

**หลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต**  
**สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเคมีและบัณฑิตวิทยาลัย

**หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป**

<b>1. รหัสและชื่อหลักสูตร</b>	
ภาษาไทย:	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี
ภาษาอังกฤษ:	Doctor of Philosophy Program in Chemical Engineering
<b>2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา</b>	
ชื่อเต็ม (ภาษาไทย):	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมเคมี)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย):	ปร.ด. (วิศวกรรมเคมี)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ):	Doctor of Philosophy (Chemical Engineering)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ):	Ph.D. (Chemical Engineering)
<b>3. วิชาเอก</b>	
วิศวกรรมเคมี	
<b>4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร</b>	
แบบ 1.1 และ 2.1	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
แบบ 2.2	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต
<b>5. รูปแบบของหลักสูตร</b>	
<b>5.1 รูปแบบ</b>	
หลักสูตรระดับปริญญาเอก แบบ 1.1 แบบ 2.1 และแบบ 2.2	
<b>5.2 ภาษาที่ใช้</b>	
ภาษาไทยและภาษาอังกฤษบางรายวิชา	
<b>5.3 การรับเข้าศึกษา</b>	
รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาชาวต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี	
<b>5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น</b>	
-	
<b>5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา</b>	
ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว	
<b>6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร</b>	
เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	
คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 18/2554 วันที่ 17 มกราคม 2554	
สภามหาวิทยาลัย อนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 3/2555 วันที่ 8 มีนาคม 2555	
เปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2555	

<p><b>7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน</b></p> <p>หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2557</p>																								
<p><b>8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วิศวกรเคมี (Chemical Engineer)</li> <li>- วิศวกรผู้ควบคุมกระบวนการผลิต (Process Engineer)</li> <li>- นักวิชาการหรือนักวิจัย (Academic scholar or Researcher)</li> <li>- อาจารย์ในสถาบันการศึกษาของรัฐหรือเอกชน</li> </ul>																								
<p><b>9. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ที่</th> <th>ชื่อ นามสกุล</th> <th>เลขประจำตัวบัตรประชาชน</th> <th>ตำแหน่งทางวิชาการ</th> <th>คุณวุฒิ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>นางสาวสมใจ ขจรชีพพันธุ์งาม</td> <td>3-4499-00099-05-3</td> <td>รองศาสตราจารย์</td> <td>Ph.D. (Chemical Engineering)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>นางสุธาสินี เนรมิตตภพงค์</td> <td>3-3499-00871-59-8</td> <td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์</td> <td>D.Eng. (Environmental Chemistry and Engineering)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>นางสาวณิชฐา คำวิสัยศักดิ์</td> <td>3-4099-00970-79-0</td> <td>อาจารย์</td> <td>Ph.D. (Chemical and Process Engineering)</td> </tr> </tbody> </table>					ที่	ชื่อ นามสกุล	เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	1	นางสาวสมใจ ขจรชีพพันธุ์งาม	3-4499-00099-05-3	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Chemical Engineering)	2	นางสุธาสินี เนรมิตตภพงค์	3-3499-00871-59-8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Eng. (Environmental Chemistry and Engineering)	3	นางสาวณิชฐา คำวิสัยศักดิ์	3-4099-00970-79-0	อาจารย์	Ph.D. (Chemical and Process Engineering)
ที่	ชื่อ นามสกุล	เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ																				
1	นางสาวสมใจ ขจรชีพพันธุ์งาม	3-4499-00099-05-3	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Chemical Engineering)																				
2	นางสุธาสินี เนรมิตตภพงค์	3-3499-00871-59-8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Eng. (Environmental Chemistry and Engineering)																				
3	นางสาวณิชฐา คำวิสัยศักดิ์	3-4099-00970-79-0	อาจารย์	Ph.D. (Chemical and Process Engineering)																				
<p><b>10. สถานที่จัดการเรียนการสอน</b></p> <p>คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น</p>																								
<p><b>11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร</b></p> <p><b>11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ</b></p> <p>ในปัจจุบันภาคการผลิตของประเทศไทยมีการเติบโตและโดดเด่นในการผลิตเชิงปริมาณ หรือเป็นการผลิตสินค้ามูลค่าต่ำที่ส่วนใหญ่เป็นการรับจ้างผลิต หรือการประกอบสินค้าซึ่งเป็นการนำพาเทคโนโลยีการผลิตมาจากบริษัทแม่ ต้องมีการนำเข้าวัตถุดิบ หรือสินค้าสำเร็จรูป เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตยังต้องนำเข้าจากต่างประเทศ อุตสาหกรรมเหล่านี้มักดำเนินการโดยบริษัทต่างชาติ ซึ่งมีการเคลื่อนทุนหรือแหล่งการลงทุนไปสู่ประเทศที่มีความได้เปรียบในเรื่องต้นทุนค่าแรงที่ต่ำกว่า ดังนั้นประเทศไทยจึงได้รับแรงกดดันจากราคาสินค้าที่ผลิตโดยประเทศที่มีแรงงานราคาถูก เช่น สินค้าจากประเทศจีนและเวียดนาม การสูญเสียความสามารถการแข่งขันดังกล่าว อาจดูได้จากการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศที่จัดอันดับโดยสถาบันนานาชาติ เพื่อการพัฒนาการจัดการ (International Institute for Management Development : IMD) ที่รายงานว่า ในปี พ.ศ. 2549 ประเทศไทย มีอันดับความสามารถในการแข่งขัน อันดับที่ 32 จาก 61 ประเทศ ซึ่งเป็นการลดลงจากปี พ.ศ. 2548 สองอันดับ การแก้ปัญหาดังกล่าวต้องมุ่งการผลิตสินค้าที่มีมูลค่าสูงขึ้น อย่างไรก็ตามในภูมิภาคเอเชีย สินค้าเทคโนโลยีระดับบนนั้น ก็ถูกครองตลาดโดยประเทศที่มีเทคโนโลยีสูง เช่น ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และได้หวัน การที่ประเทศไทยจะหลุดพ้นจากสภาวะกดดันและก้าวไปแข่งขันในตลาดระดับบนที่มีมูลค่าสูงได้ ประเทศไทยต้องเพิ่มความสามารถในการผลิตเทคโนโลยีของตนเองให้ได้ อย่างไรก็ตามจากรายงานแผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญา (พ.ศ. 2551 – 2555) จัดทำโดยกระทรวงอุตสาหกรรมและกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพบว่า การจัดอันดับโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 53 จาก 61 ประเทศ ทั้งนี้ความสามารถด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่ค่อนข้างต่ำนั้นมีสาเหตุหลักอยู่ 2 ประการ ได้แก่ 1) ค่าใช้จ่ายในการวิจัย</p>																								

และพัฒนา รวมถึงบุคลากรวิจัยและพัฒนาที่ค่อนข้างต่ำ 2) ผลงานด้านสิทธิบัตร และผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งพบว่าในปี พ.ศ. 2549 ประเทศไทยมีผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์เพียง 1,072 เรื่อง ซึ่งน้อยกว่าประเทศสิงคโปร์ (3,122 เรื่อง) ไต้หวัน (9,270 เรื่อง) และญี่ปุ่น (60,067 เรื่อง) เป็นจำนวนมาก จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าการที่จะพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้เติบโตอย่างยั่งยืนและสามารถพึ่งพาตนเองได้นั้น จำเป็นที่ต้องให้ความสำคัญในการผลิตบุคลากรที่มีความสามารถสูงที่สามารถสร้าง “องค์ความรู้ใหม่” แต่จากข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา พบว่าในปี พ.ศ. 2548 มีผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ เพียง 6,800 คน ในขณะที่ระดับปริญญาเอกทางด้านวิทยาศาสตร์มีเพียง 872 คน เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้นจึงจำเป็นต้องเพิ่มจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกให้มากขึ้น

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การพัฒนาคุณภาพของทรัพยากรมนุษย์ ได้ทวีบทบาทมากขึ้นต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในอาเซียนให้มีความเจริญก้าวหน้า และแข่งขันได้ในระดับสากล โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเคลื่อนไหวและการเปลี่ยนแปลงซึ่งเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในหลากหลายด้านที่ส่งผลให้โลกเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์อันเป็นยุคของสังคมฐานความรู้ และการก้าวสู่ประชาคมอาเซียนในปี พ.ศ. 2558 โดยเฉพาะการขับเคลื่อนกลไกด้านการศึกษาเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อันเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาความเจริญรุ่งเรืองในภูมิภาคอย่างยั่งยืน เพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่จะสร้างประชาคมอาเซียนด้านการศึกษา ให้เกิดผลในทางปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม อาทิการจัดการศึกษาตลอดชีวิต การสนับสนุนให้ประเทศสมาชิกอาเซียนส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อสนับสนุนเป้าหมายการจัดการศึกษาเพื่อปวงชน การส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษ ในการเรียนการสอนทุกระดับ รวมทั้งส่งเสริมการสอนภาษาและวัฒนธรรมอาเซียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดีระหว่างกัน การสร้างเครือข่ายที่ยั่งยืน ระหว่างเยาวชน ครู นักวิจัย ผู้บริหารและบุคลากรทางการศึกษาในกลุ่มประเทศอาเซียน การจัดทำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิและวิชาชีพ เพื่อส่งเสริมการศึกษาและพัฒนาทักษะด้านวิชาชีพเพื่อประกอบอาชีพข้ามพรมแดนในประชาคมอาเซียน รวมทั้งการจัดตั้งกองทุนการศึกษาอาเซียน (ASEAN EDUCATION FUND) เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานความร่วมมือด้านการศึกษา

## 12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก จึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยี และรองรับการแข่งขันของตลาดแรงงานในปัจจุบันและอนาคตได้ รวมทั้งการเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ที่จะต้องยกระดับคุณวุฒิบัณฑิตให้มีคุณภาพสูงขึ้นเพื่อเข้าไปเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาประเทศให้สามารถแข่งขันได้ในประชาคมโลก โดยการผลิตบุคลากรทางวิศวกรรมเคมีที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงาน มีความรู้คู่คุณธรรม มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และความเป็นผู้นำรอบรู้และรู้เท่าทันเทคโนโลยีวิชาชีพ สามารถสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษได้ มีความเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งการผลิตผลงานทางวิชาการระดับนานาชาติ และงานวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีให้ก้าวทันนานาชาติ ตลอดจนสร้างนักวิจัยและวิศวกรที่มีคุณภาพที่ได้รับการยอมรับในระดับประเทศและระดับนานาชาติ

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ตระหนักถึงความจำเป็น ในการเร่งพัฒนาบุคลากรทางด้านนี้ เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมให้ทันต่อการแข่งขันทั้งในระดับภูมิภาค และประเทศอื่น ๆ ที่มีการแข่งขันสูงในอนาคต ทั้งนี้เพื่อให้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สามารถบริหารจัดการอุตสาหกรรมและวิสาหกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร

### 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่น ที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

#### 13.1 การบริหารหลักสูตร

13.3.1 แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา ในการพิจารณาข้อกำหนดรายวิชา การจัดการเรียนการสอน และประเมินผลการดำเนินการ

13.3.2 มอบหมายคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับปริญญาเอก ภาควิชาวิศวกรรมเคมี ควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

13.2 การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรนี้ มีคณะ/ภาควิชา/สาขาวิชาอื่นในมหาวิทยาลัยร่วมด้วยหรือไม่ อย่างไร

ไม่มี

13.3 รายวิชาในหลักสูตรนี้มีผู้เรียนในสาขาอื่นเรียนด้วย หรือไม่ อย่างไร

ไม่มี

### หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

#### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

##### 1.1 ปรัชญา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี “หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555” เป็นหลักสูตรที่มุ่งสร้างองค์ความรู้ งานวิจัยเทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อสร้างความเป็นเลิศทางวิชาการ ในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี และเพื่อเป็นการสร้างทรัพย์สินทางปัญญาในการเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมในภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ และประเทศในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง พร้อมทั้งผลิตดุษฎีบัณฑิตให้มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรู้ ความสามารถในด้านการวิจัย มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต และสามารถนำความรู้ในสาขาที่ตนเองมีความเชี่ยวชาญไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศอย่างยั่งยืน

##### 1.2 วัตถุประสงค์

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี “หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555” มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย รับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ ประกอบวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ
2. มีความรู้ลึกในสาขาวิศวกรรมเคมี และศาสตร์อื่นในสาขาวิชาที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน สามารถทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อน หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่และถ่ายทอดเพื่อให้เกิดการพัฒนาในสาขาวิศวกรรมเคมี
3. มีความสามารถในการใช้ความรู้ ทักษะทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์หรือกระบวนการวิจัยในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และเป็นผู้นำในการคิดริเริ่ม สร้างสรรค์งาน และแก้ไขปัญหาทางวิชาการขั้นสูงและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม
4. มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการผลิตผลงานทางวิชาการและเผยแพร่หรือถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการในระดับชาติและระดับนานาชาติได้ รวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. มีความสนใจใฝ่รู้ สามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ให้ทันต่อความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสถานการณ์
6. มีวุฒิภาวะความเป็นผู้นำ มนุษยสัมพันธ์ และทักษะในการทำงานเป็นหมู่คณะและเครือข่าย สามารถบริหารจัดการงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีจิตสาธารณะ เสียสละ อุทิศตนเพื่อสังคม ถือเอาประโยชน์ของส่วนรวมเป็นที่ตั้ง ภาควิชาในท้องถิ่น สถาบัน และประเทศชาติ มีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานและใช้ชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง		
แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ
<ul style="list-style-type: none"> <li>พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและการบริการวิชาการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>อาจารย์ทุกคนโดยเฉพาะอาจารย์ใหม่ต้องเข้าอบรมเกี่ยวกับหลักสูตรการสอนรูปแบบต่างๆ และการวัดผลประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการประเมินผลตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่ผู้สอนจะต้องสามารถวัดและประเมินผลได้เป็นอย่างดี</li> <li>สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก</li> <li>พัฒนาคุณภาพด้านการวิจัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ความสามารถในการวัดและประเมินผลของหลักสูตร</li> <li>ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร</li> <li>จำนวนทุนวิจัยที่อาจารย์ได้รับ</li> <li>ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ</li> <li>อาจารย์ใหม่เข้าอบรมหลักสูตรนักวิจัยรุ่นใหม่ ของคณะและมหาวิทยาลัย</li> <li>สนับสนุนให้อาจารย์มีเวลาทำงานวิจัยเพื่อสามารถเขียนขอทุนเพิ่มจากแหล่งทุนต่าง ๆ ได้</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>การพัฒนานักศึกษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริมนักศึกษาทำวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ</li> <li>ส่งเสริมนักศึกษาเสนอผลงานวิจัยระดับนานาชาติ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>จำนวนเสนอผลงานวิจัยของนักศึกษาทั้งในและต่างประเทศ</li> </ul>

### หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

<p><b>1. ระบบการจัดการศึกษา</b></p> <p><b>1.1 ระบบ</b></p> <p>ระบบการจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค ซึ่งเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 หมวดที่ 2 ข้อ 7 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่</p> <p><b>1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน</b></p> <p>เป็นไปตามแนวปฏิบัติในการเปิดรายวิชาและการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนของมหาวิทยาลัย</p> <p><b>1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค</b></p> <p>ไม่มี</p>						
<p><b>2. การดำเนินการหลักสูตร</b></p> <p><b>2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน</b></p> <table border="0"> <tr> <td>ภาคการศึกษาต้น</td> <td>เดือน มิถุนายน – เดือน กันยายน</td> </tr> <tr> <td>ภาคการศึกษาปลาย</td> <td>เดือน ตุลาคม – เดือน กุมภาพันธ์</td> </tr> <tr> <td>ภาคการศึกษาฤดูร้อน</td> <td>เดือน มีนาคม – เดือน พฤษภาคม (ถ้ามี)</td> </tr> </table> <p><b>2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา</b></p> <p>(1) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 หมวดที่ 5 ข้อ 26.4 หรือเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ปรับปรุงใหม่</p>	ภาคการศึกษาต้น	เดือน มิถุนายน – เดือน กันยายน	ภาคการศึกษาปลาย	เดือน ตุลาคม – เดือน กุมภาพันธ์	ภาคการศึกษาฤดูร้อน	เดือน มีนาคม – เดือน พฤษภาคม (ถ้ามี)
ภาคการศึกษาต้น	เดือน มิถุนายน – เดือน กันยายน					
ภาคการศึกษาปลาย	เดือน ตุลาคม – เดือน กุมภาพันธ์					
ภาคการศึกษาฤดูร้อน	เดือน มีนาคม – เดือน พฤษภาคม (ถ้ามี)					

(2) สำหรับผู้เข้าศึกษาแบบ 1.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิศวกรรมเคมี ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

(3) สำหรับผู้เข้าศึกษาแบบ 2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททางด้านวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือเทคโนโลยี ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

(4) สำหรับผู้เข้าศึกษาแบบ 2.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมเคมีที่มีเกรดเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.25 ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาบางคนที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมเคมีโดยตรง แต่สำเร็จการศึกษามาจากสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์อื่นๆ ที่เทียบเท่า อาจขาดความรู้พื้นฐานในบางรายวิชาของหลักสูตรไป

### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

นักศึกษาที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมเคมีโดยตรง จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานเพิ่มเติมตามรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีหรือปริญญาโท ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นหลัก

### 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

#### 2.5.1 สำหรับการศึกษ แบบ 1.1 และ 2.1

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา									
	2555		2556		2557		2558		2559	
	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 1.1	แบบ 2.1
ชั้นปีที่ 1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
ชั้นปีที่ 2	-	-	2	1	2	1	2	1	2	1
ชั้นปีที่ 3	-	-	-	-	2	1	2	1	2	1
รวม	2	1	4	2	6	3	6	3	6	3
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	2	1	2	1	2	1

#### 2.5.2 สำหรับการศึกษ แบบ 2.2

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	1	1	1	1	1
ชั้นปีที่ 2	-	1	1	1	1
ชั้นปีที่ 3	-	-	1	1	1
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	1	1
รวม	1	2	3	4	4
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	1	1

2.6 งบประมาณตามแผน					
ประมาณการรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
- ค่าธรรมเนียมการศึกษา	74,358	148,716	223,074	297,432	297,432
- งบประมาณแผ่นดิน	238,670	250,604	263,134	276,290	290,105
<b>รวม</b>	<b>313,028</b>	<b>399,320</b>	<b>486,208</b>	<b>573,722</b>	<b>587,537</b>
ประมาณการรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
- งบใช้สอย ตอบแทนฯ	156,514	199,660	243,104	286,861	293,768
- งบครุภัณฑ์	93,908	119,796	145,862	172,117	176,261
- งบดำเนินการฯ	62,606	79,864	97,242	114,744	117,507
<b>รวม</b>	<b>313,028</b>	<b>399,320</b>	<b>486,208</b>	<b>573,722</b>	<b>587,537</b>
<b>ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาต่อหลักสูตร = 130,126 บาท</b>					
<b>2.7 ระบบการศึกษา</b>					
ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน หรือ แบบทางไกลผ่านสื่อ หรือผ่านระบบ e-Learning แล้วแต่กรณี					
<b>2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย</b>					
ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 22/2550) เรื่อง การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา จากการศึกษาในระบบ และระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541 หรือเป็นไปตามระเบียบและประกาศที่จะปรับปรุงใหม่					
<b>3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน</b>					
<b>3.1 หลักสูตร</b>					
<b>3.1.1 จำนวนหน่วยกิต</b>					
3.1.1.1 แบบ 1.1 และ 2.1	รวมตลอดหลักสูตร	48	หน่วยกิต		
3.1.1.2 แบบ 2.2	รวมตลอดหลักสูตร	72	หน่วยกิต		
<b>3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร</b>					
		<b>จำนวนหน่วยกิต</b>			
		<b>แบบ 1.1</b>	<b>แบบ 2.1</b>	<b>แบบ 2.2</b>	
<b>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</b>		<b>48</b>	<b>48</b>	<b>72</b>	
1) <b>หมวดวิชาบังคับ</b>					
1.1 วิชาบังคับ (นับหน่วยกิต)		-	-	12	
1.2 วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)		3	3	3	
2) <b>หมวดวิชาเลือก</b>		-	12	12	
3) <b>ดุขุณินิพนธ์</b>		48	36	48	

### 3.1.3 รายวิชา

#### 3.1.3.1 หมวดวิชาบังคับ

##### 3.1.3.1.1 หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)

เป็นรายวิชาที่จำเป็นต้องศึกษาในหลักสูตร แบบ 1.1 แบบ 2.1 และ แบบ 2.2 โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนรายวิชาดังต่อไปนี้ ทุกรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต และต้องมีผลการศึกษาในระดับ S (ลงทะเบียนแบบ Audit)

**197 991	สัมมนาคุณวุฒินิพนธ์ทางวิศวกรรมเคมี 1 Dissertation Seminar in Chemical Engineering I	1(1-0-2) ไม่นับหน่วยกิต
**197 992	สัมมนาคุณวุฒินิพนธ์ทางวิศวกรรมเคมี 2 Dissertation Seminar in Chemical Engineering II	1(1-0-2) ไม่นับหน่วยกิต
**197 993	สัมมนาคุณวุฒินิพนธ์ทางวิศวกรรมเคมี 3 Dissertation Seminar in Chemical Engineering III	1(1-0-2) ไม่นับหน่วยกิต

##### 3.1.3.1.2 หมวดวิชาบังคับ (แบบ 2.2 นับหน่วยกิต)

**197 701	วิธีการคำนวณทางวิศวกรรมเคมี Computational Methods in Chemical Engineering	3(3-0-6)
**197 702	อุณหพลศาสตร์ทางวิศวกรรมเคมีขั้นสูง Advanced Chemical Engineering Thermodynamics	3(3-0-6)
**197 703	ปรากฏการณ์การนำพาขั้นสูง Advanced Transport Phenomena	3(3-0-6)
**197 704	วิศวกรรมปฏิกิริยาเคมีขั้นสูง Advanced Chemical Reaction Engineering	3(3-0-6)

##### 3.1.3.1.3 หมวดวิชาเลือก (แบบ 2.1 และ 2.2)

เป็นรายวิชาที่ให้นักศึกษาเลือกเรียนเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถและทักษะในสาขาวิศวกรรมเคมี ตามความสนใจของนักศึกษา และช่วยส่งเสริมการทำคุณวุฒินิพนธ์ของนักศึกษา โดยแบบ 2.1 และแบบ 2.2 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต จากรายวิชาตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้ หรือ รายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

##### กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และกระบวนการ

**197 911	การออกแบบระบบความร้อน Design of Thermal System	3(3-0-6)
**197 912	กระบวนการดูดซับสาร Adsorption Processes	3(3-0-6)

##### กลุ่มวิชาวัสดุศาสตร์

**197 921	วิศวกรรมพอลิเมอร์ Polymer Engineering	3(3-0-6)
-----------	--	----------



	<b>กลุ่มวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อม</b>	
**197 931	พลังงานและสิ่งแวดล้อม Energy and Environment	3(3-0-6)
**197 932	พลังงานทางเลือกในรูปของชีวมวล Biomass for Renewable Energy	3(3-0-6)
**197 933	วิศวกรรมสีเขียว Green Engineering	3(3-0-6)
	<b>กลุ่มวิชาเฉพาะ</b>	
**197 981	ความปลอดภัยและการป้องกันการสูญเสียในโรงงานอุตสาหกรรมเคมี Safety and Loss Prevention in Chemical Plant	3(3-0-6)
**197 982	วิศวกรรมชีวเคมี Biochemical Engineering	3(3-0-6)
	<b>3.1.3.1.4 ดุษฎีนิพนธ์</b>	
**197 997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต
**197 998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต
**197 999	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต

## คำอธิบายระบบรหัสวิชา

197 xxx	หมายถึง	รหัสของภาควิชาวิศวกรรมเคมี
ตัวเลขตัวที่ 4	หมายถึง	ระดับของวิชา ซึ่งจำแนกดังนี้
เลข 7-8	หมายถึง	วิชาการระดับปริญญาโท
เลข 9	หมายถึง	วิชาการระดับปริญญาเอก
ตัวเลขตัวที่ 5	หมายถึง	หมวดวิชาหรือสาขาวิชา ซึ่งจำแนกดังนี้
เลข 0	หมายถึง	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ชั้นสูง
เลข 1	หมายถึง	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และกระบวนการ
เลข 2	หมายถึง	กลุ่มวิชาอุณหพลศาสตร์และปรากฏการณ์การนำพา
เลข 3	หมายถึง	กลุ่มวิชาการออกแบบและการควบคุมกระบวนการ
เลข 4	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมตัวเร่งปฏิกิริยา
เลข 5	หมายถึง	กลุ่มวิชาวัสดุศาสตร์ชั้นสูง
เลข 6	หมายถึง	กลุ่มวิชาพลังงานและปิโตรเคมี
เลข 7	หมายถึง	กลุ่มชีวเคมีและสิ่งแวดล้อม
เลข 8	หมายถึง	กลุ่มวิชาความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม
เลข 9	หมายถึง	กลุ่มวิชาปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมเคมี และหมวดวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์
ตัวเลขตัวที่ 6	หมายถึง	ลำดับที่ของวิชาในแต่ละหมวดวิชาหรือสาขาวิชา
สำหรับ xxx xxx	หมายถึง	รายวิชาอื่นๆ โดยอาจเป็นวิชาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ หรือคณะอื่นๆในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดเพิ่มเติมภายหลัง โดยความเห็นชอบของบัณฑิตวิทยาลัย ให้ใช้เป็นวิชาเลือกในหลักสูตรนี้

หมายเหตุ \*\* รายวิชาเปลี่ยนแปลง

## 3.1.4 ตัวอย่างแผนการศึกษา

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
197 701	วิธีการคำนวณทางวิศวกรรมเคมีขั้นสูง Computational Mathematics in Chemical Engineering	-	-	3(3-0-6)
197 702	อุณหพลศาสตร์ทางวิศวกรรมเคมีขั้นสูง Advanced Chemical Engineering Thermodynamics	-	-	3(3-0-6)
197 xxx	รายวิชาเลือก Elective	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
197 xxx	รายวิชาเลือก Elective	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
197 xxx	รายวิชาเลือก Elective	-	3(3-0-6)	-
197 991	สัมมนาคุณาภินิพนธ์ทางวิศวกรรมเคมี 1 Dissertation Seminar in Chemical Engineering I	1(1-0-2) ไม่นับหน่วยกิต	1(1-0-2) ไม่นับหน่วยกิต	-
197 997	คุณาภินิพนธ์ Dissertation	9	-	-
	<b>ลงทะเบียนเรียนรวม</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
	<b>หน่วยกิตสะสม</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>12</b>

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
197 703	ปรากฏการณ์การถ่ายโอนขั้นสูง Advanced Transport Phenomena	-	-	3(3-0-6)
197 704	วิศวกรรมปฏิกิริยาเคมีขั้นสูง Advanced Chemical Reaction Engineering	-	-	3(3-0-6)
197 xxx	รายวิชาเลือก Elective	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
197 xxx	รายวิชาเลือก Elective	-	-	3(3-0-6)
197 997	คุณาภินิพนธ์ Dissertation	9	-	-

197 999	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	6	-
	<b>ลงทะเบียนเรียนรวม</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
	<b>หน่วยกิตสะสม</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>24</b>
<b>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1</b>				
		<b>จำนวนหน่วยกิต</b>		
<b>รหัสวิชา</b>	<b>ชื่อวิชา</b>	<b>แบบ 1.1</b>	<b>แบบ 2.1</b>	<b>แบบ 2.2</b>
197 991	สัมมนา ดุษฎีนิพนธ์ทางวิศวกรรมเคมี 1 Dissertation Seminar in Chemical Engineering I	-	-	1(1-0-2) ไม่นับหน่วยกิต
197 992	สัมมนา ดุษฎีนิพนธ์ทางวิศวกรรมเคมี 2 Dissertation Seminar in Chemical Engineering II	1(1-0-2) ไม่นับหน่วยกิต	1(1-0-2) ไม่นับหน่วยกิต	-
197 997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-	-
197 998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	9
197 999	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	9	-
	<b>ลงทะเบียนเรียนรวม</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
	<b>หน่วยกิตสะสม</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>33</b>
<b>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2</b>				
		<b>จำนวนหน่วยกิต</b>		
<b>รหัสวิชา</b>	<b>ชื่อวิชา</b>	<b>แบบ 1.1</b>	<b>แบบ 2.1</b>	<b>แบบ 2.2</b>
197 997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-	-
197 998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	9
197 999	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	9	-
	<b>ลงทะเบียนเรียนรวม</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
	<b>หน่วยกิตสะสม</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>42</b>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1				
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
197 992	สัมมนาคุณวุฒินิพนธ์ทางวิศวกรรมเคมี 2 Dissertation Seminar in Chemical Engineering II	-	-	1(1-0-2) ไม่นับหน่วยกิต
197 993	สัมมนาคุณวุฒินิพนธ์ทางวิศวกรรมเคมี 3 Dissertation Seminar in Chemical Engineering III	1(1-0-2) ไม่นับหน่วยกิต	1(1-0-2) ไม่นับหน่วยกิต	-
197 997	คุณวุฒินิพนธ์ Dissertation	9	-	-
197 998	คุณวุฒินิพนธ์ Dissertation	-	-	9
197 999	คุณวุฒินิพนธ์ Dissertation	-	9	-
	<b>ลงทะเบียนเรียนรวม</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
	<b>หน่วยกิตสะสม</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>51</b>
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2				
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
197 997	คุณวุฒินิพนธ์ Dissertation	3	-	-
197 998	คุณวุฒินิพนธ์ Dissertation	-	-	9
197 999	คุณวุฒินิพนธ์ Dissertation	-	3	-
	<b>ลงทะเบียนเรียนรวม</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>9</b>
	<b>หน่วยกิตสะสม</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>60</b>
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1				
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 2.2		
197 993	สัมมนาคุณวุฒินิพนธ์ทางวิศวกรรมเคมี 3 Dissertation Seminar in Chemical Engineering III	1(1-0-2) ไม่นับหน่วยกิต		
197 998	คุณวุฒินิพนธ์ Dissertation	9		
	<b>ลงทะเบียนเรียนรวม</b>	<b>9</b>		
	<b>หน่วยกิตสะสม</b>	<b>69</b>		

## ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต แบบ 2.2
197 998	ดุซฐินีพนธ์ Dissertation	3
	ลงทะเบียนเรียนรวม	3
	หน่วยกิตสะสม	72
<b>3.1.5 คำอธิบายรายวิชา</b>		
<b>**197 701</b>	วิธีการคำนวณทางวิศวกรรมเคมี Computational Methods in Chemical Engineering เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี การประยุกต์ใช้วิธีผลต่างอันดับ และการประมาณเชิงวิเคราะห์ เพื่อแก้ปัญหาปรากฏการณ์ การถ่ายโอน อุณหพลศาสตร์ และการไหลของสองวัฏภาค การหาคำตอบแบบลองผิดลองถูกของสมการพีชคณิต ปัญหาเกี่ยวกับการเริ่มต้นที่ไม่เป็นเส้นตรง และปัญหาขอบเขตของสมการ อนุพันธ์แบบธรรมดา การเขียนสูตรและการหาคำตอบเชิงตัวเลขของสมการอนุพันธ์ย่อยแบบ พาราโบลิก อีลิปติก และไฮเปอร์โบลิก ลักษณะเฉพาะ การหาสูตร และการหาคำตอบเชิงตัวเลขของสมการอินทิกรัล Application of finite difference and approximate analytical methods to problems in transport phenomena, thermodynamics and two-phase flow problems, iterative solution of algebraic equation, non-linear initial and boundary value problems for ordinary differential equations, formulation and numerical solution of parabolic, elliptic and hyperbolic partial differential equation, characteristics, formulation and numerical solution of integral equation.	3(3-0-6)
<b>**197 702</b>	อุณหพลศาสตร์ทางวิศวกรรมเคมีขั้นสูง Advanced Chemical Engineering Thermodynamics เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี การทำดุลพลังงาน การทำดุลเอนโทรปี คุณสมบัติหรือตัวแปรในอุณหพลศาสตร์ สมดุลวัฏภาค สมดุลวัฏภาคกรณีก๊าซและของเหลวไม่ใช่อุดมคติ สมดุลปฏิกิริยาเคมี Energy balance, entropy balance, thermodynamics properties, phase equilibrium, phase equilibrium, phase equilibrium for nonideal gas and liquid, chemical reaction equilibrium.	3(3-0-6)

<b>**197 703</b>	<p>ปรากฏการณ์การนำพาขั้นสูง Advanced Transport Phenomena</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>การถ่ายโอนโมเมนตัม การถ่ายโอนพลังงาน การถ่ายโอนมวลสาร การวิเคราะห์การถ่ายโอนในระดับโมเลกุล และโดยการพาของโมเมนตัม พลังงาน และมวลสารด้วยการไหลแบบราบเรียบและแบบปั่นป่วน การหาคำตอบเชิงวิเคราะห์ที่สภาวะคงตัวและสภาวะที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา การถ่ายโอนพลังงาน มวลสารและโมเมนตัมพร้อมกัน</p> <p>Momentum transport, energy transport, mass transport, analysis of molecular and convective transport of momentum, heat and mass in laminar and turbulent flow, analytical solutions to steady state and transient conditions, simultaneous energy, mass and momentum transport.</p>	3(3-0-6)
<b>**197 704</b>	<p>วิศวกรรมปฏิกิริยาเคมีขั้นสูง Advanced Chemical Reaction Engineering</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>การออกแบบเครื่องปฏิกรณ์แบบอนุกรมคงที่ การปฏิบัติการของเครื่องปฏิกรณ์แบบถังกวนที่สภาวะไม่คงตัว การออกแบบเครื่องปฏิกรณ์แบบอนุกรมไม่คงที่ที่สภาวะคงตัว การออกแบบเครื่องปฏิกรณ์แบบอนุกรมไม่คงที่ที่สภาวะไม่คงตัว แบบจำลองเครื่องปฏิกรณ์แบบไม่อุดมคติ</p> <p>Isothermal reactor design, unsteady-state operation of stirred reactors, steady-state nonisothermal reactor design, unsteady-state nonisothermal reactor design, models for nonideal reactors.</p>	3(3-0-6)
<b>**197 911</b>	<p>การออกแบบระบบความร้อน Design of thermal System</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>การออกแบบระบบทางความร้อนที่ทำงานได้ การประเมินทางเศรษฐศาสตร์ของศักยภาพการลงทุน แบบจำลองของอุปกรณ์ทางความร้อน การจำลองระบบค่าที่เหมาะสมที่สุดทางความร้อน วิธีการคำนวณสำหรับการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดพฤติกรรมพลวัตของระบบความร้อน</p> <p>Design of workable thermal systems, economics evaluating potential investments, modeling thermal equipment, system simulating, thermal optimization, calculation methods of optimization, dynamic behavior of thermal systems.</p>	3(3-0-6)

**197 912	<p>กระบวนการดูดซับสาร</p> <p>Adsorption Processes</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>นิยามของคำ สมดุลการดูดซับสำหรับสารบริสุทธิ์ การหาพื้นที่ผิวและการกระจายตัวของปริมาณรูพรุนของสารดูดซับโดยเทคนิคการดูดซับแก๊ส กระบวนการนำพาสารในระบบดูดซับ พลศาสตร์ของการดูดซับแบบเบดบรรจุ วิธีการออกแบบ</p> <p>Definition of term, adsorption equilibrium of pure component, determination of surface area and pore volume distribution of adsorbents by gas-adsorption technique, transport processes in adsorption systems, dynamics of fixed-bed adsorption, design procedures.</p>	3(3-0-6)
**197 921	<p>วิศวกรรมพอลิเมอร์</p> <p>Polymer Engineering</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>พอลิเมอร์และการนำไปประยุกต์ใช้เป็นวัสดุวิศวกรรม โครงสร้างและสมบัติของพอลิเมอร์ พอลิเมอร์ที่มีโครงสร้างผลึก กึ่งผลึกและอสัณฐาน พอลิเมอร์เรซิน สารละลายพอลิเมอร์ สมบัติเชิงกลของพอลิเมอร์</p> <p>Polymers and their application as engineering materials, structure and properties of polymers, crystalline, semi crystalline and amorphous polymer, polymerization, polymer solutions, mechanical properties of polymer composite.</p>	3(3-0-6)
**197 931	<p>พลังงานและสิ่งแวดล้อม</p> <p>Energy and Environment</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>พลังงานและสิ่งแวดล้อม แหล่งพลังงานและการใช้พลังงานของโลก หลักการทางอุณหพลศาสตร์ของการเปลี่ยนพลังงาน การผลิตพลังงานไฟฟ้า การส่ง และการเก็บรักษาพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล พลังงานไฟฟ้าจากนิวเคลียร์ พลังงานหมุนเวียน ผลกระทบของการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลต่อสิ่งแวดล้อม ภาวะโลกร้อน</p> <p>Energy and the environment, global energy use and supply, thermodynamic principles of energy conversion, electrical energy generation, transmission and storage, fossil-fueled power plants, nuclear-fueled power plant, renewable energy, environmental effects of fossil fuel use, global warming.</p>	3(3-0-6)



<b>**197 932</b>	<p>พลังงานทางเลือกในรูปของชีวมวล Biomass for Renewable Energy เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>การใช้พลังงาน แหล่งพลังงานสำรอง การหมดลงของพลังงานและปัญหาสิ่งแวดล้อมแนวคิดและการตลาดของการใช้ชีวมวลเพื่อเป็นแหล่งพลังงาน กระบวนการการเปลี่ยนชีวมวลทางกายภาพเป็นพลังงาน เทคโนโลยีชีวภาพ ระบบบูรณาการการผลิตชีวมวลและการเปลี่ยนชีวมวลเป็นพลังงาน รวมถึงการผลิตพลังงานสุทธิ</p> <p>Energy consumption, energy reserves, depletion and environmental issue, concept and markets of biomass as an energy resource, biomass conversion processes to bioenergy production, biotechnology, production and conversion biomass system to be bioenergy and net energy production.</p>	3(3-0-6)
<b>**197 933</b>	<p>วิศวกรรมสีเขียว Green Engineering เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม หน้าที่และความรับผิดชอบของวิศวกรเคมี การประเมินและการปรับปรุงประสิทธิภาพทางสิ่งแวดล้อมของกระบวนการเคมี การประเมินอันตรายและการได้รับอันตราย การใช้พลังงานและการใช้มวลสารร่วมกัน การจัดทำบัญชีค่าใช้จ่ายสำหรับสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษา</p> <p>Environmental law and regulations, the roles and responsibilities of chemical engineers, evaluating and improving environmental performance of chemical processes, evaluating environmental fate and exposure, process energy and mass integration, environmental cost accounting, case studies.</p>	3(3-0-6)
<b>**197 981</b>	<p>ความปลอดภัยและการป้องกันการสูญเสียในโรงงานอุตสาหกรรมเคมี Safety and Loss Prevention in Chemical Plant เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>วิศวกรรมความปลอดภัยขั้นแนะนำ ก๊าซอุตสาหกรรมและการจัดการความปลอดภัยของสารเคมี รวมถึงความเป็นพิษของสารเคมี การประเมินความอันตรายแบบจำลองของแหล่งต่างๆ แบบจำลองของการแพร่กระจายเพลิงไหม้และการระเบิด รวมถึงการเข้าใจชนิดของการเกิดเหตุการณ์นั้น การออกแบบระบบป้องกันเพลิงไหม้และการระเบิด กฎหมายและข้อบังคับเรื่องความปลอดภัยสