large strain improvement of lead-free Bi_{0.5}(Na_{0.40}K_{0.10})TiO₃ piezoelectric ceramics doped with La and Zr", Journal of the European Ceramic Society, Vol. 38, pp. 3822–3832.
3. Amornpitoksuk A., Suwanboon S., **Randorn C.**, 2018, Photocatalytic activities of silver compound modified activated carbon@ZnO: Novel ternary composite visible light-driven photocatalysts, Materials Science in Semiconductor Processing, Vol. 84, pp. 50–57.
4. Lamkhao S., **Randorn C.**, 2017, "Self-initiated photocatalytic polymerization of tough and flexible polyacrylamide hydrogel/polymeric semiconductor C₃N₄ composites", Journal of Photopolymer Science and Technology, Vol. 30, pp. 425–429.
5. Yaemsunthorn K., Thongtem T., Thongtem S., **Randorn C.**, 2017, "Synthesis of InSb nanocrystals in an air atmosphere and their photocatalytic activity from near-infrared to ultra-violet", Materials Science in Semiconductor Processing, Vol. 68, pp. 53–57.
6. Jaita P., Butnoi P., Sanjoom R., **Randorn C.**, Yimnirun R., Rujijjanagul G., 2017, "Electric field-induced strain response of lead-free Fe₂O₃ nanoparticles-modified Bi_{0.5}(Na_{0.80}K_{0.20})_{0.5}TiO₃-0.03(Ba_{0.70}Sr_{0.03})TiO₃ piezoelectric ceramics", Ceramics International, Vol. 43, pp. S2–S9.
7. Han A., Rujijjanagul G., **Randorn C.**, 2017, "Preparation of hydroxyapatite hydrogel for bone-like materials via novel selfinitiated photocatalytic polymerization", Materials Letters, Vol. 193, pp.142–145.
8. Nagarajan S., Skillen N. C., Fina F., Zhang G., **Randorn C.**, Lawton L. A., Irvine J. T.S., Robertson P.K.J., 2017, "Comparative assessment of visible light and UV active photocatalysts by hydroxyl radical quantification", Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry, Vol. 334, pp.13–19.
9. Yaemsunthorn K., **Randorn C.**, 2017, "Hydrogen production using economical and environmental friendly nanoparticulate hydroxyapatite and its ion doping", International Journal of Hydrogen Energy, Vol.42, pp.5056–5062.
10. Tupberg C., Chandet N., Wattanavichan K., **Randorn C.**, 2016, "Catalytic and Antibacterial Activities of Novel Colored Zinc Borophosphate Glasses", RSC Advances, Vol.6, pp.79602–79611.
11. Kaewdee P., Chandet N., Rujijjanagul G., **Randorn C.**, 2016, "Multicatalytic properties of nanoparticle CaO₂ synthesized by a novel, simple and economical method for wastewater treatment", 2016, Catalysis Communications, Vol. 84, pp.151 –154.

12. Kulpetchdara K., Limpichaipanit A., Rujijanagul G., **Random C.**, Chokethawai K., 2016, "Influence of the Nano Hydroxyapatite Powder on Thermally Sprayed HA Coatings onto Stainless Steel", Surface & Coatings Technology, Vol. 306, pp.181–186.
13. Amornpitoksuk P., Suwanboon S., Sirimahachai U., **Random C.**, Yaemsunthorn K., 2016, "Photocatalytic degradation of methylene blue by C₃N₄/ZnO: the effect of the melamine/ZnO ratios", Bulletin of Materials Science, Vol. 39, pp. 1507–1513.
14. Phatungthane T., Sanjoom K., Sweatman D., Samran B., **Random C.**, Rujijanagul G., 2016, "Effect of Sintering Temperature on Electrical Properties of SFN Ceramics Doped with Al Prepared by a Solid–State Reaction Technique", Key Engineering Materials, Vols. 675–676, pp. 527–530.
15. **Random C.**, Kanta A., Yaemsunthorn K., Rujijanagul G., 2015, "Fabrication of dense biocompatible hydroxyapatite ceramics with high hardness using a peroxide–based route: a potential process for scaling up", Ceramics International, Vol. 41, pp. 5594–5599.

7. ศ.ดร.สมชาย ทองเต็ม (Prof.Dr. Somchai Thongtem)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Nanomaterials, Thermoelectric Materials, Photocatalytic materials, Chemical Synthesis

1. Patiphatpanya P., Phuruangrat A., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2017, "Microwave–assisted synthesis and characterization of BiOIO₃ nanoplates for photocatalysis", Materials Letters, Vol. 209, pp. 264–267.
2. Yaemsunthorn K., Thongtem T., **Thongtem S.**, Random C., 2017, "Synthesis of InSb nanocrystals in an air atmosphere and their photocatalytic activity from near–infrared to ultra–violet", Materials Science in Semiconductor Processing, Vol. 68, pp. 53–57.
3. Wiranwetchayan O., Promnopas S., Thongtem T., Chaipanich A., **Thongtem S.**, 2017, "Effect of alcohol solvents on TiO₂ films prepared by sol–gel method", Surface and Coatings Technology, Vol. 326, pp. 310–315.
4. Phuruangrat A., Dumrongrojthanath P., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2017, "Hydrothermal synthesis and characterization of visible–light–driven 0–3 wt % Br–doped Bi₂MoO₆ photocatalysts", Journal of the Ceramic Society of Japan, Vol. 125, pp. 513–515.
5. Phuruangrat A., Dumrongrojthanath P., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2017, "Hydrothermal synthesis and characterization of visible–light–driven Cl–doped Bi₂WO₆ nanoplate photocatalyst", Journal of the Ceramic Society of Japan Vol.125, pp. 500–503.
6. Phiwichai I., Thongtem T., **Thongtem S.**, Pilapong C., 2017, "Deferoxamine–conjugated AgInS₂ nanoparticles as new nanodrug for synergistic therapy for hepatocellular carcinoma", International Journal of Pharmaceutics Vol. 524, pp. 30–40.
7. Nualkaew P., Phuruangrat A., Kuntalue B., Dumrongrojthanath P., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2017, "Facile Deposition of Ag₃PO₄ Nanoparticles on Bi₂MoO₆ Nanoplates by Microwave for Highly Efficient Photocatalysis", Russian Journal of Inorganic Chemistry, Vol. 62, pp. 836–842.
8. Phuruangrat A., Maisang W., Phonkhokong T., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2017, "Superparamagnetic and ferromagnetic behavior of ZnFe₂O₄ nanoparticles synthesized by microwave–assisted hydrothermal method", Russian Journal of Physical Chemistry A, Vol. 91, pp. 951–956.

9. Arin J., **Thongtem S.**, Anukorn P., Titipun T., 2017, "Characterization of ZnO-TiO₂ and zinc titanate nanoparticles synthesized by hydrothermal process, *Research on Chemical Intermediates*" Vol. 43, pp. 3183–3195.
10. Krungchanuchat S., Ekthammathat N., Phuruangrat A., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2017, "High UV-visible photocatalytic activity of Ag₃PO₄ dodecahedral particles synthesized by a simple hydrothermal method", *Materials Letters*, Vol. 201, pp. 58–61.
11. Sitthichai S., Jonjana S., Phuruangrat A., Kuntalue B., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2017, "Photodegradation of rhodamine B by Ag₃PO₄/Bi₂MoO₆ nanocomposites under visible light illumination", *Journal of the Ceramic Society of Japan*, Vol. 125, pp. 387–390.
12. Junploy P., Phuruangrat A., Plubphon N., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2017, "Photocatalytic degradation of methylene blue by Zn₂SnO₄-SnO₂ system under UV visible radiation", *Materials Science in Semiconductor Processing*, Vol. 66, pp. 56–61.
13. Phuruangrat A., Dumrongrojthanath P., Kuntalue B., **Thongtem S.**, Thongtem T. 2017, "Synthesis and characterization of visible-light-driven Cl-doped Bi₂MoO₆ photocatalyst with enhanced photocatalytic activity", *Materials Letters*, Vol. 196, pp. 256–259.
14. Phuruangrat A., Thipkonglas S., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2017, "Hydrothermal synthesis and characterization of Dy-doped MoO₃ nanobelts for using as a visible-light-driven photocatalyst", *Materials Letters*, Vol. 195, pp. 37–40.
15. Phuruangrat A., Dumrongrojthanath P., **Thongtem S.** Thongtem T., 2017, "Synthesis and characterization of visible light-driven W-doped Bi₂MoO₆ photocatalyst and its photocatalytic activities", *Materials Letters*, Vol. 194, pp. 114–117.
16. Arin J., **Thongtem S.**, Phuruangrat A., Titipun Thongtem, 2017, "Template synthesis of Zn₂TiO₄ and Zn₂Ti₃O₈ nanorods by hydrothermal-calcination combined processes", *Materials Letters*, Vol.193, pp. 270–273.
17. Phuruangrat A., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2017, "Microwave-assisted hydrothermal synthesis and characterization of CeO₂ nanowires for using as a photocatalytic material", *Materials Letters*, Vol. 196, pp. 61–63.
18. Phuruangrat A., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2017, "Effect of NaOH on morphologies and photocatalytic activities of CeO₂ synthesized by microwave-assisted hydrothermal method", *Materials Letters*, Vol. 193, pp. 161–164.
19. Sudarat S., Phuruangrat A., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2017, "Influence of Mg dopant on photocatalytic properties of Mg-doped ZnO nanoparticles prepared by sol-gel method", *Journal of the Ceramic Society of Japan*, Vol. 125, pp. 122–124.
20. Phuruangrat A., Dumrongrojthanath P., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2017, "Effect of Ce dopant on structure, morphology, photoabsorbance and photocatalysis of ZnWO₄ nanostructure", *Journal of the Ceramic Society of Japan*, Vol. 125, pp. 62–64.
21. Phuruangrat A., Maisang W., Phonkhokkong T., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2017, "Superparamagnetic and ferromagnetic behavior of ZnFe₂O₄ nanoparticles synthesized by microwave-assisted hydrothermal method", *Russian J. of Physical Chemistry A*, Vol. 91, pp. 951–956.

22. Aup-Ngoen K., Dumrongrojthanath P., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2017, "Effect of medium solvents on crystalline degree and specific surface area of Cu_3BiS_3 nanoparticles synthesised by biomolecule-assisted hydrothermal and solvothermal methods", *International Journal of Nanotechnology*, Vol. 14 (1–6), pp. 22–30.
23. Sansongsiri S., **Thongtem S.**, 2016, "Structure and optical properties of anatase thin films produced by filtered cathodic vacuum arc method", *Journal of Ceramic Processing Research*, Vol. 17 pp. 13–16.
24. Phuruangrat A., **Thongtem S.**, T. Titipun, 2016, "Ultrasonic-assisted synthesis and photocatalytic performance of ZnO nanoplates and microflowers", *Materials and Design*, Vol. 107, pp. 250–256.
25. Phuruangrat A., Kuntalue B., Artkla S., Promnopas S., Promnopas W., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2016, "Effect of lead salts on phase, morphologies and photoluminescence of nanocrystalline PbMoO_4 and PbWO_4 synthesized by microwave radiation", *Materials Science – Poland*, Vol. 34, pp. 529–533.
26. Sansongsiri S., Kaewmanee T., Boonyawan D., Yu L.D., **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*, Vol. 306, pp. 257–261.
27. Promnopas W., Promnopas S., Phonkhokong T., Thongtem T., Boonyawan D., Yu L., Wiranwetchayan O., Phuruangrat A., **Thongtem S.**, 2016, "Crystalline phases and optical properties of titanium dioxide films deposited on glass substrates by microwave method", *Surface and Coatings Technology*, Vol. 306, pp. 69–74.
28. Phuruangrat A., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2016, "Hydrothermal synthesis, characterization and photocatalytic performance of W-doped MoO_3 nanobelts", *Research on Chemical Intermediates*, Vol. 42 pp. 7487–7499.
29. Nuankaeo P., Phuruangrat A., Kuntalue B., Dumrongrojthanath P., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2016, " $\text{Ag}_3\text{PO}_4/\text{Bi}_2\text{MoO}_6$ heterostructures with enhanced visible light photocatalytic activity for the degradation of rhodamine B", *Russian Journal of Applied Chemistry*, Vol. 89, pp. 830–835.
30. Dumrongrojthanath P., Thongtem T., Phuruangrat A., **Thongtem S.**, 2016, "Glycothermal synthesis of Dy-doped Bi_2MoO_6 nanoplates and their photocatalytic performance", *Research on Chemical Intermediates*, Vol. 42, pp. 5087–5097.
31. Ekthammathat N., Kidarn S., Phuruangrat A., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2016, "Hydrothermal synthesis of Ag-doped BiOI nanostructure used for photocatalysis", *Research on Chemical Intermediates*, Vol. 42, pp. 5559–5572.
32. Phuruangrat A., Dumrongrojthanath P., Yayapao O., Arin J., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2016, "Photocatalytic activity of La-doped ZnO nanostructure materials synthesized by sonochemical method", *Rare Metals*, Vol. 35, pp. 390–395.
33. Jonjana S., Phuruangrat A., **Thongtem S.**, Wiranwetchayan O., Thongtem T., 2016, "Preparation and characterization of $\text{Ag}_3\text{VO}_4/\text{Bi}_2\text{MoO}_6$ nanocomposites with highly visible-light-induced photocatalytic properties", *Materials Letters*, Vol. 180, pp. 93–96.
34. Jonjana S., Phuruangrat A., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2016, "Preparation and enhanced photocatalytic performance of $\text{AgCl}/\text{Bi}_2\text{MoO}_6$ heterojunction", *Materials Letters*, Vol. 179, pp. 162–165.

35. Yayapao O., Phuruangrat A., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2016, "Synthesis, characterization and electrochemical properties of α - MoO_3 nanobelts for Li-ion batteries", Russian Journal of Physical Chemistry A, Vol. 90, pp. 1224–1230.
36. Dumrongrojthanath P., Phuruangrat A., Junploy P., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2016, "Visible-light-driven photocatalysis of heterostructure $\text{Ag}/\text{Bi}_2\text{WO}_6$ nanocomposites and their photocatalytic degradation of dye under visible light irradiation", Research on Chemical Intermediates, Vol. 42, pp. 1651–1662.
37. Jonjana S., Phuruangrat A., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2016, "Synthesis of $\text{AgI}/\text{Bi}_2\text{MoO}_6$ heterojunctions and their photoactivity enhancement driven by visible light", Materials Letters, Vol. 175, pp. 75–78.
38. Phuruangrat A., Kuntalue B., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2016, "Effect of PEG on phase, morphology and photocatalytic activity of CeVO_4 nanostructures", Materials Letters, Vol. 174, pp. 138–141.
39. Phuruangrat A., Yayapao O., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2016, "Photocatalytic activity of ZnO with different morphologies synthesized by a sonochemical method", Russian Journal of Physical Chemistry A, Vol. 90, pp. 949–954.
40. Phuruangrat A., Cheed-Im U., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2016, "Influence of Gd dopant on photocatalytic properties of MoO_3 nanobelts", Materials Letters, Vol. 173, pp. 158–161.
41. Phuruangrat A., Cheed-Im U., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2016, "High visible light photocatalytic activity of Eu-doped MoO_3 nanobelts synthesized by hydrothermal method", Materials Letters, Vol. 172, pp. 166–170.
42. Jonjana S., Phuruangrat A., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2016, "Synthesis, analysis and photocatalysis of $\text{AgBr}/\text{Bi}_2\text{MoO}_6$ nanocomposites", Materials Letters, Vol. 172, pp. 11–14.
43. Ekthammathat N., Phuruangrat A., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2016, "Synthesis and characterization of Ce-doped CuO nanostructures and their photocatalytic activities", Materials Letters, Vol. 167, pp. 266–269.
44. Phonkhokong T., Thongtem T., **Thongtem S.**, Phuruangrat A., Promnopas W., 2016, "Synthesis and characterization of TiO_2 nanopowders for fabrication of dye sensitized solar cells", Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures, Vol. 11, pp. 81–90.
45. Promnopas S., Wiranwetchayan O., Thongtem T., Promnopas W., **Thongtem S.**, 2016, "Characterization of $\text{NiO}-\alpha$ - MoO_3 Composites Synthesized by Microwave Plasma", Chiang Mai Journal of Science, Vol. 43, pp. 276–1.
46. Phuruangrat A., Kuntalue B., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2016, "Synthesis of cubic CuFe_2O_4 nanoparticles by microwave-hydrothermal method and their magnetic properties", Materials Letters, Vol. 167, pp. 65–68.
47. Phuruangrat A., Dumrongrojthanath P., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2016, "Influence of Dy dopant on photocatalytic properties of Dy-doped ZnWO_4 nanorods", Materials Letters, Vol. 166, pp. 183–187.
48. Wiranwetchayan O., Promnopas W., Hongstith K., Choopun S., Singjai P., **Thongtem S.**, 2016, "Effect of ZnO films immersion duration in N719 dye on energy conversion efficiency of DSSCs", Research on Chemical Intermediates, Vol. 42, pp. 3655–3672.

49. Phuruangrat A., Dumrongrojthanath P., Yayapao O., Arin J., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2016, "Photocatalytic activity of La-doped ZnO nanostructure materials synthesized by sonochemical method", *Rare Metals*, Vol. 35, pp. 390–395.
50. Dumrongrojthanath P., Phuruangrat A., Junploy P., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2016, "Visible-light-driven photocatalysis of heterostructure Ag/Bi₂WO₆ nanocomposites and their photocatalytic degradation of dye under visible light irradiation", *Research on Chemical Intermediates*, Vol. 42, pp. 1651–1662.
51. Intaphong P., Jonjana S., Phuruangrat A., Pookmanee P., Artkla S., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2015, "Synthesis and photocatalytic properties of CeVO₄ nanoparticles under UV irradiation", *Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures*, Vol. 10, pp. 11–17.
52. Phuruangrat A., Ekthammathat N., Dumrongrojthanath P., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2015, "Hydrothermal synthesis, structure, and optical properties of pure and silver-doped Bi₂MoO₆ nanoplates", *Russian Journal of Physical Chemistry A*, Vol. 89(13), pp. 2443–2448.
53. Keereeta Y., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2015, "Enhanced photocatalytic degradation of methylene blue by WO₃/ZnWO₄ composites synthesized by a combination of microwave-solvothermal method and incipient wetness procedure", *Powder Technology*, Vol. 4, pp. 85–94.
54. Keereeta Y., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2015, "Synthesis of lanthanum tungstate interconnecting nanoparticles by high voltage electrospinning", *Applied Surface Science*, Vol. 351, pp. 1075–1080.
55. Phuruangrat A., Kuntalue B., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2015, "Microwave-assisted synthesis, characterization and photoluminescence of shuttle-like BaMoO₄ microstructure", *Materials Science–Poland*, Vol. 33(3), pp. 537–540.
56. Dumrongrojthanath P., Thongtem T., Phuruangrat A., **Thongtem S.**, 2015, "Glycolthermal synthesis of Bi₂MoO₆ nanoplates and their photocatalytic performance", *Materials Letters*, Vol. 154, pp. 180–183.
57. Yayapao O., Thongtem T., Phuruangrat A., **Thongtem S.**, 2015, "Synthesis and characterization of highly efficient Gd doped ZnO photocatalyst irradiated with ultraviolet and visible radiations", *Materials Science in Semiconductor Processing*, Vol. 39, pp. 786–792.
58. Phuruangrat A., Maneechote A., Dumrongrojthanath P., Ekthammathat N., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2015, "Visible-light driven photocatalytic degradation of rhodamine B by Ag/Bi₂WO₆ heterostructures", *Materials Letters*, Vol. 159, pp. 9–292.
59. Tipcompor N., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2015, "Effect of microwave radiation on the morphology of tetragonal Cu₃SnS₄ synthesized by refluxing method", *Superlattices and Microstructures*, Vol. 85, pp. 488–496.
60. Suriwong T., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2015, "CuAlO₂ powder dispersed in composite gel electrolyte for application in quasi-solid state dye-sensitized solar cells", *Materials Science in Semiconductor Processing*, Vol. 39, pp. 348–354.
61. Phuruangrat A., Putdum S., Dumrongrojthanath P., Ekthammathat N., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2015, "Enhanced properties for visible-light-driven photocatalysis of Ag nanoparticle modified Bi₂MoO₆ nanoplates", *Materials Science in Semiconductor Processing*, Vol. 34, pp. 175–181.

62. Phuruangrat A., Mad-ahin S., Yayapao O., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2015, "Photocatalytic degradation of organic dyes by UV light, catalyzed by nanostructured Cd-doped ZnO synthesized by a sonochemical method", *Research on Chemical Intermediates*, Vol. 41, pp. 9757–9772.
63. Suriwong T., Plirdpring T., Threrujirapapong T., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2015, "Thermoelectric properties of Bi₂Te₃ disk fabricated from rice kernel-like Bi₂Te₃ powder", *Micro and Nano Letters*, Vol. 10(1), pp. 19–22.
64. Phuruangrat A., Putdum S., Dumrongrojthanath P., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2015, "Hydrothermal synthesis of Bi₂MoO₆ visible-light-driven photocatalyst", *Journal of Nanomaterials*, Vol. 2015, No. 135735.
65. Kavinchan J., **Thongtem S.**, Saksornchai E., Thongtem T., 2015, "Crystal growth of AgSbS₂ (Miargyrite) nanostructure by cyclic microwave radiation", *Chalcogenide Letters*, Vol. 12(6), pp. 325–331.
66. Ekthammathat N., Phuruangrat A., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2015, "Hydrothermal-assisted synthesis and photoluminescence of ZnO microrods", *Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures*, Vol. 10, pp. 149–153.
67. Phuruangrat A., Maneechote A., Dumrongrojthanath P., Ekthammathat N., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2015, "Effect of pH on visible-light-driven Bi₂WO₆ nanostructured catalyst synthesized by hydrothermal method", *Superlattices and Microstructures*, Vol. 78, pp. 106–115.
68. Promnopas W., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2015, "Effect of microwave power on energy gap of ZnO nanoparticles synthesized by microwaving through aqueous solutions", *Superlattices and Microstructures*, Vol. 78, pp. 71–78.
69. Pilapong C., Raiputta C., Chaisupa J., Sittichai S., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2015, "Magnetic-EpCAM nanoprobe as a new platform for efficient targeting, isolating and imaging hepatocellular carcinoma", *RSC Advances*, Vol. 5(39), pp. 30687–30693.
70. Ekthammathat N., Phuruangrat A., Kuntalue B., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2015, "Preparation of neodymium hydroxide nanorods and neodymium oxide nanorods by a hydrothermal method", *Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures*, Vol. 10(2), pp. 715–719.
71. Sittichai S., Pilapong C., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2015, "CMC-coated Fe₃O₄ nanoparticles as new MRI probes for hepatocellular carcinoma", *Applied Surface Science*, Vol. 356, pp. 972–977.
72. Suriwong T., Phuruangrat A., **Thongtem S.**, Thongtem T., 2015, "Synthesis, characterization and photoluminescence properties of CdTe nanocrystals", *Journal of Ovonic Research*, Vol. 11 (6), pp. 257–261.
73. Phuruangrat A., Dumron Grojthanath P., Kuntalue B., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2015, "Optical properties of Ag doped Bi₂WO₆ nanoplates synthesized by hydrothermal process", *Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures*, Vol. 10(2), pp. 371–376.
74. Thongchai P., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2015, "Effect of C₂H₂ flow rates and microwave powers on the synthesis of sp³ carbon on glass substrates", *Journal of Ceramic Processing Research*, Vol. 16(2), pp. 203–207.

75. Phuruangrat A., Thongtem T., **Thongtem S.**, 2015, "Sonochemical synthesis and characterization of uniform lanthanide orthophosphate (LnPO_4 , $\text{Ln} = \text{La}$ and Ce) nanorods", *Rare Metals*, Vol. 34(5), pp. 301–307.

8. ผศ.ดร. สุขุม อิศรัมย์ (Asst.Prof.Dr. Sukum Eitssayeam)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Electroceramics, Bioceramics

1. Inthong, S., Kamnoy, M., Intatha, U., Intawin P., Tunkasiri, T., **Eitssayeam, S.**, 2019, Phase, mechanical and bioactivity properties of hydroxyapatite–calcium titanate composite, *Materials Research Express* 6(2), 025405.
2. Intawin, P., **Eitssayeam, S.**, Tunkasiri, T., Pengpat, K., 2018, Crystallization kinetics and heat treatment temperature on microstructure and properties of Na_2O – CaO – P_2O_5 bioactive glass system, *Ceramics International* 44, pp. S203–S206.
3. Kamnoy, M., Pengpat, K., Intatha, U., **Eitssayeam, S.**, 2018, Effects of heat treatment temperature on microstructure and mechanical properties of lithium disilicate–based glass–ceramics, *Ceramics International* 44, pp. S121–S124.
4. Panyata S., **Eitssayeam S.**, Tunkasiri T., Munpakdee A., Pengpat K., 2018, Crystallization Kinetic of Er^{3+} –doped $\text{BiO}_{1.5}$ – GeO_2 – $\text{BO}_{1.5}$ Glass–ceramic, 2018, *Ceramics International* 44, pp. S46–S49.
5. Senanon W., **Eitssayeam S.**, Rujijanagul G., Tunkasiri T., Yongsiri P. and Pengpat K., 2018, Non–Isothermal Crystallization Kinetics of Transparent Glass–Ceramic Phosphors Containing Calcium Magnesium Aluminosilicate Nanocrystals, *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, 18, 6195–6200.
6. Tunkasiri T., Tontrakoon J., Rujijanagul G., Intatha U., Pengpat K., Sutjarittangtham K., Leenakul W. and **Eitssayeam S.**, 2018, The Acoustic Impedance and other Properties of (1–3) Piezoceramics Polymer Composite, *Applied Mechanics and Materials*, 879, 51–56.
7. Intawin P., **Eitssayeam S.**, Rujijanagul G., Tunkasiri T. and Pengpat K., 2018, Crystallization Kinetics and Heat Treatment Temperature on Microstructure of Na_2O – CaO – P_2O_5 – TiO_2 Glass System, *Key Engineering Materials*, 766, 151–156
8. Tawee L., Jaita P., Sanjoom R., Pengpat K., **Eitssayeam S.**, Tunkasiri T., Rujijanagul G. and Mile S. J., 2017, Dielectric properties of $\text{Ba}_{1-x}\text{Sr}_x(\text{Fe}_{0.5}\text{Ta}_{0.5})\text{O}_3$ giant dielectric ceramics, *Ferroelectric*, 511, 52–61
9. Butnoi P., Manotham S., Jaita P., Pengpat K., **Eitssayeam S.**, Tunkasiri T. and Rujijanagul G., 2017, Effects of processing parameter on phase transition and electrical properties of lead–free, BNKT piezoelectric ceramics, *Ferroelectric*, 511, 42–51
10. Lertcumfu N., Jaita P., Pengpat K., **Eitssayeam S.**, Sweatman D. R., Tunkasiri T. and Rujijanagul G., 2017, Electrical properties of sodium potassium niobate/mullite ceramic composites, *Ferroelectric*, 511, 104–113.
11. Intawin P., Leenakul W., Jantaratana P., **Eitssayeam S.**, Rujijanagul G., Pengpat K., inpress 2017, “Synthesis, structural and electrical properties of granular BT–NZF nanocrystals in silicate glass”, *Ceramics International*, 43, pp. S258–S264.

12. Panyata S., **Eitssayeam S.**, Rujijanagul G., Tunkasiri T., Pengpat K., impress 2017, "Non-isothermal crystallization kinetics of bismuth germanate glass-ceramics", *Ceramics International*, **43**, pp. S407–S411.
13. Intatha U., Parjansri P., **Eitssayeam S.**, impress 2017, "Electrical properties of $\text{Ba}_{0.9}\text{Ca}_{0.1}\text{Zr}_{0.1}\text{Ti}_{0.9}\text{O}_3$ ceramics induced by SFN heterogeneous seed", *Ceramics International*, **43**, pp. S110–S114.
14. Sanpa S., Popova M., Tunkasiri T., **Eitssayeam S.**, Bankova V., Chantawannakul P., 2017, "Chemical profiles and antimicrobial activities of Thai propolis collected from *Apis mellifera*", *Chiang Mai Journal of Science*, Vol. 44(2), pp. 438–448.
15. Hiransit W., Parjansri P., U. Intatha and **S. Eitssayeam.**, 2017, "Influence of CaZrO_3 nanocrystal on Phase structure, Microstructure and Electrical Properties of BCZT Ceramics prepared by CaZrO_3 Seed-Induced Method", *Nanoscience and Nanotechnology Letters*, Vol. 991, pp. 35–39
16. Tunkasiri T., Rujijanagul G., Intatha U., Pengpat K., Sutjarittangtham K., and **Eitssayeam S.**, 2016, "Model for the dielectric constant for 0–3 piezoelectric –polymer Composites", *Ferroelectrics*, Vol. 502, pp. 101–106.
17. Manotham S., Butnoi P., Jaita P., Pinitsoontorn S. , Sweatman D, **Eitssayeam S.**, Pengpat K., and Rujijanagul G., 2016, "Dielectric and Magnetic Properties of $\text{Ba}(\text{Fe}_{1/2}\text{Ta}_{1/2})\text{O}_3$ – BiFeO_3 Ceramics", *Journal of Electronic Materials*, Vol. 45(11), pp. 5948–5955.
18. Parjansri P., Intatha U., Guo R., Bhalla A.S., **Eitssayeam S.**, 2016, "Effect of Sb_2O_3 on the electrical properties of $\text{Ba}_{0.9}\text{Ca}_{0.1}\text{Zr}_{0.1}\text{Ti}_{0.9}\text{O}_3$ ceramics fabricated using nanocrystals seed", *Appl. Phys. A*, pp. 122:840.
19. Parjansri P., Kamnong M., Intatha U., Tunkasiri T. and **Eitssayeam S.**, 2016, "Modify Electrical Properties of $\text{Ba}_{0.85}\text{Ca}_{0.15}\text{Zr}_{0.1}\text{Ti}_{0.9}\text{O}_3$ Ceramics by nanocrystals-induced method", *J Nanosci. Nanotechnol*, Vol. 6(12), pp. 12956–12961.
20. Suksri C., Parjansri P., Intatha U. and **Eitssayeam S.**, 2016, "Effect of NaNbO_3 crystals on the electrical properties of $\text{Na}_{0.47}\text{K}_{0.47}\text{Li}_{0.06}\text{NbO}_3$ ceramics synthesis by seed induced method", *J Nanosci. Nanotechnol*, Vol. 6(12), pp. 117–122.
21. Kamnong M., Hiransit W., Suksri C., Parjansri P., Intatha U. and **S. Eitssayeam**, 2016, "Preparation and Characterization of $(\text{Ba}_{0.85}\text{Ca}_{0.15})(\text{Zr}_{0.1}\text{Ti}_{0.9})\text{O}_3$ Ceramics by BaTiO_3 Seed-Induced Method", *J Nanosci. Nanotechnol*, Vol. 16(12), pp. 111–116.
22. Butnoi P., Pisitpipathsin N., Pengpat P., **Eitssayeam S.**, Bintachitt P., Pengpat K., 2016, "Influence of BCZT Dopant on Dielectric Properties of PZT Ceramics, *Ferroelectrics*", Vol. 487(1), pp. 101–108.
23. Manotham S., **Eitssayeam S.**, Pengpat K., Tunkasiri T., Sweatman D., Rujijanagul G., 2016, "Preparation and Properties of $0.9\text{Ba}(\text{Fe}_{0.5}\text{Ta}_{0.5})\text{O}_3$ – 0.1BiFeO_3 Ceramics, *Ferroelectrics*", Vol. 487(1) pp. 149–155.
24. Lertcumfu N., **Eitssayeam S.**, Pengpat K., Tunkasiri T., Sweatman D.R., Jaita P., Rujijanagul G., 2016, "Influence of curing on calcined kaolin-based geopolymer, *Key Engineering Materials*", Vol. 690, pp. 200–205.
25. Parjansri P., Kamnong M., Intatha U., **Eitssayeam S.**, Tunkasiri T., 2016, "The electrical properties of BCZT lead-free ceramics induced by BaZrO_3 seeds", *Key Engineering Materials*, Vol. 690, pp. 114–119.

26. Inthong S., Dongnai W., Intatha U., **Eitssayeam S.**, 2016, "Effects of sintering temperature on physical and mechanical properties of HA/YSZ nanocomposites", *Key Engineering Materials*, Vol. 675–676, pp. 105–108.
27. Intatha U., Sujarittangtham K., **Eitssayeam S.**, 2016, "Effect of SrTiO_3 nano-crystals on the dielectric properties of $\text{Na}_{0.47}\text{K}_{0.47}\text{Li}_{0.06}\text{NbO}_3$ ceramics by seed-induced method", *Key Engineering Materials*, Vol. 690, pp. 162–166.
28. Hirunsit W., Prajansri P., Intatha U., **Eitssayeam S.**, Tunkasiri T., 2016, "Phase structure, microstructure and electrical properties of BCZT ceramics prepared by seed-induced method", *Key Engineering Materials*, Vol. 690, pp. 45–50.
29. Kamnong M., Prajansri P., Intatha U., **Eitssayeam S.**, Tunkasiri T., 2016, "Effect of particle sizes of BaTiO_3 (BT) seed on microstructure and electrical properties of $(\text{Ba}_{0.85}\text{Ca}_{0.15})(\text{Zr}_{0.1}\text{Ti}_{0.9})\text{O}_3$ ", *Key Engineering Materials*, Vol. 690, pp. 51–56.
30. Thonglem S., Suksri C., Pengpat K., Rujijanagul G., **Eitssayeam S.**, 2016, "Intatha U., Tunkasiri T., Tuning the band gap of ZnO thin films by Mg doping", *Key Engineering Materials*, Vol. 690, pp. 131–136.
31. Tontrakoon J., Rujijanagul G., Pengpat K., **Eitssayeam S.**, Intatha U., Sanjoom R., Tunkasiri T., 2016, "The fabrication and dielectric constant of (1–3) piezoceramic polymer composites", *Key Engineering Materials*, Vol. 690, pp. 39–44.
32. Suksri C., Prajansri P., Thonglem S., Intatha U., **Eitssayeam S.**, Tunkasiri T., 2016, "Effects of NaNbO_3 crystals on electrical properties of $\text{K}_{0.5}\text{Na}_{0.5}\text{NbO}_3$ ceramics", *Key Engineering Materials*, Vol. 690, pp. 126–130.
33. Sanjoom K., Phatungthane T., Sweatman D., **Eitssayeam S.**, Randorn C., Rujijanagul G., 2016, "Effects of electrode on dielectric properties of barium iron niobate ceramics doped with gallium oxide", *Key Engineering Materials*, Vol. 675–676, pp. 548–551.
34. K. Sutjarittangtham, Intatha U., and **Eitssayeam S.**, 2016, "Influence of Seed Nano-Crystals on Electrical Properties and Phase Transition Behaviors of $\text{Ba}_{0.85}\text{Sr}_{0.15}\text{Ti}_{0.90}\text{Zr}_{0.10}\text{O}_3$ Ceramics Prepared by Seed-Induced Method", *Electron. Mater. Lett.*, Vol. 11(3), pp. 374–382.
35. Sutjarittangtham K., Intatha U., **Eitssayeam S.**, 2015, "Influence of seed nano-crystals on electrical properties and phase transition behaviors of $\text{Ba}_{0.85}\text{Sr}_{0.15}\text{Ti}_{0.90}\text{Zr}_{0.10}\text{O}_3$ ceramics prepared by seed-induced method", *Electronic Materials Letters*, Vol. 11(3), pp. 374–382.
36. Sanpa S., Popova M., Bankova V., Tunkasiri T., **Eitssayeam S.**, Chantawannakul P., 2015, "Antibacterial compounds from propolis of *Tetragonula laeviceps* and *Tetrigona melanoleuca* (Hymenoptera: Apidae) from Thailand", *PLoS ONE*, Vol. 10(5), No. e0126886.
37. Asawahame C., Sutjarittangtham K., **Eitssayeam S.**, Tragoolpua Y., Sirithunyalug B., Sirithunyalug J., 2015, "Formation of orally fast dissolving fibers containing propolis by electrospinning technique", *Chiang Mai Journal of Science*, Vol. 42(2), pp. 469–480.
38. Sutjarittangtham K., Tragoolpua Y., Tunkasiri T., Chantawannakul P., Intatha U., **Eitssayeam S.**, 2015, "The preparation of electrospun fiber mats containing propolis Extract/CL–CMS for wound dressing and cytotoxicity, antimicrobial, anti–herpes simplex virus", *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, Vol. 12(5), pp. 804–808.

39. Thonglem S., Intatha U., **Eitssayeam S.**, 2015, "Effect of magnesium and fluorine dopants on properties of ZnO thin films", *Ceramics International*, Vol. 41(S1), pp. S331–S336.
40. Inthong S., Tunkasiri T., Rujijanagul G., Pengpat K., Kruea-In C., Intatha U., **Eitssayeam S.**, 2015, "Dielectric, mechanical, and microstructural characterization of HA–BST composites", *Ceramics International*, Vol. 41(S1), pp. S481–S486.
41. Lertcumfu N., Pengpat K., **Eitssayeam S.**, Tunkasiri T., Rujijanagul G., 2015, "Electrical properties of BZT/mullite ceramic composites", *Ceramics International*, Vol. 41(S1), pp. S447–S452.
42. Sutjarittangtham K., Tunkasiri T., Chantawannakul P., Intatha U., **Eitssayeam S.**, 2015, "Mechanically improved antibacterial polycaprolactone/propolis electrospun fiber mat by adding bacterial nanocellulose", *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, Vol. 12(5), pp. 798–803.
43. Parjansri P., Intatha U., **Eitssayeam S.**, 2015, "Dielectric, ferroelectric and piezoelectric properties of Nb⁵⁺ doped BCZT ceramics", *Materials Research Bulletin*, Vol. 65, pp. 61–67.
44. Inthong S., **Eitssayeam S.**, 2015, "Effects of the sintering temperature on structural and mechanical properties in Sr–Doped YSZ/HA bioceramics", *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, Vol. 12(5), pp. 820–824.

9. รศ.ดร.อนุชา วัชรภาสกร (Assoc. Prof. Dr. Anucha Watcharapasorn)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Electroceramics Thermoelectric Materials

1. Promsawat M., Ye Z.-G., **Watcharapasorn A.**, 2017, "Enhancement of piezoelectric properties of Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})_{0.65}Ti_{0.35}O₃ ceramics by ZnO modification", *Materials Letters*, 205, pp. 126–129.
2. Prayoonphokkharat P., **Watcharapasorn A.**, 2017, "Transport properties and thermoelectric figure of merit of YBa₂Cu₃O_{7-x}-Bi_{0.5}Na_{0.5}TiO₃ ceramics", *Science of Advanced Materials*, 9, pp. 1872–1875.
3. Jaiban P., Pisitpipathsin N., Buntham S., **Watcharapasorn A.**, 2017, "Dielectric and ferroelectric properties of Ta-doped Ba_{0.7}Ca_{0.3}TiO₃ ceramics", *Ceramics International*, 43, pp. S286–S291.
4. Khamman O., Jainumpone J., **Watcharapasorn A.**, Ananta S., 2016, "Fabrication, phase formation and microstructure of Ni₄Nb₂O₉ ceramics fabricated by using the two-stage sintering technique", *Journal of the Korean Physical Society*, Vol. 69(3), pp. 365–369.
5. Jaita P., **Watcharapasorn A.**, Kumar N., Jiansirisomboon S., Cann D.P., 2016, "Lead-Free (Ba_{0.70}Sr_{0.30})TiO₃-Modified Bi_{0.5}(Na_{0.80}K_{0.20})_{0.5}TiO₃ Ceramics with Large Electric Field-Induced Strains", *Journal of the American Ceramic Society*, Vol. 99(5), pp. 1615–1624.
6. Jaimeewong P., Promsawat M., **Watcharapasorn A.**, Jiansirisomboon S., 2016, "Comparative study of properties of BCZT ceramics prepared from conventional and sol-gel auto combustion powders", *Integrated Ferroelectrics*, Vol. 175(1), pp. 25–32.
7. Wannasut P., Jaita P., **Watcharapasorn A.**, Jiansirisomboon S., 2016, "Electrical properties of ternary system Bi_{0.5}(Na_{0.80}K_{0.20})_{0.5}TiO₃-0.005LiNbO₃-BaTiO₃ lead-free piezoelectric ceramics", *Integrated Ferroelectrics*, Vol. 175(1), pp. 1–8.
8. Jaimeewong P., Promsawat M., Jiansirisomboon S., **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*, Vol. 306, pp. 16–20.

9. Namsar O., **Watcharapasorn A.**, Hoffman M., Glaum J., Jiansirisomboon S., 2016, "Dielectric properties, electric-field-induced polarization and strain behavior of Lead Zirconate Titanate–Strontium bismuth Niobate ceramics", *Journal of Electroceramics*, Vol. 36(42373), pp. 70–75.
10. Buntham S., Jiansirisomboon S., **Watcharapasorn A.**, 2015, "Effects of $\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5}\text{TiO}_3$ dopant on microstructure and thermoelectric properties of Na_xCoO_2 ceramics", *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, Vol. 15(11), pp. 9261–9264.
11. Promsawat M., **Watcharapasorn A.**, Ye Z.–G., Jiansirisomboon S., 2015, "Enhanced dielectric and ferroelectric properties of $\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})_{0.65}\text{Ti}_{0.35}\text{O}_3$ ceramics by ZnO modification", *Journal of the American Ceramic Society*, Vol. 98(3), pp. 848–854.
12. Namsar O., **Watcharapasorn A.**, Hoffman M., Glaum J., Jiansirisomboon S., 2015, "Dielectric, Polarization and Strain Response of Enhanced Complex Ceramics: The Study through $\text{Pb}(\text{Zr}_{0.52}\text{Ti}_{0.48})\text{O}_3$ – $\text{SrBi}_2\text{Ta}_2\text{O}_9$ ", *Ferroelectrics*, Vol. 488(1), pp.79–88.
13. Jaiban P., Namsar O., Jiansirisomboon S., **Watcharapasorn A.**, Yimnirun R., 2015, "Electrical Properties of La–Doped $\text{Ba}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{TiO}_3$ Lead–Free Ceramics", *Ferroelectrics*, Vol. 487(1), pp. 86–93.
14. Wannasut P., Jaita P., **Watcharapasorn A.**, Jiansirisomboon S., 2015, "X-ray Photoelectron Spectroscopy Analysis and Electrical Properties of $\text{Bi}_{0.5}(\text{Na}_{0.80}\text{K}_{0.20})0.5\text{TiO}_3$ – LiNbO_3 Lead–Free Piezoelectrics", *Ferroelectrics*, Vol. 489(1), pp. 118–128.
15. Promsawat M., Sriyod M., Liu Z., Ren W., **Watcharapasorn A.**, Ye Z.–G., Jiansirisomboon S., 2015, "Phase Development and Dielectric, Ferroelectric and Piezoelectric Properties of $\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})_{0.9}\text{Ti}_{0.1}\text{O}_3$ – $\text{Bi}_{0.5}(\text{Na}_{0.74}\text{K}_{0.26})_{0.5}\text{TiO}_3$ Ceramics", *Ferroelectrics*, Vol. 487(1), pp. 1–8.
16. Jaiban P., Suwanwong S., Namsar O., **Watcharapasorn A.**, Meevasana W., 2015, "Simultaneous tuning of the dielectric property and photo-induced conductivity in ferroelectric $\text{Ba}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{TiO}_3$ via Ia doping", *Materials Letters*, Vol. 147, pp. 29–33.
17. Namsar O., Pojprapai S., **Watcharapasorn A.**, Jiansirisomboon S., 2015, "Polarization fatigue in ferroelectric $\text{Pb}(\text{Zr}_{0.52}\text{Ti}_{0.48})\text{O}_3$ – $\text{SrBi}_2\text{Nb}_2\text{O}_9$ ceramics", *Electronic Materials Letters*, Vol. 11(5), pp. 881–889.
18. Jaita P., **Watcharapasorn A.**, Kumar N., Cann D.P., Jiansirisomboon S., 2015, " Large Electric Field-Induced Strain and Piezoelectric Responses of Lead–Free $\text{Bi}_{0.5}(\text{Na}_{0.80}\text{K}_{0.20})0.5\text{TiO}_3$ – $\text{Ba}(\text{Ti}_{0.90}\text{Sn}_{0.10})\text{O}_3$ Ceramics near Morphotropic Phase Boundary", *Electronic Materials Letters*, Vol. 11, No. 5 (2015), pp. 828–835.
19. Jaiban P., Suwanwong S., Namsar O., **Watcharapasorn A.**, Meevasana W., 2015, "Simultaneous tuning of the dielectric property and photo-induced conductivity in ferroelectric $\text{Ba}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{TiO}_3$ via Ia doping", *Materials Letters*, Vol. 147, pp. 29–33.
20. Promsawat M., **Watcharapasorn A.**, Ye Z.–G., Jiansirisomboon S., 2015, "Enhanced dielectric and ferroelectric properties of $\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})_{0.65}\text{Ti}_{0.35}\text{O}_3$ ceramics by ZnO modification", *Journal of the American Ceramic Society*, Vol. 98(3), pp. 848–854.

10. รศ.ดร.อาณนท ชัยพานิช (Assoc. Prof. Dr. Arnon Chaipanich)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ: Electroceramics Cement & Concrete Materials

1. Rianyoi R., Potong R., Ngamjarurojana A., **Chaipanich A.**, 2018, "Dielectric and piezoelectric properties of 2–2 connectivity lead-free piezoelectric ceramic $\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5}\text{TiO}_3$ /Portland cement composites", *Ceramics International* Volume 44, pp. S220–S223.
2. Jaitanong N., Narksitipan S., Ngamjarurojana A., **Chaipanich A.**, 2018, "Influence of graphene nanoplatelets on morphological and electrical properties of silica fume blended cement – Piezoelectric ceramic composite", *Ceramics International* Volume 44, pp. S137–S140.
3. Narattha C., Wongkeo W., Thongsanitgarn P., **Chaipanich A.**, 2018, "Compressive strength and thermal conductivity of water and air cured Portland cement–fly Ash–Silica fume mortars", *Environmental Engineering and Management Journal* 17(9), pp. 2023–2030.
4. Wiranwetchayan O., Ruankham P., Promnopas W., Choopun S., Singjai P., **Chaipanich A.**, Thongtem S., 2018, "Effect of nanoporous In_2O_3 film fabricated on TiO_2 – In_2O_3 photoanode for photovoltaic performance via a sparking method", *Journal of Solid State Electrochemistry* 22(8), pp. 2531–2543.
5. Jaitanong N., Narksitipan S., **Chaipanich A.**, 2018, "Ferroelectric and dielectric properties of cement pozzolan–PSrZT ceramic composites with PVDF polymer as a third phase", *Integrated Ferroelectrics* 187(1), pp. 203–209.
6. Rianyoi R., Potong R., Ngamjarurojana A., **Chaipanich A.**, 2018, "Poling effects and piezoelectric properties of PVDF–modified 0–3 connectivity cement–based/lead-free $0.94(\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5})\text{TiO}_3$ – 0.06BaTiO_3 piezoelectric ceramic composites", *Journal of Materials Science* 53(1), pp. 345–355.
7. Aodkeng S., Rianyoi R., Ngamjarurojana A., **Chaipanich A.**, 2018, "Effect of Graphite on Poling Time and Electrical Properties of Barium Zirconate Titanate–Portland Cement Composites", *Ferroelectrics*, 526(1), pp. 161–167.
8. Chomyen P., Potong R., Rianyoi R., Ngamjarurojana A., Chindaprasirt P., **Chaipanich A.**, 2018, "Microstructure, dielectric and piezoelectric properties of 0–3 lead free barium zirconate titanate ceramic–Portland fly ash cement composites", *Ceramics International* 44(1), pp. 76–82.
9. Narattha, C., **Chaipanich, A.**, 2018, Phase characterizations, physical properties and strength of environment–friendly cold–bonded fly ash lightweight aggregates, *Journal of Cleaner Production*, 171, pp. 1094–1100.
10. Wiranwetchayan O., Promnopas S., Thongtem T., **Chaipanich A.**, Thongtem S., 2017, "Effect of alcohol solvents on TiO_2 films prepared by sol–gel method", *Surface and Coatings Technology* 326, pp. 310–315.
11. Jaitanong N., Narksitipan S., **Chaipanich A.**, 2017, "Fabrication and electrical properties of PC–PNZT–PVDF–GO composites", *Integrated Ferroelectrics* 183(1), pp. 176–181.
12. **Chaipanich A.**, Rianyoi R., Nochaiya T., 2017, "The effect of carbon nanotubes and silica fume on compressive strength and flexural strength of cement mortar", *Materials Today: Proceedings* 4(5), pp. 6065–6071.
13. Potong, R., Rianyoi, R., Ngamjarurojana, A., **Chaipanich, A.**, 2017, "Microstructure and performance of 1–3 connectivity environmental friendly lead-free BNBK–Portland cement composites", *Materials Research Bulletin*, 90, pp. 59–65.

14. Wianglor, K., Sinthupinyo, S., Piyaworapaiboon, M., **Chaipanich, A.**, 2017, "Effect of alkali-activated metakaolin cement on compressive strength of mortars. Applied Clay Science", 141, pp. 272–279.
15. Potong, R., Rianyoi, R., Ngamjarurojana, A., **Chaipanich, A.**, 2017, "Influence of carbon nanotubes on the performance of bismuth sodium titanate–bismuth potassium titanate–barium titanate ceramic/cement", Ceramics International, 43, pp. S75–S78.
16. Torkittikul, P., Nochaiya, T., Wongkeo, W., **Chaipanich, A.**, 2017, "Utilization of coal bottom ash to improve thermal insulation of construction material", Journal of Material Cycles and Waste Management, 19 (1), pp. 305–317.
17. Jaitanong, N., Zeng, H., Li, G., Yin, Q., **Chaipanich, A.**, 2017, "Effect of nickel doping on dielectric, piezoelectric properties and domain configurations of PZT based ceramics. Materials Science Forum", 883, pp. 27–31.
18. Potong, R., Rianyoi, R., Ngamjarurojana, A., Yimnirun, R., Guo, R., Bhalla, A.S., **Chaipanich A.**, 2017, "Thermal expansion behaviors of 0–3 connectivity lead-free barium zirconate titanate–Portland cement composites", Ceramics International, 43, pp. S129–S135.
19. Rianyoi, R., Potong, R., Ngamjarurojana, A., **Chaipanich, A.**, 2016, "Acoustic impedance and electromechanical coupling coefficient of 2–2 parallel connectivity barium titanate piezoelectric ceramic–Portland cement composites", Integrated Ferroelectrics, Vol. 176 (1), pp. 85–94.
20. Rianyoi, R., Potong, R., Ngamjarurojana, A., **Chaipanich, A.**, 2016, "Microstructure and electrical properties of 0–3 connectivity barium titanate–Portland cement composite with 40% barium titanate content", Ferroelectrics, Letters Section, Vol. 43 (1–3), pp. 59–64.
21. Yoosathaporn, S., Tiangburanatham, P., Bovonsombut, S., **Chaipanich, A.**, Pathom-aree, W., 2016, "A cost effective cultivation medium for biocalcification of Bacillus pasteurii KCTC 3558 and its effect on cement cubes properties", Microbiological Research, 186–187, pp. 132–138.
22. **Chaipanich, A.**, Zeng, H.R., Li, G.R., Yin, Q.R., Yimnirun, R., Jaitanong, N., 2016, "Piezoelectric Force Microscope Investigation and Ferroelectric Hysteresis Behavior of High Volume Piezoelectric Ceramic in 0–3 Lead Zirconate Titanate–Cement Composites", Ferroelectrics, Vol. 492 (1), pp. 54–58.
23. Narattha C., Thongsanitgarn P., **Chaipanich A.**, 2015, "Thermogravimetry analysis, compressive strength and thermal conductivity tests of non-autoclaved aerated Portland cement–fly ash–silica fume concrete", Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, Vol. 122(1), pp. 11–20.
24. Nochaiya T., Sekine Y., Choopun S., **Chaipanich A.**, 2015, "Microstructure, characterizations, functionality and compressive strength of cement-based materials using zinc oxide nanoparticles as an additive", Journal of Alloys and Compounds, Vol. 630, pp. 1–10.

11. ผศ.ดร. อธิพงศ์ งามจรรูโรจน์ (Asst.Prof.Dr. Atipong Ngamjarurojana)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Electroceramics

1. Panyarat, K., **Ngamjarurojana, A.**, Rujiwatra, A., 2018, "NO₂ –BDC as sensitizer and photoluminescence properties of [(La)(NO₂ –BDC)_{1.5} (H₂O)₄] and [(La_x Ln_y)(NO₂ –BDC)_{1.5} (H₂ O)₄] (Ln = Eu, Tb)", Journal of Physics: Conference Series 1144(1), 012145.
2. Jirungnimitsakul, S., Limpichaipanit, A., **Ngamjarurojana, A.** 2018, "The generated electrical signal of piezoelectric sensor by a single pulse", Journal of Physics: Conference Series 1144(1), 012139.

3. Manjit, Y., Limpichaipanit, A., **Ngamjarurojana, A.** 2018, "Strain Distribution in Circular Disk of PMMA by Using Reflection Polariscopes", *Journal of Physics: Conference Series* 1144(1), 012142.
4. Apiwong-Ngam, N., Yarin, S., **Ngamjarurojana, A.**, Choopun, S., 2018, "Construction of Blood Pressure Monitor Using Photoplethysmography Calibrating with Upper-arm Blood Pressure Monitor", *Journal of Physics: Conference Series* 1144(1), 012152.
5. Funsueb, N., Limpichaipanit, A., **Ngamjarurojana, A.**, 2018, "Electrical properties and microstructure of phase combination in BaTiO₃ -based Ceramics", *Journal of Physics: Conference Series* 1144(1), 012133.
6. Rianyoi, R., Potong, R., **Ngamjarurojana, A.**, Chaipanich, A., 2018, "Dielectric and piezoelectric properties of 2-2 connectivity lead-free piezoelectric ceramic Bi_{0.5} Na_{0.5} TiO₃ /Portland cement composites", *Ceramics International* 44, pp. S220-S223.
7. Jaitanong, N., Narksitipan, S., **Ngamjarurojana, A.**, Chaipanich, A., 2018, "Influence of graphene nanoplatelets on morphological and electrical properties of silica fume blended cement – Piezoelectric ceramic composite", *Ceramics International* 44, pp. S137-S140.
8. Dutchaneephet, J., Limpichaipanit, A., **Ngamjarurojana, A.**, 2018, "Spectroscopic property and color of bismuth silicate glasses with addition of 3d transition metals", *Materials Letters* 229, pp. 174-177.
9. Limpichaipanit, A., Somwan, S., **Ngamjarurojana, A.**, 2018, "Dielectric properties of PFN-PZT composites: From relaxor to normal ferroelectric behavior", *Ceramics International* 44(12), pp. 14797-14802.
10. Somwan, S., Funsueb, N., Limpichaipanit, A., **Ngamjarurojana, A.**, 2018, "Temperature and induced electric field dependence on the phase transition of 9/70/30, 9/65/35 and 9/60/40 PLZT ceramics", *Phase Transitions* 91(5), pp. 461-468
11. Funsueb, N., **Ngamjarurojana, A.**, Tunkasiri, T., Limpichaipanit, A., 2018, "Effect of composition and grain size on dielectric, ferroelectric and induced strain behavior of PLZT/ZrO₂ composites", *Ceramics International* 44(6), pp. 6343-6353.
12. Aodkeng, S., Rianyoi, R., **Ngamjarurojana, A.**, Chaipanich, A., 2018, "Effect of graphite on poling time and electrical properties of barium zirconate titanate-Portland cement composites", *Ferroelectrics* 526(1), pp. 161-167.
13. Chuasaard, T., **Ngamjarurojana, A.**, Surinwong, S., Bureekaew, S., Rujiwatra, A., 2018, "Lanthanide Coordination Polymers of Mixed Phthalate/Adipate for Ratiometric Temperature Sensing in the Upper-Intermediate Temperature Range", *Inorganic Chemistry* 57(5), pp. 2620-2630.
14. Panyarat, K., Thammakan, S., **Ngamjarurojana, A.**, Rujiwatra, A., 2018, "Ratiometric luminescence behavior of lanthanide-mixed benzenedicarboxylates frameworks", *Materials Letters* 213, pp. 166-169.
15. Rianyoi, R., Potong, R., **Ngamjarurojana, A.**, Chaipanich, A., 2018, "Poling effects and piezoelectric properties of PVDF-modified 0-3 connectivity cement-based/lead-free 0.94(Bi_{0.5}Na_{0.5})TiO₃ – 0.06BaTiO₃ piezoelectric ceramic composites", *Journal of Materials Science* 53(1), pp. 345-355.

16. Manjit, Y., Limpichaipanit, A., **Ngamjarurojana, A.**, 2018, "Isochromatic photoelasticity fringe patterns of PMMA in various shapes and stress applications", *Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering* 10714, 107140D.
17. Chomyen, P., Potong, R., Rianyoi, R., **Ngamjarurojana, A.**, Chindaprasirt, P., Chaipanich, A., 2018, "Microstructure, dielectric and piezoelectric properties of 0–3 lead free barium zirconate titanate ceramic–Portland fly ash cement composites", *Ceramics International*, 44(1), pp. 76–82.
18. Potong, R., Rianyoi, R., **Ngamjarurojana, A.**, Chaipanich, A., 2017, "Influence of carbon nanotubes on the performance of bismuth sodium titanate–bismuth potassium titanate–barium titanate ceramic/cement composites", *Ceramics International* 43, pp. S75–S78.
19. Potong, R., Rianyoi, R., **Ngamjarurojana, A.**, Bhalla, A.S., Chaipanich, A., 2017, "Thermal expansion behaviors of 0–3 connectivity lead-free barium zirconate titanate–Portland cement composites", *Ceramics International* 43, pp. S129–S135.
20. Potong, R., Rianyoi, R., **Ngamjarurojana, A.**, Chaipanich, A., 2017, "Microstructure and performance of 1–3 connectivity environmental friendly lead-free BNBK–Portland cement composites", *Materials Research Bulletin* 90, pp. 59–65.
21. Limpichaipanit, A., **Ngamjarurojana, A.**, 2017, "Effect of Li and Bi co-doping and sintering temperature on dielectric properties of PLZT 9/65/35 ceramics", *Ceramics International* 43(5), pp. 4450–4455.
22. Suponok, K., Jutimoosik, J., Bootchanont, A., **Ngamjarurojana, A.**, Rujirawat, S., Yimnirun, R., 2017, "Phase formation investigation in PZT materials by Synchrotron X-ray absorption spectroscopy techniques", *Integrated Ferroelectrics* 177(1), pp. 69–73.
23. Thana, Y., **Ngamjarurojana, A.**, Boonyawan, D., 2016, "Analysis of cold atmospheric-pressure bio-medicine plasmas by using UV absorption spectroscopy", *Surface and Coatings Technology* 306, pp. 106–112.
24. Rianyoi, R., Potong, R., **Ngamjarurojana, A.**, Chaipanich, A., 2016, "Acoustic impedance and electromechanical coupling coefficient of 2–2 parallel connectivity barium titanate piezoelectric ceramic–Portland cement composites", *Integrated Ferroelectrics* 176(1), pp. 85–94.
25. Prasatkhetragarn, A., **Ngamjarurojana, A.**, Yimnirun, R., 2016, "Relaxor-like behavior and ferroelectric evolution in $(1-x)[0.5\text{BZT}-0.5\text{PT}]-x\text{BKT}$ ternary system", *Integrated Ferroelectrics* 175(1), pp. 81–86.
26. Sareein, T., Albutt, N., Unruan, M., **Ngamjarurojana, A.**, Yimnirun, R., 2016, "Effect of hybrid doping on dielectric behavior of barium titanate ceramics", *Integrated Ferroelectrics* 175(1), pp. 96–101.
27. Somwan, S., Funsueb, N., Limpichaipanit, A., **Ngamjarurojana, A.**, 2016, "Influence of low external magnetic field on electric field induced strain behavior of 9/70/30, 9/65/35 and 9/60/40 PLZT ceramics", *Ceramics International* 42(11), pp. 13223–13231.
28. Somwan, S., **Ngamjarurojana, A.**, Limpichaipanit, A., 2016, "Dielectric, ferroelectric and induced strain behavior of PLZT 9/65/35 ceramics modified by Bi_2O_3 and CuO co-doping", *Ceramics International* 42(9), pp. 10690–10696.

29. Somwan, S., **Ngamjarurojana, A.**, 2016, "Temperature dependence on induced-strain behaviour of PMN-PT ceramics", *Ferroelectrics, Letters Section* 43(1-3), pp. 12-18.
30. Rianyoi, R., Potong, R., **Ngamjarurojana, A.**, Chaipanich, A., 2016, "Microstructure and electrical properties of 0-3 connectivity barium titanate-Portland cement composite with 40% barium titanate content", *Ferroelectrics, Letters Section* 43(1-3), pp. 59-64.
31. Funsueb, N., **Ngamjarurojana, A.**, Limpichaipanit, A., 2016, "Effect of sintering condition on electrical properties of PLZT ceramics", *Key Engineering Materials* 675-676, pp. 522-526.
32. Somwan, S., Funsueb, N., Limpichaipanit, A., **Ngamjarurojana, A.**, 2016, "Temperature dependence of electric field induced strain in PLZT 9/65/35 ceramics", *Key Engineering Materials* 675-676, pp. 643-646.
33. Manjit, Y., Sukprasong, S., Limpichaipanit, A., **Ngamjarurojana, A.**, 2016, "Study of stress distribution in homogeneous plastic by photoelastic analysis system", *Key Engineering Materials* 675-676, pp. 708-711.
34. Chumprasert, L., Funsueb, N., Limpichaipanit, A., **Ngamjarurojana, A.**, 2016, "Structure properties relationship of $\text{Pb}_{0.92}\text{La}_{0.08}(\text{Zr}_{0.4}\text{Ti}_{0.6})_{0.98}\text{O}_3$ ceramics", *Key Engineering Materials* 675-676, pp. 627-630.
35. Sukprasong, S., Manjit, Y., Limpichaipanit, A., **Ngamjarurojana, A.**, 2016, "Inner filter effect on fluorescence dyes spectra in methanol solution", *Key Engineering Materials* 675-676, pp. 704-707.
36. Potong, R., Rianyoi, R., **Ngamjarurojana, A.**, Chaipanich, A., 2015, "Acoustic and dielectric properties of 0-3 bismuth sodium titanate-bismuth potassium titanate-barium titanate/cement composites", *Ferroelectrics, Letters Section* 43(4-6), pp. 77-81.
37. Somwan, S., Limpichaipanit, A., **Ngamjarurojana, A.**, 2015, "Effect of temperature on loss mechanism of 0.7PMN-0.3PZT ceramics", *Sensors and Actuators, A: Physical* 236, pp. 19-24.
38. Limpichaipanit, A., **Ngamjarurojana, A.**, 2015, Effect of PbO/CuO Addition to Microstructure and Electrical Properties of PLZT 9/65/35, *Ferroelectrics* 486(1), pp. 57-65.
39. Somwan, S., **Ngamjarurojana, A.**, 2015, "Study of aging behavior of 9/70/30 and 9/65/35 PLZT by optical interferometric technique", *Ceramics International* 41(6), pp. 7536-7542.
40. Sukprasong, S., Manjit, Y., Limpichaipanit, A., **Ngamjarurojana, A.**, 2015, "Dimer formation effect on the red-shift in fluorescent spectra of dye solutions", *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering* 9659, 96590G.
41. Manjit, Y., Sukprasong, S., Limpichaipanit, A., **Ngamjarurojana, A.**, 2015, "Study of stress distribution on a circular disk by photostress analysis", *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering* 9659, 96590N.

12. **รศ.ดร. ยงยุทธ เหล่าศิริถาวร (Assoc. Prof. Dr. Yongyut Laosiritaworn)**

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Materials Modeling

1. Supatutkul C., Jaroenjittichai A.P., **Laosiritaworn Y.**, 2017, "Comparative investigation of ferromagnetic hysteresis properties of Ising and heisenberg thin-films: The mean-field analysis", *Chiang Mai Journal of Science*, 44, pp. 255-266.

2. Kanchiang K., Pramchu S., Jareonjittichai A.P., **Laosiritaworn Y.**, 2017, “Revisited stress–dependent curie–temperature in BCC iron: LSDA+U cleansing of magnon ambiguities”, *Chiang Mai University Journal of Natural Sciences*, 16, pp. 207–214.
3. Pramchu S., Jareonjittichai A.P., **Laosiritaworn Y.**, 2017, “Phonon and phonon–related properties of MgSiN_2 and MgGeN_2 ceramics: First principles studies”, *Ceramics International*, 43, pp. S444–S448.
4. Supatutkul C., Pramchu S., Jareonjittichai A.P., **Laosiritaworn Y.**, 2017, “First principle study of the conductive type stability in Sn, Li and Li–Ni doped ZnO nanosheet”, *Ceramics International*, 43, pp. S525–S528.
5. Pramchu S., Jareonjittichai A.P., **Laosiritaworn Y.**, 2017, “First principles study of electronic band structure and structural stability of Al_2C monolayer and nanotubes”, *Journal of Physics: Conference Series*, 901, No. 12171.
6. Laosiritaworn Y., **Laosiritaworn Y.**, Laosiritaworn W.S., 2017, “Modelling Infectious Disease Spreading Dynamic via Magnetic Spin Distribution: The Stochastic Monte Carlo and Neural Network Analysis”, *Journal of Physics: Conference Series*, 901, No. 12169.
7. Kaewmeechai C., **Laosiritaworn Y.**, Jareonjittichai A.P., 2017, “First–principles calculations of zone center phonons and related thermal properties of MgSiN_2 ”, *Journal of Physics: Conference Series*, 901, No. 12031.
8. Supatutkul C., Pramchu S., Jareonjittichai A.P., **Laosiritaworn Y.**, 2017, “Electronic properties of two–dimensional zinc oxide in hexagonal, (4,4)–tetragonal, and (4,8)–tetragonal structures by using Hybrid Functional calculation”, *Journal of Physics: Conference Series*, 901, No. 12172.
9. Jareonjittichai A.P., **Laosiritaworn Y.**, 2017, “Effect of external economic–field cycle and market temperature on stock–price hysteresis: Monte Carlo simulation on the Ising spin model”, *Journal of Physics: Conference Series*, 901, No. 12170.
10. Pakawanit P., Yimnirun R., **Laosiritaworn Y.**, Kanchiang K., 2017, “Effect of gold nanoparticles on lead zinc niobate–barium titanate structure by X–ray absorption spectroscopy”, *Ferroelectrics*, 520, pp. 196–201.
11. **Laosiritaworn, Y.**, Supatutkul, C., Pramchu, S., 2016, “Computational econophysics simulation of stock price variation influenced by sinusoidal–like economic cycle” *Lecture Notes in Engineering and Computer Science*, 2225, pp. 165–169.

12. Pramchu S., Punya A., **Laosiritaworn Y.**, 2016, "Suppressing FePt order–disorder structural phase transition temperature by Ag doping: First principles investigation for enhancing magnetic recording density", *Integrated Ferroelectrics*, 175(1), pp. 255–261.
13. Supatutkul C., **Laosiritaworn Y.**, 2016, "The energy conversion efficiency comparison between ordered and disordered structures in two dimensional semiconductor solar cell: The kinetic Monte Carlo simulation", *Integrated Ferroelectrics*, 175(1), pp. 236–246.
14. Pramchu S., **Laosiritaworn Y.**, Punya Jaroenjittichai A., 2016, "First–principles investigation of a novel organic–inorganic strontium halide perovskites and $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Pb}_{1-x}\text{Sr}_x\text{I}_3$ solid solution", *Integrated Ferroelectrics*, 175(1), pp. 193–201.
15. Kanchiang K., Amonpattaratkit P., Ananta S., **Laosiritaworn Y.**, 2016, "Phase formation behavior of perovskite ferroelectric lead zirconate titanate – lead zinc niobate powders by X–ray absorption spectroscopy", *Integrated Ferroelectrics*, 175(1), pp. 73–80.
16. Supatutkul C., **Laosiritaworn Y.**, 2016, "Determining effective electromechanical coupling coefficient of ring–shaped piezoelectric transformer using coupled artificial neural networks", *Integrated Ferroelectrics*, 175(1), pp. 59–72.
17. Monnor T., Kanchiang K., Yimnirun R., **Laosiritaworn Y.**, 2016, "Modeling and characterization of hysteresis loops with Preisach hysteron weight modification", *Integrated Ferroelectrics*, 175(1), pp. 33–43.
18. Pramchu S., Jaroenjittichai A.P., **Laosiritaworn Y.**, 2016, "Surface Doping of Sn in Orthorhombic $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$ for Potential Perovskite Solar Cells: First Principles Study", *Surface and Coatings Technology*, 306, pp. 285–289.
19. Pramchu S., **Laosiritaworn Y.**, Jaroenjittichai A.P., 2016, "Electronic properties of surface/bulk iodine defects of CsSnBr_3 perovskite", *Surface and Coatings Technology*, 306, pp. 159–163.
20. Supatutkul C., Pramchu S., Jaroenjittichai A.P., **Laosiritaworn Y.**, 2016, "Density functional theory investigation of surface defects in Sn–doped ZnO ", *Surface and Coatings Technology*, 298, pp. 53–57.
21. **Laosiritaworn Y.**, Laosiritaworn W., 2015, "Monte carlo investigation of spatially adaptable magnetic behavior in stretchable uniaxial ferromagnetic monolayer film", *Journal of Magnetism*, 20(1), pp. 11–20.

22. **Laosiritaworn, Y.**, Laosiritaworn, W., 2015, "Optimizing Interface Area of Percolated Domains in Two Dimensional Binary Compound: Artificial Neural Network Modeling on Monte Carlo Experiments Advances in Intelligent Systems and Computing, 1089, pp. 193–198.
23. **Laosiritaworn, Y.**, Supatutkul, C., Kanchiang, K., 2015, "Dynamic hysteresis modelling of ferromagnetic heisenberg films using mean-field and Fourier analysis" Applied Engineering Sciences – Proceedings of the AASRI International Conference on Applied Engineering Science, ICAES 2014, pp. 121–127.
24. Laosiritaworn W., Yimnirun R., **Laosiritaworn Y.**, 2015, "The knowledge-based modeling of ferroelectric hysteresis area: An application to forming (1-x)PZT-(x)PZN hysteresis database", Integrated Ferroelectrics, 166(1), pp. 65–73.
25. Supatutkul C., **Laosiritaworn Y.**, 2015, "Tuning of ring-shaped piezoelectric-transformer efficacies by structural and electrode design: Finite element diagnosis", Integrated Ferroelectrics, 166(1), pp. 48–64.

13. ผศ.ดร.รัตติยากร เรียนยอย (Asst.Dr. Rattiyakorn Rianyoi)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Electroceramics cement & concrete materials

1. **Rianyoi, R.**, Potong R., Ngamjarurojana, A., Chaipanich, A., 2018, Dielectric and piezoelectric properties of 2–2 connectivity lead-free piezoelectric ceramic $\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5}\text{TiO}_3$ /Portland cement composites, Ceramics International, Vol. 44(2), pp. S220–S223.
2. Aodkeng, S., **Rianyoi, R.**, Ngamjarurojana, A., Chaipanich, A., 2018, Effect of graphite on poling time and electrical properties of barium zirconate titanate–Portland cement composites, Ferroelectrics, Vol. 526(1), pp. 161–167.
3. **Rianyoi, R.**, Potong, R., Ngamjarurojana, A., Chaipanich, A., 2018, "Poling effects and piezoelectric properties of PVDF–modified 0–3 connectivity cement-based/lead-free $0.94(\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5})\text{TiO}_3$ – 0.06BaTiO_3 piezoelectric ceramic composites", Journal of Materials Science, Vol. 53(1), pp. 345–355.
4. Chomyen, P., Potong, R., **Rianyoi, R.**, Ngamjarurojana, A., Chindaprasirt, P., Chaipanich, A., 2018, "Microstructure, dielectric and piezoelectric properties of 0–3 lead free barium zirconate titanate ceramic–Portland fly ash cement composites", Ceramics International, Vol. 44(1), pp. 76–82.
5. Potong, R., **Rianyoi, R.**, Ngamjarurojana, A., Chaipanich, A., 2017; "Influence of carbon nanotubes on the performance of bismuth sodium titanate–bismuth potassium titanate–barium titanate ceramic/cement composites", Ceramics International, Vol. 43, pp. S75–S78.
6. Potong, R., **Rianyoi, R.**, Ngamjarurojana, A., Yimnirun, R., Guo, R., Bhalla, A.S., Chaipanich, A., 2017, "Thermal expansion behaviors of 0–3 connectivity lead-free barium zirconate titanate–Portland cement composites", Ceramics International, Vol. 43, pp. S129–S135.
7. Potong, R., **Rianyoi, R.**, Ngamjarurojana, A., Chaipanich, A., 2017, "Microstructure and performance of 1–3 connectivity environmental friendly lead-free BNBK–Portland cement composites", Materials Research Bulletin, Vol. 90, pp. 59–65.

8. Chaipanich, A., **Rianyai, R.**, Nochaiya, T., 2017, "The effect of carbon nanotubes and silica fume on compressive strength and flexural strength of cement mortars", *Materials Today: Proceedings*, Vol. 4(5), pp. 6065–6071.
9. **Rianyai, R.**, Potong, R., Ngamjarrojana, A., Chaipanich, A., 2016, "Acoustic impedance and electromechanical coupling coefficient of 2–2 parallel connectivity barium titanate piezoelectric ceramic–Portland cement composites", *Integrated Ferroelectrics*, Vol. 176(1), pp. 85–94.
10. **Rianyai, R.**, Potong, R., Ngamjarrojana, A., Chaipanich, A., 2016, "Microstructure and electrical properties of 0–3 connectivity barium titanate–Portland cement composite with 40% barium titanate content", *Ferroelectrics, Letters Section*, Vol. 43(1–3), pp. 59–64.
11. Potong, R., **Rianyai, R.**, Ngamjarrojana, A., Chaipanich, A., 2015, "Acoustic and dielectric properties of 0–3 bismuth sodium titanate–bismuth potassium titanate–barium titanate/cement composites", *Ferroelectrics Letters Section*, Vol. 43(4–6), pp. 77–81.

14. ศ.ดร. สุปณ อนันตา (Prof. Dr. Supon Ananta)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Electroceramics, Bioceramics

1. Kwanjira S., Thongthai K., **Ananta S.**, Srisombat L., 2018, "Synthesis of hollow trimetallic Ag/Au/Pd nanoparticles for reduction of 4–nitrophenol ", *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, Vol. 540, pp. 73–80.
2. Nonkumwong J., Sriboriboon P., Kundhikanjana W., Srisombat L., **Ananta S.**, 2018, "Ferroelectric domain evolution in gold nanoparticle–modified perovskite barium titanate ceramics by piezoresponse force microscopy", *Integrated Ferroelectrics*, Vol. 187(1), pp. 210–218.
3. Srisombat L., Nonkumwong J., Suwannarat K., Kuntalue B., **Ananta S.**, 2017, "Simple preparation Au/Pd core/shell nanoparticles for 4–nitrophenol reduction", *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, Vol. 512, pp. 17–25.
4. Waiwong R., **Ananta S.**, Pisitanusorn A., 2017, "Influence of the MgO–TiO₂ co–additive content on the phase formation, microstructure and fracture toughness of MgO–TiO₂ –reinforced dental porcelain nanocomposites", *Journal of the Korean Ceramic Society*, Vol. 54(2), pp. 141–149.
5. Sriboonpeng C., Nonkumwong J., Srisombat L., **Ananta S.**, 2017, "Effect of vibro–milling time on phase transformation and particle size of zirconia nanopowders derived from dental zirconia–based pre–sinter block debris", *Chiang Mai Journal of Science*, Vol. 44(3), pp. 1100–1112.
6. Nonkumwong J., Pakawanit P., Wipatanawin A., Jantaratana P., **Ananta S.**, Srisombat L., 2016, "Synthesis and cytotoxicity study of magnesium ferrite–gold core–shell nanoparticles", *Materials Science and Engineering: C*, Vol. 61, pp. 123–132.
7. Nonkumwong, J., **Ananta, S.**, Srisombat, L., 2016, "Effective removal of lead(II) from wastewater by amine–functionalized magnesium ferrite nanoparticles", *RSC Advances*, Vol. 6(53), pp. 47382–47393.
8. Amonpattaratkit P., Jantaratana P., **Ananta S.**, 2015, "Influences of PZT addition on phase formation and magnetic properties of perovskite Pb(Fe_{0.5}Nb_{0.5})O₃– based ceramics", *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, Vol. 389, pp. 95–100.

9. Nonkumwong J., **Ananta S.**, Srisombat L., 2015, "Influence of nanogold additives on phase formation, microstructure and dielectric properties of perovskite BaTiO₃ ceramics", Applied Physics A: Materials Science and Processing, Vol. 119(3), pp. 891–898.
10. Nonkumwong J., **Ananta S.**, Jantaratana P., Phumying S., Maensiri S., Srisombat L., 2015, "Phase formation, morphology and magnetic properties of MgFe₂O₄ nanoparticles synthesized by hydrothermal technique", Journal of Magnetism and Magnetic Materials, Vol. 381, pp. 226–234.
11. Thongthai K., Srisombat L., Saipanya S., **Ananta S.**, 2015, "Morphology and catalytic activity of gold core–platinum shell nanoparticles", Chiang Mai Journal of Science, Vol. 42(2), pp. 481–489.

15. ผศ.ดร.สุภาพ ชูพันธ์ (Asst. Prof. Dr. Supab Choopun) (2015–2018)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Nanomaterials, Thin Films, Energy Materials

1. Wongrerkdee S., Moungsrijun S., Sujinnapram S., Krobthong S., and **Choopun S.**, 2018, "Sulfuric acid treatment of ZnO photoelectrode for photovoltaic improvement in dye–sensitized solar cell", IOP Conf. Series : Journal of Physics : Conf. Series 1144, 01264.
2. Apiwong-ngam N., Yarin S., Ngamjarurojana A., and **Choopun S.**, 2018, "Construction of Blood Pressure Monitor Using Photoplethysmography Calibrating with Upper–arm Blood Pressure Monitor", IOP Conf. Series : Journal of Physics : Conf. Series 1144, 012152.
3. Yakiangngam J., Ruankham P., **Choopun S.**, and Intaniwet A., 2018, "Utilization of reuse PbI₂ for perovskite solar cell fabrication", IOP Conf. Series : Journal of Physics : Conf. Series 1144
4. Pimpang P., Sumang R., and Choopun S., 2018, "Effect of Concentration of Citric Acid on Size and Optical Properties of Fluorescence Graphene Quantum Dots Prepared by Tuning Carbonization Degree", Chiang Mai J. Sci. 45(5) 2005–2014.
5. Wongrerkdee S., Hongsih K., **Choopun S.**, Lohawet K., and Kumkorkaew P., 2018, "Simple and rapid preparation of CuO film using SILAR process for application as hole–transporting layer in p–i–n perovskite solar cell", Journal of Metals, Materials and Minerals. Vol. No.1 pp.95–103.
6. Santhaveesuk T., Shimanoe K., Suematsu K., and **Choopun S.**, 2018, "Size–Independent and Ultrahigh CO Gas Sensor Based on TiO₂ Modified ZnO Tetrapods", Phys. Status Solidi A, 1700784 (1 of 8)
7. Rakspun J., Kantip N., Vailikhit V., **Choopun S.**, Tubtimtae A., 2018, "Multi–phase Structures of boron–doped copper tin sulfide nanoparticles synthesized by chemical bath deposition for optoelectronic devices", Journal of Physics and Chemistry of Solids, 115, 103–112.
8. Sucharitakul S., Panyathip R., and **Choopun S.**, 2018, "Effect of Annealing Temperature on ECD Grown Hexagonal–Plane Zinc Oxide", Materials, 1360 ; doi:10.3390/ma11081360
9. Wongrat E., Wongkrajang S., Chuejetton A., Bhoomanee C., and **Choopun S.**, 2017, "Rapid synthesis of Au, Ag and Cu nanoparticles by DC arc–discharge for efficiency enhancement in polymer solar cells", Materials research innovations, p.1–7.
10. Kaewyai K., **Choopun S.**, Gardchareon A., Ruankham P., Phadungdhitidhada S., and Wongratanaphisan D., 2017, "Effects of mixed–phase copper oxide nanofiber in ZnO dyesensitized solar cells on efficiency enhancement, Journal of Nanoscience and Nanotechnology", vol.17, 5475–5480, IF2014=1.556

11. Sutthana S., Hongsith K., Ruandham R., Wongratanaphisan D., Gardchareon A., Phadungdhitidhada S., Boonyawan D., Kumnorkaew P., Tuantranont A., **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, 488–494. IF2015=2.144
12. Ruankham P., Wongratanaphisan D., Gardchareon A., Phadungdhitidhada S., **Choopun S.**, 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, 393–400. IF2015=3.15
13. Pimpang P., A.S. Zoolfakar, R. A. Rani, R. Ab. Kadir, Wongratanaphisan D., Gardchareon A., Kalantar-zadeh K., **Choopun S.**, 2017, "Hydrogen Sensors Based on Gold Nanoclusters Assembled into ZnO Nanostructures at Low Operation Temperature", *Ceramics International*, 43, S511–S515. IF2015=2.758
14. Moungsrijun S., Sujinnapram S., **Choopun S.**, Sutthana S., 2017, "Chemical vapor treatment of zinc oxide photoelectrodes for efficiency enhancement of dye-sensitized solar cells", *Monstsh Chem*, 148 : 1191–1196 IF2015=1.131
15. Boon-on P., Tubtimtae A., Vailikhit V., Teesetsopon P., **Choopun S.**, 2017, "Effective properties of undoped and Indium³⁺ -doped tin manganese telluride ($\text{Sn}_{1-n}\text{Mn}_n\text{Te}$) nanoparticles via using a chemical bath", *Physics Letters A*, 381, 1807–1814. IF2015=1.677
16. Wongrat W., Chanlek N., Chueaiarrom C., Thpthimchun W., Samransuksamer B., **Choopun S.**, 2017, "Acetone gas sensors based on ZnO nanostructures decorated with Pt and Nb, *Ceramics International*", 43, S557–S566. IF2015=2.758
17. Wongrat W., Ponhan W., **Choopun S.**, 2017, "Room temperature ethanol sensing properties of FET sensors based on ZnO nanostructures", *Ceramics International*, 43, S520–S524. IF2015=2.758
18. 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, 035004 (6pp) IF2015=1.5841
19. Sutthana S., Wongratanaphisan D., Gardchareon A., Phadungdhitidhada S., Ruankham P., **Choopun S.**, 2016, "Surface Modification of Porous Photoelectrode Using Etching Process for Efficiency Enhancement of ZnO Dye-Sensitized Solar Cells", *Journal of Nanomaterials*, 2016, No. 7403019.
20. Ruankham P., **Choopun S.**, Wongratanaphisan D., Sagawa T., 2016, "Influence of surface modification with D205 dye on charge dynamics of hybrid ZnO nanorods/polymer solar cells", *Integrated Ferroelectrics*, 175(1), pp. 113–119.
21. Thurakitsee T., **Choopun S.**, Singjai P., 2016, "Simple fabrication of heterojunction solar cells by utilizing carbon materials films", *Surface and Coatings Technology*, 306, pp. 127–131.
22. Ponhan W., Thepnurat M., Phadungdhitidhada S., Wongratanaphisan D., **Choopun S.**, 2016, "Electrical properties of field-effect transistor with interlinked ZnO tetrapod network as an active layer", *Surface and Coatings Technology*, .

23. Sutthana S., Wongratanaphisan D., Gardchareon A., Phadungdhitidhada S., Ruankham P., **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.
24. Thepnurat M., Ruankham P., Phadungdhitidhada S., Gardchareon A., Wongratanaphisan D., **Choopun S.**, 2016, "Efficient charge-transport UV sensor based on interlinked ZnO tetrapod networks", *Surface and Coatings Technology*, 306, pp. 25–29.
25. Wongrat E., Chanlek N., Chueaiarrom C., Samransuksamer B., Hongsith N., **Choopun S.**, 2016, "Low temperature ethanol response enhancement of ZnO nanostructures sensor decorated with gold nanoparticles exposed to UV illumination", *Sensors and Actuators, A: Physical*, 251, pp. 188–197.
26. Srathongluan P., Vailikhit V., Teesetsopon P., **Choopun S.**, Tubtimtae A., 2016, "Effective performance for undoped and boron-doped double-layered nanoparticles-copper telluride and manganese telluride on tungsten oxide photoelectrodes for solar cell devices", *Journal of Colloid and Interface Science*, 481, pp. 57–68.
27. Srathongluan P., Kuhamaneechot R., Sukthao P., Vailikhit V., **Choopun S.**, Tubtimtae A., 2016, "Photovoltaic performances of Cu₂-xTe sensitizer based on undoped and indium³⁺-doped TiO₂ photoelectrodes and assembled counter electrodes", *Journal of Colloid and Interface Science*, 463, pp. 222–2.
28. Wiranwetchayan O., Promnopas W., Hongsith K., **Choopun S.**, Singjai P., Thongtem S., 2016, "Effect of ZnO films immersion duration in N719 dye on energy conversion efficiency of DSSCs", *Research on Chemical Intermediates*, 42(4), pp. 3655–3672.
29. Hongsith K., Hongsith N., Wongratanaphisan D., Gardchareon A., Phadungdhitidhada S., **Choopun S.**, 2015, "Efficiency enhancement of ZnO dye-sensitized solar cell using platinum nanoparticles prepared by sparking process", *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, 15(9), pp. 7025–7029.
30. Chanta E., Bhoomanee C., Gardchareon A., Wongratanaphisan D., Phadungdhitidhada S., **Choopun S.**, 2015, "Development of anti-reflection coating layer for efficiency enhancement of ZnO dye-sensitized solar cells", *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, 15(9), pp. 7136–7140.
31. Bhoomanee C., Nilphai S., Sutthana S., Ruankham P., **Choopun S.**, Wongratanaphisan D., 2015, "Effect of Gallium Interlayer in ZnO and Al-doped ZnO Thin Films", *Integrated Ferroelectrics*, 165(1), pp. 121–130.
32. Thepnurat M., Chairuangsi T., Hongsith N., Ruankham P., **Choopun S.**, 2015, "Realization of Interlinked ZnO Tetrapod Networks for UV Sensor and Room-Temperature Gas Sensor", *ACS Applied Materials and Interfaces*, 7(43), pp. 24177–27184.
33. Singa-ngah M., Hongsith K., **Choopun S.**, Tubtimtae A., 2015, "Undoped and Manganese²⁺-doped polycrystalline Cd₁-xIn_xTe sensitizer for liquid-junction solar cell devices", *Journal of Colloid and Interface Science*, 451, pp. 189–197.

34. Nochaiya T., Sekine Y., **Choopun S.**, Chaipanich A., 2015, "Microstructure, characterizations, functionality and compressive strength of cement-based materials using zinc oxide nanoparticles as an additive", *Journal of Alloys and Compounds*, 630, pp. 1–10.
35. Santhaveesuk T., Gardchareon A., Wongratanaphisan D., **Choopun S.**, 2015, "Ethanol sensing properties of Zn₂TiO₄ particles", *Ceramics International*, 41(S1), pp. S809–S813.
36. Ruankham P., **Choopun S.**, Sagawa T., 2015, "Control of charge dynamics by blending ZnO nanoparticles with poly(3-hexylthiophene) for efficient hybrid ZnO nanorods/polymer solar cells", *Applied Physics A: Materials Science and Processing*, 121(1), pp. 301–310.

16. รศ.ดร. ดีเรววรรณ บุญญวรรณ (Assoc. Prof. Dr. Dheerawan Boonyawan)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Plasma

1. **Boonyawan, D.**, Chutsirimongkol, C., 2017, Cold atmospheric plasma sources—an upcoming innovation in plasma medicine (Book Chapter), *Plasma Science and Technology for Emerging Economies: An AAAPT Experience* pp. 659–691.
2. Premphet P., Prasertsri M., **Boonyawan D.**, Supruangnet R., Udomsom S., Leksakul K., 2017, "Optimization of DC magnetron sputtering deposition process and surface properties of HA–TiO₂ film", *Materials Today: Proceedings*, 4, pp. 6372–6380.
3. 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.
4. Limsopatham K., Khamnoi P., Sukontason K.L., **Boonyawan D.**, Chaiwong T., Sukontason K., 2017, "Sterilization of blow fly eggs, *Chrysomya megacephala* and *Lucilia cuprina*, (Diptera: Calliphoridae) for maggot debridement therapy application", *Parasitology Research*, 116, pp. 1581–1589.
5. **Boonyawan D.**, 2017, "Innovative research of plasma physics for life sciences", *Journal of Physics: Conference Series*, 860, No. 12030.
6. Nupangtha W., **Boonyawan D.**, 2017, "Fabrication and Physical Properties of Titanium Nitride/Hydroxyapatite Composites on Polyether Ether Ketone by RF Magnetron Sputtering Technique", *Journal of Physics: Conference Series*, 901, No. 12131.
7. Bootkul D., Jitsopakul P., Intarasiri S., **Boonyawan D.**, 2017, "Qualifying ultrathin alumina film prepared by plasma-enhanced atomic layer deposition under low temperature operation", *Thin Solid Films*, 640, pp. 116–122.
8. Techaikool P., Daranarong D., Kongsuk J., **Boonyawan D.**, Haron N., Harley W.S., Thomson K.A., Foster L.J.R., 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, pp. 1640–1650.
9. 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.
10. Sutthana S., Hongsith K., Ruankham P., Wongratanaphisan D., Gardchareon A., Phadungdhithada S., **Boonyawan D.**, Kumnorkaew P., Tuantranont A., Choopun S., 2017, "Interface modification of

- CH₃NH₃PbI₃/PCBM by pre-heat treatment for efficiency enhancement of perovskite solar cells", *Current Applied Physics* 17 (4), pp. 488–494.
11. Chu P.K., **Boonyawan D.**, Yu L.D., Tippawan U., Gwilliam R., Tian X.B., 2016, "Dedicated to Russell Mark Gwilliam", *Surface and Coatings Technology*, 306, pp. 1–5.
 12. 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.
 13. Suttichart C., **Boonyawan D.**, Nhuapeng W., 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.
 14. Sansongsiri S., Kaewmanee T., **Boonyawan D.**, Yu L.D., 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.
 15. **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.
 16. Thana Y., Ngamjarurojana A., **Boonyawan D.**, 2016, "Analysis of cold atmospheric-pressure bio-medicine plasmas by using UV absorption spectroscopy", *Surface and Coatings Technology*, 306, pp. 106–112.
 17. Promnopas W., Promnopas S., Phonkhokong T., Thongtem T., **Boonyawan D.**, Yu L., Wiranwetchayan O., Phuruangrat A., 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.
 18. Chuangsuwanich, A., Assadamongkol, T., **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(4), pp. 313–319.
 19. 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(2), pp. 339–344.
 20. Rakitikul W., Lee V.S., Yavirach P., **Boonyawan D.**, Nimmanpipug P., 2015, "Adhesion improvement via surface functionalization of epoxy-resin base post by low temperature plasma", *Macromolecular Symposia*, 354, pp. 1320.
 21. Yaopromsiri C., Yu L.D., Sarapirom S., Thopan P., **Boonyawan D.**, 2015, "Effect of cold atmospheric pressure He-plasma jet on DNA change and mutation", *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 365, pp. 399–403.

17. ผศ.ดร. อภิชาติ ลิ้มพิชัยพานิช (Asst.Prof.Dr. Apichart Limpichaipanit)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Electroceramics, Composites

1. Dutchaneepeetch J., **Limpichaipanit A.**, Ngamjarurojana A., 2019, "Optical Spectroscopic Investigations of Neodymium and Erbium Added Bismuth Silicate Glasses", Optik, Vol. 178, pp. 111–116.
2. Dutchaneepeetch J., **Limpichaipanit A.**, Ngamjarurojana A., 2018, "Spectroscopic Property and Color of Bismuth Silicate Glasses with Addition of 3d Transition Metals", Materials Letters, Vol. 229, pp. 174–177.
3. **Limpichaipanit A.**, Somwan S., Ngamjarurojana A., 2018, "Dielectric Properties of PFN–PZT Composites: From Relaxor to Ferroelectric Behavior", Ceramics International, Vol. 44(11), pp. 14797–14802.
4. Somwan S., Funsueb N., **Limpichaipanit A.**, Ngamjarurojana A., 2018, "Temperature and Induced Electric Field Dependence on the Phase Transition of 9/70/30, 9/65/35 and 9/60/40 PLZT Ceramics", Phase Transitions, Vol. 91(5), pp. 461–468.
5. Funsueb N., Ngamjarurojana A., Tunkasiri T., **Limpichaipanit A.**, 2018, "Effect of Composition and Grain Size on Dielectric, Ferroelectric and Induced Strain Behavior of PLZT/ZrO₂ Composites", Ceramics International, Vol. 44(6), pp. 6343–6353.
6. Manjit Y., **Limpichaipanit A.**, Ngamjarurojana A., 2018, "Strain Distribution in Circular Disk of PMMA Using Reflection Polariscopes", Journal of Physics: Conference Series, Vol. 1144, art. no. 012142.
7. Jirungnimitsakul S., **Limpichaipanit A.**, Ngamjarurojana A., 2018, "The Generated Electrical Signal of Piezoelectric Sensor by A Single Pulse", Journal of Physics: Conference Series, Vol. 1144, art. no. 012139.
8. Funsueb N., **Limpichaipanit A.**, Ngamjarurojana A., 2018, "Electrical Properties and Microstructure of Phase Combination in BaTiO₃-based Ceramics", Journal of Physics: Conference Series, Vol. 1144, art. no. 012133.
9. Manjit Y., **Limpichaipanit A.**, Ngamjarurojana A., 2018, "Isochromatic Photoelasticity Fringe Patterns of PMMA in Various Shapes and Stress Applications", Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering, 10714, art. no. 107140D.
10. **Limpichaipanit A.**, Jiansirisomboon S., Tunkasiri T., 2017, "Sintering temperature–microstructure–property Relationships of Alumina Matrix Composites with Silicon Carbide and Silica Additives", Science and Engineering of Composite Materials, Vol. 24(4), pp. 495–500.
11. **Limpichaipanit A.**, Ngamjarurojana A., 2017, "Effect of Li and Bi Co-doping and Sintering Temperature on Dielectric Properties of PLZT 9/65/35 Ceramics", Ceramics International, Vol. 43(5), pp. 4450–4455.
12. Funsueb N., Ngamjarurojana A., **Limpichaipanit A.**, 2016, "Effect of Sintering Conditions on Electrical Properties of PLZT Ceramics", Key Engineering Materials, Vol. 676–675, pp. 526–522.
13. Chumprasert L., Funsueb N., **Limpichaipanit A.**, Ngamjarurojana A., 2016, "Structure Properties Relationship of Pb_{0.92}La)_{0.08}Zr_{0.4}Ti_{0.98}(_{0.6}O₃ Ceramics", Key Engineering Materials, Vol. 676–675, pp. 630–627.

14. Somwan S., Funseub N., **Limpichaipanit A.**, Ngamjarurojana A., 2016, "Temperature Dependence of Electric Field Induced Strain in PLZT 35/65/9 Ceramics", *Key Engineering Materials*, Vol.675 –676, pp. .646–643
15. Sukprasong S., Manjit Y., **Limpichaipanit A.**, Ngamjarurojana A., 2016, "Inner Filter Effect on Fluorescence Dyes Spectra in Methanol Solution", *Key Engineering Materials*, Vol. 675676, pp.707–704
16. Manjit Y., Sukprasong S., **Limpichaipanit A.**, Ngamjarurojana A., 2016, "Study of Stress Distribution in Homogeneous Plastic by Photoelastic Analysis System", *Key Engineering Materials*, Vol. 676–675, pp. .711–708
17. **Limpichaipanit A.**, Tunkasiri, T., 2016, "Reaction Sintering of Alumina/mullite Nanocomposites from Nano-sized Starting Powders", *Advances in Applied Ceramics*, Vol. 115(6), pp. 349–353.
18. Somwan S., Ngamjarurojana A., **Limpichaipanit A.**, 2016, "Dielectric, ferroelectric and induced strain behavior of PLZT 9/65/35 ceramics modified by Bi₂O₃ and CuO co-doping", *Ceramics International*, Vol. 42 (9), pp. 10690–10696.
19. Somwan S., Funsueb N., **Limpichaipanit A.**, Ngamjarurojana, A., 2016, "Influence of low external magnetic field on electric field induced strain behavior of 9/70/30, 9/65/35 and 9/60/40 PLZT ceramics", *Ceramics International*, Vol. 42 (11), pp. 13223–13231.
20. Kulpetchdara K., **Limpichaipanit A.**, Rujijanagul G., Ransom C., Chokethawai K., 2016, "Influence of the Nano Hydroxyapatite Powder on Thermally Sprayed HA Coating onto Stainless Steel", *Surface and Coatings Technology*, Vol. 306A, pp. 181–186.
21. Somwan S., **Limpichaipanit A.**, Ngamjarurojana A., 2015, "Effect of temperature on loss mechanism of 0.7PMN–0.3PZT ceramics", *Sensors and Actuators, A: Physical*, Vol. 236, pp. 19–24.
22. **Limpichaipanit A.**, Ngamjarurojana A., 2015, "Effect of PbO/CuO Addition to Microstructure and Electrical Properties of PLZT "35/65/9, *Ferroelectrics*, Vol. 487, pp. .65–57
23. **Limpichaipanit A.**, Wirojanupatump S., Jiansirisomboon S., 2015, "Fabrication and properties of thermal sprayed stainless steel-based nanocomposite coatings", *Surface and Coatings Technology*, Vol. 272, pp. 96–101.
24. Chumprasert L., Funseub N., **Limpichaipanit A.**, Ngamjarurojana A., 2015, "Effect of Sintering Temperature on Phase Formation and Dielectric Properties of PLZT–BT Ceramics", *Advanced Materials Research*, Vol. 1121–1120, pp. .10–7
25. Chumprasert L., Funseub N., **Limpichaipanit A.**, Ngamjarurojana A., 2015, "Effect of Barium Titanate on Dielectric Property of PLZT Ceramics", *Applied Mechanics and Materials*, Vol. 804, pp. .24–21
26. Funseub N., Somwan S., Chumprasert L., Promjun T., **Limpichaipanit A.**, Ngamjarurojana A., 2015, "Effect of Zr/Ti Ratio on Electrical Property of Pb_{0.91}La_{0.09}Zr_xTi_{1-x})O₃ Ceramics", *Applied Mechanics and Materials*, Vol. 804, pp. .46–42
27. Chumprasert L., Funseub N., Somwan S., **Limpichaipanit A.**, Ngamjarurojana A., 2015, "Investigation on Structural and Electrical Property of (–1x)PLZT–xPZN Ceramics", *Applied Mechanics and Materials*, Vol. 804, pp. .66–63

18. ผศ.ดร.ชัยกานต์ เลี้ยวศิริ (Asst.Prof.Dr. Chaikarn Liewhiran)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Chemical Synthesis, Thin Films, Sensors

1. Bunpang K., Wisitsoraat A., Tuantranont A., Singkammo S., Phanichphant S., **Liewhiran C.**, 2019, "Highly selective and sensitive CH₄ gas sensors based on flame-spray-made Cr-doped SnO₂ particulate films", *Sensors and Actuators, B: Chemical* 291, pp. 177–191.
2. Inyawilert K., Wisitsoraat A., **Liewhiran C.**, Tuantranont A., Phanichphant S., 2019, "H₂ gas sensor based on PdO_x -doped In₂O₃ nanoparticles synthesized by flame spray pyrolysis", *Applied Surface Science* 475, pp. 191–203.
3. Punginsang, M., Wisitsoraat, A., Tuantranont, A., Phanichphant, S., **Liewhiran, C.**, 2019, "Ultrafine Bi₂ WO₆ nanoparticles prepared by flame spray pyrolysis for selective acetone gas-sensing", *Materials Science in Semiconductor Processing* 90, pp. 263–275.
4. Sukunta J., Wisitsoraat A., Tuantranont A., Phanichphant S., **Liewhiran C.**, 2018, "WO₃ nanotubes-SnO₂ nanoparticles heterointerfaces for ultrasensitive and selective NO₂ detections", *Applied Surface Science* 458, pp. 319–332.
5. Singkammo S., Wisitsoraat A., Jaruwongrangsee K., Tuantranont A., Phanichphant S., **Liewhiran C.**, 2018, "Roles of catalytic PtO₂ nanoparticles on nitric oxide sensing mechanisms of flame-made SnO₂ nanoparticles", *Applied Surface Science*, 458, pp. 281–292.
6. Tammanoon N., Wisitsoraat A., Sriprachuabwong C., Phokharatkul D., Tuantranont A., Phanichphant S., **Liewhiran C.**, 2018, "Highly-sensitive and selective nitric oxide sensor based on electrolytically exfoliated graphene/flamespay-made SnO₂ nanocomposite films", *Chiang Mai Journal of Science* 45(4), pp. 1843–1854.
7. Tammanoon N., Wisitsoraat A., Phokharatkul D., Tuantranont A., Phanichphant S., Yordsri V., **Liewhiran C.**, 2018, "Highly sensitive acetone sensors based on flame-spray-made La₂O₃ -doped SnO₂ nanoparticulate thick films", *Sensors and Actuators, B: Chemical* 262, pp. 245–262.
8. Kotchasak N., Wisitsoraat A., Tuantranont A., Phanichphant S., Yordsri V., **Liewhiran C.**, 2018, "Highly sensitive and selective detection of ethanol vapor using flame-spray-made CeO_x -doped SnO₂ nanoparticulate thick films", *Sensors and Actuators, B: Chemical* 255, pp. 8–21.
9. Tamaekong N., Phanichphant S., Wisitsoraat A., **Liewhiran C.**, 2018, "Core/shell of p-cux o/n-zno nanowire arrays for h₂s gas sensor, *Solid State Phenomena*", 283 SSP, pp. 7–15.
10. Kabcum, S., Channei, D., Tuantranont, A., Wisitsoraat, A., Liewhiran, C., Phanichphant, S., 2018, "Ethanol sensors fabricated from PdO/WO₃ nanorods", *Chiang Mai Journal of Science* 45(4), pp. 1827–1834.
11. Singkammo S., Wisitsoraat A., Tuantranont A., Phanichphant S., Visittapong Y., Liewhiran C., 2018, "Catalytic roles of Sm₂O₃ dopants on ethylene oxide sensing mechanisms of flame-made SnO₂ nanoparticles", *Applied Surface Science*, 454, pp. 30–45.
12. Kabcum S., Kotchasak N., Channei D., Tuantranont A., Wisitsoraat A., Phanichphant S., **Liewhiran C.**, 2017, "Highly sensitive and selective NO₂ sensor based on Au-impregnated WO₃ nanorods" *Sensors and Actuators, B: Chemical*, 252, pp. 523–536.

13. Sukunta J., Wisitsoraat A., Tuantranont A., Phanichphant S., **Liewhiran C.**, 2017, "Highly-sensitive H₂S sensors based on flame-made V-substituted SnO₂ sensing films", *Sensors and Actuators, B: Chemical* 242, pp. 1095–1107.
14. Inyawilert K., Wisitsoraat A., Tuantranont A., Phanichphant S., **Liewhiran C.**, 2017, "Ultra-sensitive and highly selective H₂ sensors based on FSP-made Rh-substituted SnO₂ sensing films", *Sensors and Actuators, B: Chemical*, 240, pp. 1141–1152.
15. Wisitsoraat A., Mensing J.P., Karuwan C., Sriprachuabwong C., Jaruwongrungrsee K., Phokharatkul D., Daniels T.M., **Liewhiran C.**, Tuantranont A., 2017, "Printed organo-functionalized graphene for biosensing applications", *Biosensors and Bioelectronics*, 87, pp. 7–17.
16. Punginsang M., Wisitsoraat A., Sriprachuabwong C., Phokharatkul D., Tuantranont A., Phanichphant S., **Liewhiran, C.**, 2017, "Roles of cobalt doping on ethanol-sensing mechanisms of flame-spray-made SnO₂ nanoparticles-electrolytically exfoliated graphene interfaces", *Applied Surface Science*, 425, pp. 351–366.
17. Tamaekong N., **Liewhiran C.**, Wisitsoraat A., Phanichphant S., 2017 "Core/shell of p-Cu_xO/n-ZnO nanowire arrays: Synthesis and characterization", *Nanoscience and Nanotechnology Letters*, 9 (7), pp. 1052–1056.
18. Kabcum S., Tammanoon N., Wisitsoraat A., Tuantranont A., Phanichphant S., **Liewhiran C.**, 2016, "Role of molybdenum substitutional dopants on H₂S-sensing enhancement of flame-spray-made SnO₂ nanoparticulate thick films", *Sensors and Actuators, B: Chemical*, 235, pp. 678–690.
19. Kabcum S., Channei D., Tuantranont A., Wisitsoraat A., **Liewhiran C.**, Phanichphant S., 2016, "Ultra-responsive hydrogen gas sensors based on PdO nanoparticle-decorated WO₃ nanorods synthesized by precipitation and impregnation methods", *Sensors and Actuators, B: Chemical*, 226, pp. 76–89.
20. Samerjai T., Channei D., Khanta C., Inyawilert K., **Liewhiran C.**, Wisitsoraat A., Phokharatkul D., Phanichphant S., 2016, "Flame-spray-made Zn-In-O alloyed nanoparticles for NO₂ gas sensing", *Journal of Alloys and Compounds*, 680, pp. 711–721.
21. Inyawilert K., Channei D., Tamaekong N., **Liewhiran C.**, Wisitsoraat A., Tuantranont A., Phanichphant S., 2016, "Pt-doped In₂O₃ nanoparticles prepared by flame spray pyrolysis for NO₂ sensing", *Journal of Nanoparticle Research*, 18(2), No. 40 pp. 1–17.
22. Inyawilert, K., Channei, D., Tamaekong, N., **Liewhiran, C.**, Wisitsoraat, A., Phanichphant, S. , 2015, "Effect of flame-made metal (M=Pt, Nb, Ru)-Loaded In₂O₃ on NO₂ gas sensing", *NSTI: Advanced Materials – TechConnect Briefs* 2015 1, pp. 199–202.
23. Tammanoon N., Wisitsoraat A., Sriprachuabwong C., Phokharatkul D., Tuantranont A., Phanichphant S., **Liewhiran C.**, 2015, "Ultrasensitive NO₂ Sensor Based on Ohmic Metal-Semiconductor Interfaces of Electrolytically Exfoliated Graphene/Flame-Spray-Made SnO₂ Nanoparticles Composite Operating at Low Temperatures", *ACS Applied Materials and Interfaces*, Vol. 7(43), pp. 24338–24352.
24. Inyawilert, K., Wisitsoraat, A., Sriprachuabwong, C., Tuantranont, A., Phanichphant, S., **Liewhiran, C.**, 2015, "Rapid ethanol sensor based on electrolytically-exfoliated graphene-loaded flame-made In-doped SnO₂ composite film", *Sensors and Actuators, B: Chemical*, 209, pp. 40–55.

25. Punginsang M., Wisitsora-A A., Tuantranont A., Phanichphant S., **Liewhiran C.**, 2015, "Effects of cobalt doping on nitric oxide, acetone and ethanol sensing performances of FSP-made SnO₂ nanoparticles", *Sensors and Actuators, B: Chemical*, Vol. 210, pp. 589–601.
26. Singkammo S., Wisitsoraat A., Sriprachuabwong C., Tuantranont A., Phanichphant S., **Liewhiran C.**, 2015, "Electrolytically exfoliated graphene-loaded flame-made Ni-doped SnO₂ composite film for acetone sensing", *ACS Applied Materials and Interfaces*, Vol. 7(5), pp. 3077–3092.

19. รศ.ดร.พิศิษฐ์ สิงห์ใจ (Assoc.Prof.Dr.Pisith Singjai)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Nanomaterials, Energy Materials, Thin Films

1. Hankhantod, A., Kantarak, E., Sroila, W., Kumpika, T., **Singjai, P.**, Thongsuwan, W., 2019, " α -Fe₂O₃ modified TiO₂ nanoparticulate films prepared by sparking off Fe electroplated Ti tips", *Applied Surface Science*, 477, pp. 116–120.
2. Wiranwetchayan, O., Promnopas, S., Phadungthitidhada, S., Phuruangrat, A., Thongtem, T., **Singjai, P.**, Thongtem, S., 2019, "Characterization of perovskite LaFeO₃ synthesized by microwave plasma method for photocatalytic applications", *Ceramics International*, 45(4), pp. 4802–4809.
3. Ručman, S.S., Punyodom, W., Jakmunee, J., **Singjai, P.**, 2018, "Inducing crystallinity of metal thin films with weak magnetic fields without thermal annealing", *Crystals*, 8(9), art. no. 362.
4. Wiranwetchayan, O., Ruankham, P., Promnopas, W., Choopun, S., **Singjai, P.**, Chaipanich, A., Thongtem, S., 2018, "Effect of nanoporous In₂O₃ film fabricated on TiO₂ -In₂O₃ photoanode for photovoltaic performance via a sparking method", *Journal of Solid State Electrochemistry*, 22(8), pp. 2531–2543.
5. Kumpika, T., Kantarak, E., Sroila, W., Panthawan, A., Jhunta, N., Sanmuangmoon, P., Thongsuwan, W., **Singjai, P.**, 2018, "Superhydrophilic/superhydrophobic surfaces fabricated by spark-coating", *Surface and Interface Analysis*, 50(8), pp. 827–834.
6. Thongpan, W., Kumpika, T., Kantarak, E., Panthawan, A., Pooseekheaw, P., **Singjai, P.**, Tuantranont, A., Thongsuwan, W., 2018, "External-electric-field-enhanced uniformity and deposition rate of a TiO₂ film prepared by the sparking process", *Ukrainian Journal of Physics*, 63(6), pp. 531–537.
7. Sriboonruang, A., Kumpika, T., Sroila, W., Kantarak, E., **Singjai, P.**, Thongsuwan, W., 2018, "Superhydrophobicity/superhydrophilicity transformation of transparent PS-PMMA-SiO₂ nanocomposite films", *Ukrainian Journal of Physics*, 63(3), pp. 226–231.
8. Panthawan, A., Kumpika, T., Sroila, W., Kantarak, E., Thongpan, W., Pooseekheaw, P., Sornphanpee, R., Jumrus, N., Sanmuangmoon, P., Tuantranont, A., **Singjai, P.**, Thongsuwan, W., 2018, "Morphology and phase transformation of copper/aluminium oxide films", *Ukrainian Journal of Physics*, 63(5), pp. 425–430.
9. Tippo, P., **Singjai, P.**, Choopun, S., Sakulsermsuk, S., 2018, "Preparation and electrical properties of nanocrystalline BCNO", *Materials Letters*, 211, pp. 51–54.
10. Stefan, R., Jakmunee, J., Punyodom, W., **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.

11. Jumrus, N., Panthawan, A., Kumpika, T., Sroila, W., Kantarak, E., Sanmuangmoon, P., **Singjai, P.**, Thongsuwan, W., 2018, "Photocatalytic activity under visible light region of ca-modified TiO₂ np films prepared by sparking off ca-electroplated ti tips", *Surface Review and Letters*, 25(01), 1840002.
12. Hankhontond, A., **Singjai, P.**, Sakulsermsuk, S., 2017, "Superhydrophobicity of hierarchical nanostructure of candle soot films", *Journal of Physics: Conference Series*, 901(1), 012154.
13. Sukee, A., Kantarak, E., **Singjai, P.**, 2017, "Preparation of Aluminum doped Zinc Oxide Thin Films on Glass Substrate by Sparking Process and Their Optical and Electrical Properties", *Journal of Physics: Conference Series*, 901(1), 012153.
14. Panyathip, R., Choopun, S., **Singjai, P.**, Sakulsermsuk, S., 2017, "Temperature dependence of graphene and N-doped graphene for gas sensor applications", *Journal of Physics: Conference Series*, 901(1), 012076.
15. Tadakaluru, S., Kumpika, T., Kantarak, E., Sroila, W., Panthawan, A., Sanmuangmoon, P., Thongsuwan, W., **Singjai, P.**, 2017, "Highly stretchable and sensitive strain sensors using nano-graphene coated natural rubber", *Plastics, Rubber and Composites*, 46(7), pp. 301–305.
16. Wiranwetchayan, O., Promnopas, W., Choopun, S., **Singjai, P.**, Thongtem, S., 2017, "Preparation of TiO₂ nanoparticles by sparking technique for enhancing photovoltaic performance of dye-sensitized solar cells", *Research on Chemical Intermediates*, 43(8) pp. 4339–4352.
17. Chuminjak, Y., Daothong, S., Kuntarug, A., Phokharatkul, D., Horprathum, M., Wisitsoraat, A., Tuantranont, A., Jakmunee, J., **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.
18. Boonphan, S., **Singjai, P.**, 2017, "Solar heat absorbing coating from multi-walled carbon nanotube composites with linear low-density polyethylene-coated copper sheet", *Journal of Reinforced Plastics and Composites*, 36(9), 714–721.
19. Thurakitserree, T., Kramberger, C., **Singjai, P.**, 2017, "Maruyama, S., Fingerprinting seamless single-walled carbon nanotube junctions: Via the migration of encapsulated N₂ molecules from bottom to top: Are arrays of VA-SWNTs continuous?", *Nanoscale*, 9(11), pp. 4002–4006.
20. Kumpika, T., Kantarak, E., Sroila, W., Panthawan, A., Sanmuangmoon, P., Thongsuwan, W., **Singjai, P.**, 2017, "Fabrication and composition control of porous ZnO–TiO₂ binary oxide thin films via a sparking method", *Optik*, 133, pp. 114–121.
21. Thurakitserree T., Choopun S., **Singjai P.**, 2016, "Simple fabrication of heterojunction solar cells by utilizing carbon materials films", *Surface and Coatings Technology*, 306, pp. 127–131.
22. Thongsuwan W., **Singjai P.**, 2016, "Influence of TiO₂/Fe₂O₃ interfacial layers on optical properties under visible light", *Surface and Coatings Technology*,
23. Wiranwetchayan O., Promnopas W., Hongstith K., Choopun S., **Singjai P.**, Thongtem S., 2015, "Effect of ZnO films immersion duration in N719 dye on energy conversion efficiency of DSSCs", *Research on Chemical Intermediates*, .

24. Chuminjak Y., Daothong S., Reanpang P., Mensing J.P., Phokharatkul D., Jakmunee J., Wisitsoraat A., Tuantranont A., **Singjai P.**, 2015, "Electrochemical energy-storage performances of nickel oxide films prepared by a sparking method", RSC Advances, Vol. 5(83), pp. 67795–67802.

20. ผศ.ดร.อุดมรัตน์ ทิพวรรณ (Asst.Prof.Dr. Udomrat Tippawan)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Nuclear Physics

1. Techarang J., Yu L.D., **Tippawan U.**, and Phanchaisri B, 2018, "Ion beam genetic-technology for modification of rice phenotypes", Surface and Coatings Technology, 355, 207–214.
2. Aramwit C, Yu L.D., Gregoratti L., Choopun S., Intarasiri S., Bootkul D., **Tippawan U.**, 2017, "Characterisations and DSSC efficiency test of TiO₂ nano-films formed by filtered cathodic vacuum arc deposition", International Journal of Nanotechnology, 4, 481–495.
3. Singkarat S., Puttaraksa N., Unai S., Yu L.D., Singkarat K., Pussadee N., Whitlow H.J., Natyanum S., **Tippawan U.**, 2017, "Development of economic MeV-ion microbeam technology at Chiang Mai University", Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B, 404, 58–64.
4. Thopan P., Yu L.D., Brown I.G., **Tippawan U.**, 2017, "Low-Energy Ion-Species-Dependent Induction of DNA Double-Strand Breaks: Ion Energy and Fluence Thresholds", Radiation Research, 188, 426–432.
5. Natyanun S., Unai S., Yu L.D., **Tippawan U.**, and N. Pussadee, 2017, "Preliminary application of tapered glass capillary microbeam in MeV-PIXE mapping of longan leaf for elemental concentration distribution analysis, IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 901, 012132.
6. **Tippawan U.**, Chulapakorn T., Bootkul D., Pangkason C., Intarasiri S., 2016, "Investigation on modification of ion implanted natural corundum by UV Vis-NIR spectroscopy", Surface and Coatings Technology, 306, pp. 358–363.
7. Chu P.K., Boonyawan D., Yu L.D., **Tippawan U.**, Gwilliam R., Tian X.B., 2016, "Dedicated to Russell Mark Gwilliam", Surface and Coatings Technology, 306, pp. 1–5.
8. Thopan P., Yu L.D., **Tippawan U.**, 2016, "Critical low-energy Ar-ion beam conditions to induce direct DNA double strand break", Surface and Coatings Technology, 306, pp. 313–318.
9. Bootkul D., Tengchaisri T., **Tippawan U.**, Intarasiri S., 2016, "Analysis and modification of natural red spinel by ion beam techniques for jewelry applications", Surface and Coatings Technology, 306, pp. 211–217.
10. Intarasiri S., Bootkul D., **Tippawan U.**, Songsiriritthigul P., 2016, "Color improvement of rubies by ion beam technique", Surface and Coatings Technology, 306, pp. 205–210.
11. Singkarat S., Wijaikhum A., Suwannakachorn D., **Tippawan U.**, Intarasiri S., Bootkul D., Phanchaisri B., Techarung J., Rhodes M.W., Suwankosum R., Rattanarin S., Yu L.D., 2015, "A simple ion implanter for material modifications in agriculture and gemmology", Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms, 365, pp. 414–418.
12. Bootkul D., Chaiwai C., **Tippawan U.**, Wanthanachaisaeng B., Intarasiri S., 2015, "Analysis and modification of blue sapphires from Rwanda by ion beam techniques", Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms, 365, pp. 8–293.

13. Thopan P., Suwannakachorn D., **Tippawan U.**, Yu L.D., 2015, "Measurement of ultra-low ion energy of decelerated ion beam using a deflecting electric field", Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms, 365, pp. 394–398.

21. รศ.ดร. วิม เหนือเพ็ง (Assoc. Prof. Dr. Wim Nhuapeng)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Composites, Nanomaterials

1. Khankham P., **Nhuapeng W.**, and Thamjaree W., 2017, "Fabrication and mechanical properties of the biocomposites between water hyacinth fiber and paper mulberry", Key Engineering Materials, Vol. 757, pp. 73–77.
2. Phunwaree S., **Nhuapeng W.**, Boonyawan D. and 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 J. Sci., Vol. 43(2), pp. 339–344.
3. Suttichart C., Boonyawan D., **Nhuapeng W.**, Thamjaree W., 2016, "Effect of a low gas pressure plasma treatment on copper substrate used for carbon nanotubes synthesis", Surface & Coatings Technology, Vol. 306, pp. 279–284.
4. Janyakunmongkol K., **Nhuapeng W.**, Thamjaree W., 2016, "Effect of added silicon carbide nanowires and carbon nanotubes on mechanical properties of 0–3 natural rubber composites", Japan J App Phys, Vol. 55, pp. 01AE21.
5. Sutticharta C., Boonyawan D., **Nhuapeng W.**, and Thamjaree W., 2016, "Optimization of Diamond-Like Carbon Thin Film on Copper Substrate for Carbon Nanotubes Synthesis by ACVD Technique", Materials Science forum, Vol. 883, pp. 65–69.

22. ผศ.ดร. วันดี ธรรมจारी (Asst.Prof.Dr.Wandee Thamjaree)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Composites, Nanomaterials

1. **Thamjaree, W.**, Nhuapeng, W., 2018, "Effect of coating time on electrochemical deposition of molybdenum oxides thin film on the surface of anodized aluminum plate for ultracapacitor electrode material", Surface Review and Letters 25,1840007.
2. Khankham P., Nhuapeng W., and **Thamjaree W.**, 2017, "Fabrication and mechanical properties of the biocomposites between water hyacinth fiber and paper mulberry", Key Engineering Materials, 757, pp. 73–77.
3. Phunwaree S., Nhuapeng W., Boonyawan D. and **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 J. Sci., 43(2), pp. 339–344.
4. Suttichart C., Boonyawan D., Nhuapeng W., **Thamjaree W.**, 2016, "Effect of a low gas pressure plasma treatment on copper substrate used for carbon nanotubes synthesis", Surface & Coatings Technology, 306, pp. 279–284.
5. Janyakunmongkol K., Nhuapeng W., **Thamjaree W.**, 2016, "Effect of added silicon carbide nanowires and carbon nanotubes on mechanical properties of 0–3 natural rubber composites". Japan J App Phys, 55, pp. 01AE21.
6. Sutticharta C., Boonyawan D., Nhuapeng W., and **Thamjaree W.**, 2016, "Optimization of Diamond-Like Carbon Thin Film on Copper Substrate for Carbon Nanotubes Synthesis by ACVD Technique", Materials Science forum, 883, pp. 65–69.

23. ผศ.ดร.วีระเดช ทองสุวรรณ (Asst. Prof. Dr.Weradej Thongsuwan)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Nanomaterials, Sensors, Thin Films

1. Butburee, T., Kotchasarn, P., Hirunsit, P., Sun, Z., Tang, Q., Khemthong, P., Sangkhun, W., **Thongsuwan, W.**, Kumnorkaew, P., Wang, H., Faungnawakij, K. , 2019, New understanding of crystal control and facet selectivity of titanium dioxide ruling photocatalytic performance, *Journal of Materials Chemistry, A* 7(14), pp. 8156–8166.
2. Hankhantod, A., Kantarak, E., Sroila, W., Kumpika, T., Singjai, P., **Thongsuwan, W.**, 2019, α -Fe₂O₃ modified TiO₂ nanoparticulate films prepared by sparking off Fe electroplated Ti tips, *Applied Surface Science*, 477, pp. 116–120.
3. Thongpan, W., Louloudakis, D., Pooseekheaw, P., Kumpika, T., Kantarak, E., Panthawan, A., **Thongsuwan, W.**, Singjai, P., 2019, Electrochromic properties of tungsten oxide films prepared by sparking method using external electric field, *Thin Solid Films*, 682, pp. 135–141.
4. Sriboonruang, A., Kumpika, T., Kantarak, E., Sroila, W., Singjai, P., Lawan, N., Muangpil, S., **Thongsuwan, W.**, 2019, Isomer effect on chemical reactivity and superhydrophobicity of chlorosilane modified SiO₂ nanoparticles prepared by one-step reaction, *Materials Letters*, 248, pp. 227–230.
5. Kumpika, T., Kantarak, E., Sroila, W., Panthawan, A., Jhunta, N., Sanmuangmoon, P., **Thongsuwan, W.**, Singjai, P., 2018, “Superhydrophilic/superhydrophobic surfaces fabricated by spark-coating”, *Surface and Interface Analysis*, 50(8), pp. 827–834.
6. Thongpan, W., Kumpika, T., Kantarak, E., Panthawan, A., Pooseekheaw, P., Singjai, P., Tuantranont, A., **Thongsuwan, W.**, 2018, “External-electric-field-enhanced uniformity and deposition rate of a TiO₂ film prepared by the sparking process”, *Ukrainian Journal of Physics*, 63(6), pp. 531–537.
7. Sriboonruang, A., Kumpika, T., Sroila, W., Kantarak, E., Singjai, P., **Thongsuwan, W.**, 2018, “Superhydrophobicity/superhydrophilicity transformation of transparent PS-PMMA-SiO₂ nanocomposite films”, *Ukrainian Journal of Physics*, 63(3), pp. 226–231.
8. Panthawan, A., Kumpika, T., Sroila, W., Kantarak, E., Thongpan, W., Pooseekheaw, P., Sornphanpee, R., Jumrus, N., Sanmuangmoon, P., Tuantranont, A., Singjai, P., **Thongsuwan, W.**, 2018, “Morphology and phase transformation of copper/aluminium oxide films”, *Ukrainian Journal of Physics*, 63(5), pp. 425–430.
9. Tadakaluru, S., Kumpika, T., Kantarak, E., Sroila, W., Panthawan, A., Sanmuangmoon, P., **Thongsuwan, W.**, Singjai, P., 2017, “Highly stretchable and sensitive strain sensors using nano-graphene coated natural rubber”, *Plastics, Rubber and Composites*, 46(7), pp. 301–305.
10. Kumpika, T., Kantarak, E., Sroila, W., Panthawan, A., Sanmuangmoon, P., **Thongsuwan, W.**, Singjai, P., 2017, “Fabrication and composition control of porous ZnO-TiO₂ binary oxide thin films via a sparking method”, *Optik*, 133, pp. 114–121.
11. **Thongsuwan, W.**, Singjai, P., 2016, “Influence of TiO₂/Fe₂O₃ interfacial layers on optical properties under visible light”, *Surface and Coatings Technology*, Vol. 306, pp. 49–53.
12. Daram, P., Banjongprasert, C., **Thongsuwan, W.**, Jiansirisomboon, S., 2016, “Microstructure and photocatalytic activities of thermal sprayed titanium dioxide/carbon nanotubes composite coatings”, *Surface and Coatings Technology*, Vol. 306, pp. 290–94.

13. Daram, P., **Thongsuwan, W.**, Jiansirisomboon, S., 2015, "Influence of carbon nanotubes on photocatalytic activities of titanium dioxide nanocomposite powders", Key Engineering Materials, Vol. 659, pp. 315–320.

24. ผศ.ดร. ฉัตรดนัย บุญเรือง (Asst.Prof.Dr. Chatdanai Boonruang)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Metals and alloys, corrosion, surface and interface

1. **C. Boonruang**, A. Thong-on, P. Kidkhunthod, 2018, "Effect of nanograin-boundary networks generation on corrosion of carburized martensitic stainless steel", Scientific Reports, Vol. 8, pp. 29.
2. A. Thong-on, **C. Boonruang**, 2016, "Design of boiler welding for improvement of lifetime and cost control", Materials, Vol. 9(11), pp. 891.
3. A. Thong-on, **C. Boonruang**, 2016, "Surface modification of low carbon martensitic stainless steel by current heating technique in graphite", Surface and Coatings Technology, Vol. 306(A), pp. 267–271.
4. A. Thong-on, **C. Boonruang**, 2016, "Tribological and corrosion behaviors of carburized AISI 4340 steel", Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 55, pp. 01AA21– 01AA25.
5. Boonma J., Khammuangsa S., Uttarasak K., Dutchaneephet J., **Boonruang C.**, Sirikulrat N., 2015, "Post-weld heat treatment effects on hardness and impact strength of aluminum alloy 6061 friction stir Butt weld", Materials Transactions, Vol. 56(7), pp. 1072–1076.

25. ผศ.ดร.อรวรรณ วิรัชท์เวชยันต์ (Asst.Dr.Orawan Wiranwetchaya)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Nanomaterials, Solar cell, Atmospheric

1. Kaewmanee, T., Wannapop, S., Phuruangrat, A., Thongtem T., **Wiranwetchayan, O.**, Promnopas, W., Sansongsiri, S., Thongtem, S., 2019, Effect of oleic acid content on manganese-zinc ferrite properties, Inorganic Chemistry Communications 103, pp. 87–92.
2. **Wiranwetchayan O.**, Promnopas S., Phadungdhitidhada P., Phuruangrat A., Thongtem T., P. Singjai Thongtem S., 2019, "Characterization of perovskite LaFeO₃ synthesized by microwave plasma method for photocatalytic applications", Ceram. Inter. 45(4), 4802–4809.
3. **Wiranwetchayan O.**, Ruankham, P., Promnopas W., Choopun S., Singjai P., Chaipanich A., Thongtem S., 2018, "Effect of nanoporous In₂O₃ film fabricated on TiO₂-In₂O₃ photoanode for photovoltaic performance via a sparking method", J. Solid State Electrochemistry 22, 2531–2543.
4. Maisang W., Phuruangrat A., Randorn C., Kungwankunakorn S., Thongtem S., **Wiranwetchayan O.**, Wannapop S., Choopun S., Kaowphong S., Thongtem T., 2018, "Enhanced photocatalytic performance of visible-light-driven BiOBr/BiPO₄ composites", Mater. Sci. Semi. Process 75 ,319–326.
5. **Wiranwetchayan O.**, Promnopas S., Thongtem T., Chaipanich A., 2017, "Effect of alcohol solvents on TiO₂ films prepared by sol-gel method", Surf. Coat. Tech. 326, 310–315.
6. **Wiranwetchayan O.**, Promnopas W., Choopun S., Singjai P., Thongtem S., 2017, "Preparation of TiO₂ nanoparticles by sparking technique for enhancing photovoltaic performance of dye-sensitized solar cells", Res. Chem. Intermed. 43(8), pp. 4339–4352.
7. **Wiranwetchayan O.**, Promnopas W., Hongsith K., Choopun S., Singjai P., Thongtem S., 2016, "Effect of ZnO films immersion duration in N719 dye on energy conversion efficiency of DSSCs", Res. Chem. Intermed. 42(4), 3655–3672.

8. Jonjana S., Phuruangrat A., Thongtem S., **Wiranwetchayan O.**, Thongtem T., 2016, "Preparation and characterization of $\text{Ag}_3\text{VO}_4/\text{Bi}_2\text{MoO}_6$ nanocomposites with highly visible-light-induced photocatalytic properties", *Mater. Lett.* 180, 93–96.
9. Promnopas W., Promnopas S., Phonkhokkong T., Thongtem T., Boonyawan D., Yu L.D., **Wiranwetchayan O.**, Phuruangrat A., Thongtem S., 2016, "Crystalline phases and optical properties of titanium dioxide films deposited on glass substrates by microwave method", *Surf. Coat. Tech.* 306, 69–74.
10. Promnopas S., **Wiranwetchayan O.**, Thongtem T., Promnopas W. and Thongtem S., 2016, "Characterization of $\text{NiO}-\alpha-\text{MoO}_3$ Composites Synthesized by Microwave Plasma, *Chiang Mai Journal of Science* 43, 276–1.
11. **Wiranwetchayan O.**, Promnopas W., Hongsith K., Choopun S., Singjai P., Thongtem S., 2015, "Effect of ZnO films immersion duration in N719 dye on energy conversion efficiency of DSSCs", *Res Chem Intermed* 12, 1–18.

26. ผศ.ดร. อรวรรณ คำมัน (Asst.Prof.Dr. Orawan Khamman)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Electroceramics

1. **Khamman O.**, Jainumpone J., Watcharapasorn A., Ananta S., 2016, "Fabrication, Phase Formation and Microstructure of $\text{Ni}_4\text{Nb}_2\text{O}_9$ Ceramics by Using Two-Stage Sintering Technique", *Journal of the Korean Physical Society*, Vol. 69 (2016) , pp. 365–369.

27. ผศ.ดร.ชนกพร ไชยวงศ์ (Asst.Prof.Dr. Chanokporn Chaiwong)

งานวิจัยที่สนใจและเชี่ยวชาญ : Surface Science

1. Sakulsermsuk, S., Singjai, P., **Chaiwong C.**, 2016, "Influence of plasma process on the nitrogen configuration in graphene", *Diamond and Related Materials*, Vol. 70, pp211–218.

ภาคผนวก 4

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุง

แบบ 1.1

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2557			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562			เหตุผลในการปรับปรุง
ก. วิทยานิพนธ์	48 หน่วยกิต		ก. วิทยานิพนธ์	48 หน่วยกิต		- เพื่อให้สอดคล้องกับข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 โดยได้ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการไปพร้อมกับการเสนอปรับปรุงหลักสูตร ปร.ด. สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ หลักสูตรปกติ แล้ว
210898	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	48 หน่วยกิต	210898	ดุษฎีนิพนธ์	48 หน่วยกิต	
ข. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย			ข. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย			- ยกเลิกการจัดสัมมนา เนื่องจากนักศึกษาต้องลงทะเบียนกระบวนการนิเทศน์ตามเงื่อนไขของสาขา
1) นักศึกษาจะต้องเข้าร่วมสัมมนาของภาควิชาทุกครั้งตลอดระยะเวลาการศึกษาอย่างสม่ำเสมอ และต้องนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ โดยใช้ภาษาอังกฤษ อย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง			- ยกเลิก -			
2) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานฯ ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือตอบรับในการตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการระดับนานาชาติอย่างน้อย 2 เรื่อง โดยมีรายละเอียดเงื่อนไข ดังนี้			1. ผลงานดุษฎีนิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานดุษฎีนิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้ดำเนินการให้ผลงาน หรือส่วนหนึ่งของผลงาน ได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่มีการตรวจสอบ โดยกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (peer review) อย่างมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในวงการวิชาการ ที่มี impact factor ซึ่งวารสารทางวิชาการดังกล่าวต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI, Scopus, IEEE, PubMed หรือ Web of Science จำนวนอย่างน้อย 2 เรื่องโดยมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรก			- เพื่อรักษามาตรฐานให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล และสอดคล้องกับประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องเกณฑ์และแนวปฏิบัติการเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์
2.1 วารสารดังกล่าวต้องมีกระบวนการตรวจสอบและคัดกรองที่ดี และต้องเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาวัสดุศาสตร์ และ			ได้รับการตรวจสอบ โดยกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (peer review) อย่างมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในวงการวิชาการ ที่มี impact factor ซึ่งวารสารทางวิชาการดังกล่าวต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI, Scopus, IEEE, PubMed หรือ Web of Science จำนวนอย่างน้อย 2 เรื่องโดยมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรก			
2.2 วารสารดังกล่าวต้องมี impact factor ไม่ต่ำกว่า 0.5 และ			โดย 1 เรื่องต้องอยู่ในวารสารที่ถูกจัดอันดับให้อยู่ใน Quartile Score 1-2 ของวารสารในสาขาที่ทำการวิจัย			
2.3 นักศึกษาจะต้องมีชื่อในผลงานเป็นชื่อแรก และ			2. นักศึกษาต้องเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับดุษฎีนิพนธ์แบบปากเปล่าด้วย			- เพิ่มรายละเอียดเกี่ยวกับเอกสารอ้างอิงในการนำเสนอผลงาน
2.4 วารสารดังกล่าว จะต้องมีการตีพิมพ์เป็นประจำอย่างต่อเนื่อง			ภาษาอังกฤษ ในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 เรื่อง โดยมีหลักฐานการนำเสนอผลงานอย่างชัดเจน อาทิ มีสไลด์บันทึกหลักฐานได้แก่ วิดีทัศน์ หรือมีบุคคลอ้างอิงที่น่าเชื่อถือที่ช่วยยืนยันการทำการศึกษาดังกล่าว			
3) นักศึกษาต้องเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์แบบปากเปล่าในที่ประชุมวิชาการ ระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 เรื่อง ทั้งนี้ นักศึกษาต้องแสดงหลักฐานการได้เข้าร่วมประชุม ต่อกรรมการประจำหลักสูตรฯ ซึ่งประกอบไปด้วยแบบฟอร์มรับรองการเข้าร่วมประชุม และเอกสารประกอบการประชุม (proceeding) แบบเต็ม (full paper)						

แบบ 1.1 (ต่อ)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	เหตุผลในการปรับปรุง
4) นักศึกษาต้องรายงานผลการศึกษาตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษาโดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะและรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม 1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย : ภาษาอังกฤษประเทศ 2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา : <u>นักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอต้องลงทะเบียนเรียนใน กระบวนวิชาที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชาแนะนำ</u> ง. การสอบวัดคุณสมบัติ 1. <u>นักศึกษาจะต้องสอบวัดคุณสมบัติเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถ เพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์</u>	3. <u>นักศึกษาจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการที่หลักสูตรจัดทุกครั้ง และนักศึกษาต้องทำหนังสือแจ้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เพื่อทราบ หากไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการในครั้งนั้นๆ ได้</u> 4. นักศึกษาต้องรายงานผลการศึกษาตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะและรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม 1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย : ภาษาอังกฤษประเทศ 2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา : -210891 สัมมนาปริญญาเอกทางวิทยาศาสตร์ 1 -210892 สัมมนาปริญญาเอกทางวิทยาศาสตร์ 2 -210893 สัมมนาปริญญาเอกทางวิทยาศาสตร์ 3 <u>-สำหรับผู้ที่มีความรู้พื้นฐานที่จำเป็น จะต้องเรียนกระบวนวิชาตามความเห็นชอบของคณะกรรมการที่ปรึกษาคณะกฤษฎีกาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ โดยต้องรายงานผลการศึกษาในกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนแก่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ</u> ง. การสอบวัดคุณสมบัติ 1. <u>นักศึกษาจะต้องสอบวัดคุณสมบัติเพื่อประเมินความรู้ ความพร้อมและความสามารถ เพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์โดยการสอบแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่</u> 1.1 การสอบข้อเขียนในส่วนวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 1.2 การสอบแบบปากเปล่าในส่วนของคหฤทธินิพนธ์	-เพื่อเสริมทักษะการเรียนรู้ในด้านอื่นๆ ที่มิได้บรรจุในหลักสูตร } -เพื่อติดตามการทำงานวิจัยของนักศึกษาและเป็นการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ -เพื่อให้ นักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานในบางวิชาไม่เพียงพอ ได้เรียนเพิ่มเติม -เพื่อให้ นักศึกษามีฐานความรู้ทางวิชาการที่ลึกซึ้งและกว้างขวาง มีระบบการคิดอย่างเป็นระบบ

แบบ 1.1 (ต่อ)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	เหตุผลในการปรับปรุง
2. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่ การสอบแก้ตัวต้องสอบให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ภาคการศึกษาถัดไป นับจากการสอบครั้งแรก ทั้งนี้หากสอบครั้งที่ 2 ไม่ผ่าน จะปรับให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา และจะไม่ได้รับปริญญาใดๆ จ. การสอบประมวลความรู้ นักศึกษาจะต้องผ่านการสอบประมวลความรู้ (comprehensive examination) โดยที่นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	2. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านในแต่ละส่วน มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่ การสอบแก้ตัวต้องสอบให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ภาคการศึกษาถัดไปนับจากการสอบครั้งแรก จ. การสอบประมวลความรู้ ผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) โดยนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการที่ปรึกษาคณะวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาคณะวิทยานิพนธ์หลัก	-ปรับข้อความให้สอดคล้องกับข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559
จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต	-

ภาคผนวก 5

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างแผนการศึกษาเดิมกับแผนการศึกษาใหม่

แบบ 1.1

แผนการศึกษาเดิม		แผนการศึกษาใหม่	
ปีที่ 1		ปีที่ 1	
ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต
<u>ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย</u>	-	210891 <u>สัมมนาปริญญาเอกทางวิทยาศาสตร์ 1</u>	-
สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ	-	สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ	-
<u>สอบวัดคุณสมบัติ</u>	-		
<u>เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์</u>	-		
<u>นำเสนอหรือเข้าร่วมกิจกรรมสัมมนา</u>	-		
รวม	-	รวม	-
ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
210898 <u>วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก</u>	6	210892 <u>สัมมนาปริญญาเอกทางวิทยาศาสตร์ 2</u>	-
<u>นำเสนอหรือเข้าร่วมกิจกรรมสัมมนา</u>	-	<u>สอบวัดคุณสมบัติ</u>	-
		<u>เสนอหัวข้อโครงร่างดุษฎีนิพนธ์</u>	-
รวม	6	รวม	-

แบบ 1.1 (ต่อ)

แผนการศึกษาเดิม			แผนการศึกษาใหม่		
ปีที่ 2			ปีที่ 2		
ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	
210898 <u>วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก</u>	12		210898 <u>ดุซกึนิพนธ์</u>	12	
<u>นำเสนอหรือเข้าร่วมกิจกรรมสัมมนา</u>	-		210893 <u>สัมมนาปริญญาเอกทางวิทยาศาสตร์ 3</u>	-	
รวม	12		รวม	12	
ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	
210898 <u>วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก</u>	12		210898 <u>ดุซกึนิพนธ์</u>	12	
<u>นำเสนอหรือเข้าร่วมกิจกรรมสัมมนา</u>	-		<u>สอบประมวลความรู้</u>	-	
รวม	12		รวม	12	
ปีที่ 3			ปีที่ 3		
ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	
210898 <u>วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก</u>	12		210898 <u>ดุซกึนิพนธ์</u>	12	
<u>นำเสนอหรือเข้าร่วมกิจกรรมสัมมนา</u>	-				
รวม	12		รวม	12	
ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	
210898 <u>วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก</u>	6		210898 <u>ดุซกึนิพนธ์</u>	12	
<u>สอบประมวลความรู้</u>	-		<u>สอบดุซกึนิพนธ์</u>	-	
<u>สอบวิทยานิพนธ์</u>	-				
<u>นำเสนอหรือเข้าร่วมกิจกรรมสัมมนา</u>	-				
รวม	6		รวม	12	
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	48		จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	48	

ภาคผนวก 6

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

พ.ศ. ๒๕๕๕

เพื่อให้การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับ ความมุ่งหมายและหลักการของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดย พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๕ รวมทั้งมีมาตรฐาน และคุณภาพสอดคล้องกับ เกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษา เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ และกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๕(๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๑ และ โดยข้อเสนอแนะของสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประกอบกับมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในคราวประชุม ครั้งที่ ๗/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๒๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๕ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้ เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๕”

ข้อ ๒ ให้ใช้ข้อบังคับนี้สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตร ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ของสาขาวิชาต่างๆ ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดที่ได้กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัด หรือแย้งกับความในข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่สำนักงานคณะกรรมการการ อุดมศึกษารับรองมาตรฐานการศึกษา หรือมหาวิทยาลัยให้การรับรองเป็นกรณีไป

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“ส่วนงาน” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือ ส่วนงานวิชาการที่เรียกชื่ออย่างอื่น ที่มีการจัดการ เรียนการสอนตามข้อบังคับนี้

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า ผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยสาขาวิชาการ ที่ดำรงตำแหน่ง อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ หรืออาจารย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธ กิจของการอุดมศึกษาและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

สำหรับกรณีที่เป็นหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบัน หรือหลักสูตรความร่วมมือของหลายสถาบัน อาจารย์หรือนุคลากรของสถาบันที่มีความร่วมมือกัน ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามข้อบังคับนี้ อาจได้รับการแต่งตั้งให้เป็น อาจารย์ประจำ อาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย อาจารย์ประจำหลักสูตร หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร แล้วแต่กรณี ตามความหมายของข้อบังคับนี้ด้วย

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“อาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า อาจารย์ประจำ ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนในการทำหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้สอนระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท ปริญญาตรี อาจารย์ผู้สอบปริญญาโท ปริญญาตรี 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 หรือบุคคลภายนอกมหาวิทยาลัย 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 หรือร่วมกับต่างสถาบัน 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 คุชฌนิพนธ์ หมายถึง วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก (Dissertation or Doctoral Thesis) วิทยานิพนธ์ หมายถึง วิทยานิพนธ์ปริญญาโท (Master’s Thesis) และการค้นคว้าอิสระ (Independent Study)

“ภาษาต่างประเทศ” หมายความว่า ภาษาที่ไม่ใช่ภาษาไทย

ข้อ ๕ ให้บัณฑิตวิทยาลัยมีหน้าที่ จัด ควบคุม และอำนวยความสะดวกศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้ รวมทั้งมีหน้าที่รวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลรายชื่อและคุณวุฒิของอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย อาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ และผู้ทรงคุณวุฒิ ตลอดจนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร ในแต่ละหลักสูตร โดยปรับปรุงให้ทันสมัยตลอดเวลา เพื่อประโยชน์ในการรักษามาตรฐานและคุณภาพ การศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๖ คุณสมบัติและเงื่อนไขของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๖.๑ สำเร็จการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษา และมีคุณสมบัติ ดังนี้

๖.๑.๑ หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรระดับปริญญาโท สำเร็จ การศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า

๖.๑.๒ หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

(๑) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษา ๖ ปี หรือ

(๒) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่า

๖.๑.๓ หลักสูตรระดับปริญญาเอก

(๑) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือ

(๒) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก (มีค่าลำดับ ขึ้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐) หรือ กรณีที่มีผลการเรียนดี (มีค่าลำดับขึ้นสะสมเฉลี่ยตลอด หลักสูตร ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐) อาจได้รับการพิจารณาให้เข้าศึกษาภายใต้เงื่อนไขตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือ ตามที่กรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

๖.๒ ไม่เคยถูกคัดชื่อออก อันเนื่องจากความประพฤติ จากสถาบันการศึกษาใด

๖.๓ เป็นผู้ที่ไม่เป็นโรคหรือภาวะอันเป็นอุปสรรคในการศึกษา

๖.๔ มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ข้อ ๗ การรับเข้าศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนักศึกษา โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรือ วิธีการอื่นๆ 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 ที่สาขาวิชาเห็นว่าน่าจะเปิดโอกาสให้ นักศึกษาที่มีความประสงค์จะเข้าศึกษา ได้ทดลองเรียน ตามเงื่อนไขเพิ่มเติมบางประการ โดยไม่มีสิทธิ์รับ ปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จากมหาวิทยาลัย และเมื่อผ่านเงื่อนไขตามที่ กำหนดนั้นแล้ว จึงเปลี่ยนสภาพเป็นนักศึกษาเต็มเวลาได้

ทั้งนี้ แนวปฏิบัติของการรับนักศึกษาแต่ละประเภทให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๕ 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 ทุนการศึกษา การ บริหารและการจัดการกระบวนวิชานั้น ไม่ถือเป็นการศึกษาภาคการศึกษาพิเศษ แต่ให้ถือเสมือนว่าเป็นส่วนหนึ่ง 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 โดยจัดเนื้อหาวิชาที่สอนออกเป็นกระบวนวิชาและกำหนดปริมาณความมกน้อยของเนื้อหาวิชาในแต่ละกระบวนวิชาเป็นหน่วยกิต การกำหนดหน่วยกิตให้เทียบกับเกณฑ์กลางของระบบทวิภาค ดังนี้

๑๐.๒.๑ กระบวนวิชาใดใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๐.๒.๒ กระบวนวิชาใดใช้เวลาในการปฏิบัติทดลองหรือปฏิบัติงานเพื่อเสริมทักษะ ไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๐.๒.๓ กระบวนวิชาใดใช้เวลาฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๐.๒.๔ ปริมาณนิพนธ์ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้เทียบปริมาณเป็น ๑ หน่วยกิต

๑๐.๓ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดเงื่อนไข สำหรับการลงทะเบียนเรียนบางกระบวนวิชา เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเรียนกระบวนวิชานั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขของกระบวน วิชาใดให้ถือเป็นโมฆะในกระบวนวิชานั้น

๑๐.๔ กระบวนวิชาหนึ่งๆ มีชื่อกระบวนวิชาและรหัสกระบวนวิชากำกับไว้

๑๐.๕ รหัสกระบวนวิชา ประกอบด้วยชื่อย่อของสาขาวิชาและเลขประจำกระบวนวิชา

๑๐.๖ เลขประจำกระบวนวิชา ประกอบด้วยเลข ๓ หลัก โดยเลขตัวแรก (หลักร้อย) แสดงถึงระดับ การศึกษาของกระบวนวิชาดังนี้

“๓” “๔” “๕” 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 มีลักษณะเปิดเสรีในตัวเองและมีใช้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาโท เน้นการพัฒนานักวิชาการหรือนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยมีหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

หากต้องการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ให้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน โดยเทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

๑๑.๒.๒ หลักสูตรปริญญาโท

เป็นหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต เน้นการพัฒนานักวิชาการหรือนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการหรือวิชาชีพ โดยมีหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต

หลักสูตรปริญญาโท แบ่งการศึกษาเป็น ๔ แบบ คือ

แบบ ๑ เป็นแบบที่เน้นการวิจัย โดยการทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต

แบบ ๒ เป็นแบบที่เน้นการวิจัย โดยการทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และศึกษากระบวนการวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

แบบ ๓ เป็นแบบที่เน้นการศึกษาระบบวนวิชา โดยการศึกษากระบวนการวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต และการทำการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

แบบ ๔ เป็นแบบที่เน้นการศึกษาระบบวนวิชา ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต

๑๑.๒.๓ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

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

หากต้องการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ให้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน 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 ๗๒ หน่วยกิต

แบบ ๒ เป็นแบบที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง เพื่อก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการหรือวิชาชีพ และมีการศึกษากระบวนวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษากระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษากระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาอีกไม่น้อยกว่า 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 ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติได้ศึกษาร่วมกัน โดยใช้ภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอน

๑๑.๓.๓ หลักสูตรสองภาษา (bilingual program) หมายความว่า หลักสูตรที่ใช้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเป็นสื่อหลักในการเรียนการสอนร่วมกับภาษาไทย

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 อาจแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทในหลักสูตรที่ศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้นๆ

๑๑.๗ การจัดหลักสูตรในลักษณะพิเศษอื่นๆ เช่น หลักสูตรปริญญาควบ หลักสูตรความร่วมมือระหว่างสถาบัน หรือหลักสูตรวิทยาการรูปแบบต่างๆ ให้จัดทำเป็นโครงการเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาเป็นกรณีไป

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียน

มหาวิทยาลัยจัดให้มีการลงทะเบียนกระบวนวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นักศึกษาถือปฏิบัติดังต่อไปนี้

๑๒.๑ การลงทะเบียนกระบวนวิชาเรียน

๑๒.๑.๑ นักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และระดับปริญญาโท ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปทำหน้าที่ให้คำแนะนำ และให้คำปรึกษาลoadจนแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนการศึกษา

๑๒.๑.๒ นักศึกษาในระดับปริญญาเอก ให้มีคณะกรรมการที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์นักศึกษาปริญญาเอกทำหน้าที่วางแผนการศึกษา แนะนำ ควบคุมการศึกษาและการทำดุษฎีนิพนธ์ของนักศึกษา

๑๒.๑.๓ การลงทะเบียนกระบวนวิชา ให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัย หากนักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบว่าด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษา

ทั้งนี้ การลงทะเบียนจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ และมหาวิทยาลัยได้รับหลักฐานครบถ้วนแล้ว

๑๒.๑.๔ กระบวนวิชาใดที่เคยได้อักษรลำดับชั้น B ขึ้นไป จะลงทะเบียนกระบวนวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้ และให้ถือว่าการลงทะเบียนที่ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขนี้เป็นโมฆะ ยกเว้นกระบวนวิชาที่กำหนดให้สามารถลงทะเบียนเรียนซ้ำได้

๑๒.๑.๕ การลงทะเบียนกระบวนวิชาในแต่ละภาคการศึกษาปกติให้ลงทะเบียนกระบวนวิชาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาพิเศษให้ลงทะเบียนกระบวนวิชาได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

ในกรณีที่นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น นักศึกษาอาจลงทะเบียนเกินกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ หรือเกินกว่า ๖ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาพิเศษได้โดยให้คณบดีของส่วนงานที่นักศึกษาสังกัดเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

๑๒.๑.๖ การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้น ให้ได้รับอักษรสถานะการศึกษา เป็น W

๑๒.๑.๗ นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษากระบวนวิชาเรียนใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยได้รับอักษรสถานะการศึกษา เป็น V

หากนักศึกษาลงทะเบียนเรียนขอรับอักษรสถานะการศึกษา V แล้ว ประสงค์จะเปลี่ยนแปลงเพื่อขอรับการวัดและประเมินผลเป็นอักษรลำดับชั้นที่มีการนำมาคิดค่าลำดับชั้น หรืออักษรผลการศึกษา S หรือ U ให้ปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๒.๒ การลงทะเบียนปริญญาโทให้ให้มีแนวปฏิบัติเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

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) ที่ยังไม่มีผลการประเมินผล หรือไม่มีผลการประเมินผล

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 อักษรผลการศึกษาที่ไม่มีค่าลำดับชั้น 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	ปริญญานิพนธ์ 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 ต้องก่อนวันสุดท้ายของกำหนดการสอบไล่ประจำภาคการศึกษาภายใน ๒ ภาคการศึกษาปกติถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษรสถานะการศึกษา P ให้เป็นอักษรลำดับชั้น F หรือ อักษรผลการศึกษา U แล้วแต่กรณี

๑๔.๖ อักษรสถานะการศึกษา T แสดงว่ายังไม่มี การวัดและการประเมินผลปริญญานิพนธ์ 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 ๑๔.๗

๑๔.๘.๔ นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

๑๔.๘.๕ นักศึกษาได้ถอนกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้

๑๔.๘.๖ นักศึกษาไม่ผ่านการพิจารณาหัวข้อโครงร่างปริญญานิพนธ์ (thesis proposal) ในระดับสาขาวิชา ในภาคการศึกษาแรกที่มีการลงทะเบียนปริญญานิพนธ์

๑๔.๘.๗ กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกกระบวนวิชาที่ลงทะเบียน

๑๔.๙ กระบวนวิชาบังคับของแต่ละสาขาวิชา นักศึกษาต้องได้อักษรลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่า C ต้องลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชานั้นซ้ำอีก จนกระทั่งได้อักษรลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C

กรณีที่กระบวนวิชาบังคับมีการประเมินผลเป็นอักษรผลการศึกษา S หรือ U นักศึกษาต้องได้อักษรผลการศึกษา S หากนักศึกษได้อักษรผลการศึกษา U ต้องลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับอักษรผลการศึกษา S

๑๔.๑๐ ในกรณีนักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาระดับปริญญาตรี ให้ใช้ระเบียบและข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การบอกเพิ่ม การถอนกระบวนวิชา การวัดผลและการประเมินผล สำหรับกระบวนวิชานั้นโดยอนุโลม

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 หรืออักษรผลการศึกษา S เท่านั้น จึงจะนับหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

๑๔.๑๒.๒ ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ได้เพียงครั้งเดียวและให้นับเฉพาะครั้งสุดท้าย ยกเว้นกระบวนวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ลงทะเบียนซ้ำได้ ให้นับหน่วยกิตสะสมได้ทุกครั้ง

การนับหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษา จะไม่นับรวมหน่วยกิตของกระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขึ้นต้น

๑๔.๑๒.๓ ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาที่มีเนื้อหาในกระบวนวิชาเทียบเท่ากัน ให้นับหน่วยกิตสะสมเฉพาะกระบวนวิชาหนึ่งกระบวนวิชาใดเท่านั้น

๑๔.๑๓ การคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย คิดจากจำนวนหน่วยกิต และค่าลำดับชั้นของกระบวนวิชาทั้งหมดที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียน รวมทั้งกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนซ้ำ ยกเว้นกระบวนวิชาที่ได้รับอักษรแสดงผลการศึกษาและอักษรสถานะการศึกษาตามข้อ ๑๔.๑๑ กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขึ้นต้น และหลักสูตรที่ทำเฉพาะปริญญาโท

๑๔.๑๔ การคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าลำดับชั้นของแต่ละกระบวนวิชาตามข้อ ๑๔.๑๓ มารวมกัน แล้วหารด้วยผลบวกของจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดของกระบวนวิชาที่มีการวัดประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น นอกจากนี้ระบุไว้ในข้อ ๑๔.๑๑ ในการหารนี้ ให้มีทศนิยม ๒ ตำแหน่ง ในกรณีที่ทศนิยมตำแหน่งที่ ๑ มีค่าตั้งแต่ ๕ ขึ้นไปให้ปัดค่าทศนิยมตำแหน่งที่ ๒ ขึ้น

๑๔.๑๕ กรณีที่นักศึกษาได้เรียนกระบวนวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง อาจขอเทียบโอนกระบวนวิชานั้นเข้าไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาอื่นได้ ทั้งนี้ ต้องได้รับอนุมัติจากประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่รับเทียบโอนกระบวนวิชานั้นๆ แล้วแจ้งให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบ

๑๔.๑๖ ในกรณีที่มีการร้องเรียน หรือปรากฏข้อมูลว่า การให้อักษรลำดับชั้นในกระบวนวิชาใด ไม่ถูกต้อง ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ หรือไม่เหมาะสม ให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้น เพื่อทำการสืบสวนหาข้อเท็จจริงในกรณีดังกล่าว และให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งการตามที่เห็นสมควร

ข้อ ๑๕ การเปลี่ยนแปลงการศึกษาและการย้ายสาขาวิชา ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๖ การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๗ การควบคุมมาตรฐานการศึกษา ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๘ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท

๑๘.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป

นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และระดับปริญญาโท ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปทำหน้าที่ให้คำแนะนำและดูแลการจัดแผนการศึกษาของนักศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตร และข้อบังคับ ตลอดจนเป็นที่ปรึกษาในเรื่องอื่นตามความจำเป็นและเหมาะสม

๑๘.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

๑๘.๒.๑ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก เป็นผู้ให้คำแนะนำและดูแลการทำปริญญานิพนธ์

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ อาจอยู่ในรูปแบบของคณะกรรมการตั้งแต่ ๒ คนขึ้นไป และให้กรรมการ ๑ คน ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลักก็ได้

๑๘.๒.๒ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอก ให้มีคณะกรรมการที่ปรึกษาคุณินิพนธ์ ทำหน้าที่ให้คำแนะนำ วางแผนการศึกษา และการทำคณินิพนธ์ของนักศึกษา โดยคณะกรรมการชุดนี้มีจำนวนอย่างน้อย ๓ คน และให้กรรมการ ๑ คน ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาคุณินิพนธ์หลัก

อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย หรืออาจารย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๐

การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก ให้ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเป็นผู้แต่งตั้ง

ข้อ ๑๙ อาจารย์ผู้สอนกระบวนวิชา อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม จะเป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัยหรืออาจารย์พิเศษก็ได้

การแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอนกระบวนวิชา อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม ให้ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเป็นผู้แต่งตั้ง

ข้อ ๒๐ จำนวน คุณสมบัติ และคุณสมบัติอาจารย์

๒๐.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

๒๐.๑.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(๑) มีคุณสมบัติขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า

(๒) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย

๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

(๓) สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ

๒๐.๑.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน อย่างน้อย ๕ คน

(๑) มีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มี

ตำแหน่งรองศาสตราจารย์

(๒) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย

๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

๒๐.๑.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์พิเศษ

(๑) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของกระบวนวิชาที่สอน

(๒) มีประสบการณ์ด้านการสอน

(๓) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ทั้งนี้ ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๖ ปี

๒๐.๒ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

๒๐.๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์

(๒) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย

๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

(๓) สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ

๒๐.๒.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน อย่างน้อย ๕ คน

(๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์

(๒) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย

๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

๒๐.๒.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์พิเศษ

(๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของกระบวนวิชาที่สอน

(๒) มีประสบการณ์ด้านการสอน

(๓) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาเอก แต่ทั้งนี้ ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๔ ปี

๒๐.๓ หลักสูตรปริญญาโท

๒๐.๓.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(๑) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า

(๒) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย

๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

๒๐.๓.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน

(๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์

(๒) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย

๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

๒๐.๓.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่

(๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการเป็นผลงานวิจัย

(๒) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้
กรณีที่เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

กรณีที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีที่ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการไม่เป็นไปตามที่กำหนด จะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาทราบ

๒๐.๓.๔ กรรมการสอบปริญญานิพนธ์ ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก รวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลักหรือร่วม แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่

(๑) กรณีที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

(๒) กรณีที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการ หรือกรณีพิเศษ เช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม

๒๐.๓.๕ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์พิเศษ

(๑) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของกระบวนการวิชาที่สอน

(๒) มีประสบการณ์ด้านการสอน

(๓) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

๒๐.๔ หลักสูตรปริญญาเอก

๒๐.๔.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นด่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์

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

๒๐.๔.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน

(๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นด่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์

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

๒๐.๔.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาคุณุณิพนธ์ ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่

(๑) อาจารย์ที่ปรึกษาคุณุณิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑.๑) มีความสามารถภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๑.๒) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นด่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์

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

(๒) อาจารย์ที่ปรึกษาคุณุณิพนธ์ร่วม ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้
กรณีที่เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาคุณุณิพนธ์หลัก

กรณีที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อคุณุณิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการไม่เป็นไปตามที่กำหนด จะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญาณิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาทราบ

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

(๑) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการ เช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาคณานิพนธ์หลัก

(๒) กรณีที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการ เช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาคณานิพนธ์ร่วม

๒๐.๔.๕ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ผู้สอบวัดคุณสมบัติ อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์พิเศษ

(๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของกระบวนวิชาที่สอน

(๒) มีประสบการณ์ด้านการสอน

(๓) มีผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ในกรณีกระบวนวิชาที่สอนไม่ใช่กระบวนวิชาในสาขาวิชาหลักของหลักสูตร อนุโลมให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๐ คน ให้เสนอจำนวนและคุณวุฒิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

ข้อ ๒๑ หน้าที่และภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท/ปริญญาตรี/ปริญญาโท/ปริญญาตรี ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๒ เงื่อนไขภาษาต่างประเทศ ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าความรู้เพื่อการทำปริญญานิพนธ์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์และวิธีการที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๓ การสอบวัดคุณสมบัติ (qualifying examination) เป็นการสอบเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถของนักศึกษาปริญญาเอก เพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงร่างคณานิพนธ์ ทั้งนี้

๒๓.๑ นักศึกษาที่จะสอบ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาคณานิพนธ์หลัก ก่อนการยื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัย

๒๓.๒ การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ ให้ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานแต่งตั้งอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย จำนวนอย่างน้อย ๓ คน เป็นคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาคณานิพนธ์หลักเป็นประธาน และในจำนวนนั้นให้มีกรรมการ ๑ คนที่มาจากสาขาวิชาเดียวกัน หรือใกล้เคียง และ ไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาคณานิพนธ์ร่วมของนักศึกษาปริญญาเอกนั้น

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 ๓ และแบบ ๔ สำหรับนักศึกษาปริญญาโท แบบ ๑ และแบบ ๒ หรือปริญญาเอก ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้น

๒๔.๒ การสอบประมวลความรู้ให้ดำเนินการดังนี้

๒๔.๒.๑ ให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัย 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 สภามหาวิทยาลัยฯ มีมติให้มหาวิทยาลัยฯ จัดทำปริญญานิพนธ์ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการจัดการทรัพย์สินทางปัญญา และให้มีการทำความตกลงกันเป็นลายลักษณ์อักษร

ข้อ ๒๖ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ได้แก่กรณีดังต่อไปนี้

๒๖.๑ ตาย

๒๖.๒ ลาออก

๒๖.๓ โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๒๖.๔ ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๖

๒๖.๕ ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมิได้รักษาสถานภาพการศึกษาภายใน ๓๐ วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ

๒๖.๖ เป็นนักศึกษาระยะเวลาศึกษาตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๑.๔ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

๒๖.๗ เป็นนักศึกษาที่ได้ค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๗๕ เมื่อเรียนครบ ๒ ภาคการศึกษาปกติ เป็นต้นไป

๒๖.๘ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาเอกที่สอบไม่ผ่านการวัดคุณสมบัติ และไม่ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้โอนเป็นนักศึกษาปริญญาโท ตามข้อ ๒๓

๒๖.๙ เป็นนักศึกษาที่ไม่ผ่านการอนุมัติหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์ เมื่อศึกษารอบตามระยะเวลาที่กำหนด ดังนี้

๒๖.๙.๑ ระดับปริญญาโท ทุกแบบการศึกษา เมื่อศึกษารอบ ๒ ปีการศึกษา

๒๖.๙.๒ ระดับปริญญาเอก ทุกแบบการศึกษา เมื่อศึกษารอบ 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 นักศึกษาที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการศึกษาลดภาคการศึกษาหรือตลอดปีการศึกษา ต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ชำระค่าธรรมเนียมลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาไปแล้ว

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 หลังจากที่พักสภาพการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๒๖.๒, ๒๖.๓, ๒๖.๕ และ ๒๖.๑๒ อาจขอคืนสถานภาพการเป็นนักศึกษาได้ โดยยื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อเสนอต่อมหาวิทยาลัยพิจารณาเป็นกรณีไป

๒๘.๓ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ด้วยเหตุทุจริตประพฤติมิชอบ ขัดต่อจริยธรรม จรรยาบรรณ หรือกฎหมาย ไม่มีสิทธิ์เข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยได้อีก

ข้อ ๒๙ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร นักศึกษาต้องไปรายงานตัวคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาที่สำนักทะเบียนและประมวลผล แล้วแจ้งให้ส่วนงานที่สังกัดทราบ โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

๒๙.๑ ศึกษากระบวนวิชาและปฏิบัติตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้นๆ

๒๙.๒ มีผลการศึกษาค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ และค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ ยกเว้นหลักสูตรที่มีเฉพาะคุณนิพนธ์หรือวิทยานิพนธ์

๒๙.๓ มีผลการเทียบความรู้ภาษาต่างประเทศโดยการสอบหรือวิธีการอื่นๆ ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

๒๙.๔ สอบผ่านการสอบประมวลความรู้สำหรับนักศึกษานิพนธ์โท แบบ ๓ และแบบ ๔ และหลักสูตรที่กำหนดเงื่อนไขให้มีการสอบประมวลความรู้

๒๙.๕ สอบผ่านการสอบประเมินผลปริญญานิพนธ์

ทั้งนี้ คุณนิพนธ์จะต้องจัดทำเป็นภาษาอังกฤษ หรือภาษาอื่นตามที่บัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบเป็นกรณีไป

๒๙.๖ ผลงานปริญญานิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้เผยแพร่ในวารสาร สื่อ สิ่งพิมพ์ หรือมีการจดอนุสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตร หรือรูปแบบอื่นซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขานั้น ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด ในแต่ละระดับ และหรือ แบบการศึกษา

๒๙.๗ มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๒๙.๘ มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ โดยสร้างสรรค์ผลงานที่มีความซื่อสัตย์และชอบด้วยกฎหมาย เป็นไปตามความเป็นจริงที่ปราศจากอคติ ไม่ตกแต่งหรือสร้างข้อมูลเท็จ 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

ภาคผนวก 7. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา ที่
จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.2550

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

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

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและ
ศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิต
ชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2550”

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของ
นักศึกษา ที่จะเสนออนุมัติให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตร
ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2512

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดที่มีความกล่าวไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือ
ซึ่งขัดหรือแย้งกับความในข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 4 ในข้อบังคับฉบับนี้

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“คณะ” หมายความว่า คณะหรือหน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับ
ปริญญาในสังกัดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“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 นักศึกษาที่เป็นผู้มีเกียรติและศักดิ์ สมควรได้รับการพิจารณาเสนอสภามหาวิทยาลัย
ให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือ
ประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัย จะต้องเป็นผู้ที่มีวัฒนธรรม คุณธรรม จริยธรรม เป็นผู้ที่รักษาชื่อเสียง
เกียรติคุณ และประโยชน์ของมหาวิทยาลัย เป็นผู้ที่มีสุขภาพเรียบร้อย ปฏิบัติตามวินัยของนักศึกษา ระเบียบ
ข้อบังคับ และคำสั่งของมหาวิทยาลัย

ข้อ 7 นักศึกษาที่ไม่มีคุณสมบัติตามความในข้อ 6 ซึ่งได้ชื่อว่าเป็นผู้ที่ไม่มีเกียรติและศักดิ์
จะไม่มีสิทธิได้รับการพิจารณาเสนอขออนุมัติให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตร
บัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรจากสภามหาวิทยาลัย

ข้อ 8 สัณนิษฐานการศึกษาหนึ่ง เมื่อนักศึกษาได้ศึกษาครบตามเงื่อนไขหลักสูตรของคณะใด
ให้คณะกรรมการประจำคณะนั้นพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา ตามหลักเกณฑ์และวิธีการแห่ง
ข้อบังคับนี้ แล้วเสนอความเห็นต่อมหาวิทยาลัยพิจารณาโดยเร็ว

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

ข้อ 10 ในการพิจารณาพฤติกรรมของนักศึกษาคณะใด คณะกรรมการจะพิจารณาจาก
พฤติกรรมโดยทั่ว ๆ ไป จากถ้อยคำของบุคคลที่เกี่ยวข้อง หรือจากเอกสารก็ได้

ในการประชุมพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาผู้ใด คณะกรรมการจะเรียกนักศึกษา
ผู้นั้นมาให้ถ้อยคำเพื่อประโยชน์ในการพิจารณาหรือไม่ก็ได้

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

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

ภาคผนวก 8. ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษา และการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยบัณฑิตศึกษา



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ฉบับที่ ๐๑๒ /๒๕๕๕

เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษา และการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยบัณฑิตศึกษา

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

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

๑. ให้ยกเลิกประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ฉบับที่ ๐๐๐๙/๒๕๕๑ เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยบัณฑิตศึกษา 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 ต้องมีคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรของแผน และ/หรือแบบที่ต้องการเปลี่ยนใหม่ตามที่ระบุในข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๐ และ พ.ศ.๒๕๕๔ ข้อ ๖ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา รวมทั้งมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของแผน และ/หรือแบบการศึกษาที่ต้องการเปลี่ยนใหม่นั้น

๒.๒ ขั้นตอนการดำเนินการ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอเปลี่ยนแปลงการศึกษาโดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของนักศึกษาปริญญาโทหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาเอก ผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเพื่อพิจารณา และนำเสนอบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

๒.๓ กระบวนวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนไว้แล้วให้โอนมาได้เท่าที่นักศึกษาต้องการ และนำมาคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย

๒.๔ การเปลี่ยนแปลงการศึกษาจากหลักสูตรปกติหรือหลักสูตรภาคพิเศษ เป็นหลักสูตรนานาชาติ หรือหลักสูตรนานาชาติเป็นหลักสูตรปกติหรือหลักสูตรภาคพิเศษ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขและดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา ซึ่งคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานได้พิจารณาเห็นชอบและบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติแล้ว

การเปลี่ยนแปลงการศึกษาลักษณะนี้จะกระทำได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น

๒.๕ การเปลี่ยนแปลงการศึกษาจะสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยและได้มีการชำระค่าธรรมเนียมการเปลี่ยนแปลงการศึกษา

การเปลี่ยนแปลงการศึกษา 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

สำหรับการย้ายสาขาวิชาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรที่มีเฉพาะ
วิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขและดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
บัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาทั้งสาขาวิชาเดิมและสาขาวิชาใหม่

๓.๒ ขั้นตอนดำเนินการ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอย้ายสาขาวิชาโดยความเห็นชอบ
ของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของนักศึกษาศรีปริญญาโทหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของ
นักศึกษาศรีปริญญาเอก ผ่านประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา
เดิม และประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเดิม แล้วเสนอต่อคณะกรรมการ
บริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาใหม่และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงาน
ใหม่เพื่อพิจารณา และนำเสนอบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

๓.๓ การย้ายสาขาวิชาจะสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัย และได้มีการ
ชำระค่าธรรมเนียมการย้ายสาขาวิชา รวมทั้งได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาให้ใหม่

๓.๔ การย้ายสาขาวิชากรณีอื่นๆ ให้เสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติเป็นรายๆ ไป

๓.๕ การโอนกระบวนวิชาและการเทียบโอนหน่วยกิต มีเงื่อนไขดังนี้

๑) กระบวนวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรสาขาวิชาเดิม ซึ่งเป็นกระบวน
วิชาเดียวกับกระบวนวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ให้โอนหน่วยกิต
กระบวนวิชาดังกล่าวทั้งหมดหรือบางส่วนไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมใน
แผนการศึกษาของสาขาวิชาใหม่ได้ตามความประสงค์ของนักศึกษา ทั้งนี้
กระบวนวิชาที่ได้รับการพิจารณาให้เทียบโอนจะต้องมีผลการศึกษได้อักษร
ลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า B หรืออักษรลำดับชั้น S

๒) กระบวนวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรสาขาวิชาเดิมซึ่งมิได้เป็น
กระบวนวิชาเดียวกับกระบวนวิชาใดในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ แต่อาจมี
เนื้อหาสาระเกี่ยวข้องกับบางกระบวนวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ ให้
พิจารณาเทียบโอนได้ โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา
ประจำสาขาวิชาใหม่จะเป็นผู้พิจารณากระบวนวิชาที่สมควรจะเทียบโอนมา
เป็นหน่วยกิตกระบวนวิชาตามหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ และกระบวนวิชา
ที่ได้รับการพิจารณาเทียบโอนจะต้องมีผลการศึกษได้อักษรลำดับชั้น
ไม่ต่ำกว่า B หรืออักษรลำดับชั้น S

ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องทำการชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามระเบียบของหลักสูตรสาขาวิชานั้นๆ ใหม่ และการย้ายสาขาวิชาจะเสร็จสมบูรณ์เมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการย้ายสาขาวิชาเรียบร้อยแล้ว

๔. การโอนนักศึกษา

การโอนนักศึกษา หมายถึง การโอนนักศึกษาที่ต้องการเปลี่ยนหลักสูตรต่างระดับในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ/หรือการรับโอนนักศึกษาในหลักสูตรระดับเดียวกันของสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๔.๑ การโอนนักศึกษาจากระดับปริญญาโทเป็นระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

- ๑) คุณสมบัติของนักศึกษา ต้องเป็นผู้ที่กำลังศึกษาหลักสูตรปริญญาโทและเรียนกระบวนวิชาต่างๆ ตามที่สาขาวิชากำหนดได้ผลดีเป็นพิเศษ โดยมีหน่วยกิตสะสมอย่างน้อย ๑๒ หน่วยกิต และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย ๓.๗๕ ขึ้นไป หรือมีผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ
- ๒) ขั้นตอนการดำเนินการ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอโอน โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของนักศึกษาระดับปริญญาโท ผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา ที่จะให้โอนและรับโอน และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่จะให้โอนและรับโอนเพื่อพิจารณา และนำเสนอบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ
- ๓) การโอนนักศึกษาจากระดับปริญญาโทเป็นระดับปริญญาเอกจะสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยและได้มีการชำระค่าธรรมเนียมการโอน รวมทั้งได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาให้ใหม่แล้ว
- ๔) การโอนกระบวนวิชา และการโอนหน่วยกิต นักศึกษาสามารถโอนหน่วยกิตกระบวนวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนมาในหลักสูตรปริญญาโทไปเป็นหน่วยกิตสะสมของหลักสูตรปริญญาเอกได้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงาน และบัณฑิตวิทยาลัย

๔.๒ การโอนนักศึกษาจากระดับปริญญาเอกเป็นระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

นักศึกษาปริญญาเอก อาจได้รับการพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทได้ หาก

- ๑) นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกแล้ว แต่สอบไม่ผ่านการสอบวิทยานิพนธ์ หรือ
- ๒) นักศึกษาสอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติหรือสอบไม่ผ่านการสอบประมวลความรู้ ตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้น หรือ
- ๓) นักศึกษาคาดว่าจะไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่กำหนด หรือ

๔) กรณีอื่นๆ นอกเหนือจากข้อ ๑) – ๓) ให้เสนอพิจารณาเป็นรายๆ ไป

การโอนนักศึกษากรณีนี้ หากเป็นนักศึกษาระดับปริญญาเอกที่รับจากผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรี อาจได้รับการพิจารณาให้โอนเพื่อสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทได้ แต่ถ้าเป็นนักศึกษาระดับปริญญาเอกที่รับจากผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาโท นักศึกษาอาจแสดงความจำนงขอโอนเพื่อสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทในหลักสูตรที่ศึกษาอยู่อีกปริญญาหนึ่งได้ ทั้งนี้ การสำเร็จการศึกษาต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดในหลักสูตร โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงาน เพื่อเสนอให้บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติการโอนดังกล่าว

๔.๓ การโอนนักศึกษา

๔.๓.๑ การโอนนักศึกษาจากระดับปริญญาเอกเป็นระดับประกาศนียบัตรชั้นสูงในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

นักศึกษาระดับปริญญาเอกอาจได้รับการพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรชั้นสูง ในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันได้โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาเดิมและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาใหม่ และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเพื่อเสนอให้บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติการโอนดังกล่าว

๔.๓.๒ การโอนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงเป็นระดับปริญญาโท

นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงอาจได้รับการพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาเดิมและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาใหม่ และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงาน เพื่อเสนอให้บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติการโอนดังกล่าว

๔.๓.๓ การโอนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงเป็นระดับปริญญาเอก

นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงอาจได้รับการพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาเอก 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) ในกรณีที่ค่าลำดับชั้นของกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่น แตกต่างจากของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะต้องได้รับการพิจารณาปรับให้เข้าสู่ระบบลำดับชั้นตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดย คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาที่รับโอนและ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่รับโอนแล้ว
- ๔) ในกรณีที่เป็นการโอนระหว่างหลักสูตรที่มีเฉพาะวิทยานิพนธ์ การเทียบโอน หน่วยกิตจะเทียบโอนได้ตามการพิจารณาของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา ประจำส่วนงานที่รับโอน แต่จะต้องไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิต วิทยานิพนธ์ทั้งหมด และต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของ หลักสูตรที่รับโอน
- ๕) การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอื่นจะสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากบัณฑิต วิทยาลัย และได้มีการชำระค่าธรรมเนียมการโอน รวมทั้งได้รับการออก รหัสประจำตัวนักศึกษาให้ใหม่แล้ว

๕. การโอนกระบวนวิชาและการเทียบโอนหน่วยกิตสำหรับนักศึกษาใหม่ ที่สำเร็จ การศึกษาหรือเคยศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามาแล้ว มีเงื่อนไขดังนี้

๕.๑ ในกรณีที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อกลับเข้ามาเป็นนักศึกษาใหม่ สามารถเทียบโอนกระบวนวิชาเรียน และหน่วยกิตที่ได้ศึกษาแล้วมาใช้ใหม่ได้ ทั้งนี้ จะต้องศึกษามาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่ ลงทะเบียนกระบวนวิชา ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาและ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานได้พิจารณาเห็นชอบแล้ว

๕.๒ ในกรณีที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ของสถาบันอุดมศึกษาอื่น นักศึกษาจะเทียบโอนกระบวนวิชาและหน่วยกิตได้ตามการพิจารณา ของส่วนงานที่รับโอน แต่ต้องไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตกระบวนวิชาในโครงสร้าง หลักสูตรของสาขาวิชาที่ได้รับการคัดเลือกเข้า และได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับจากวัน ลงทะเบียนกระบวนวิชา ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาและ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานได้พิจารณาเห็นชอบแล้ว

๕.๓ ในกรณีนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้า (Honor Program) และได้เคยศึกษากระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษา เมื่อเข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา หากนักศึกษาประสงค์จะขอโอนกระบวนวิชาดังกล่าวมาใช้ในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ให้สามารถดำเนินการเทียบโอนกระบวนวิชาและหน่วยกิตที่ได้ศึกษาแล้ว มาใช้ใหม่ได้ ทั้งนี้จะต้องศึกษามาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่ลงทะเบียนกระบวนวิชา ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานได้พิจารณาเห็นชอบแล้ว

๖. การเทียบโอนหน่วยกิตที่นักศึกษาไปศึกษากระบวนวิชาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๖.๑ นักศึกษาบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 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



(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ วัฒนเสรี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย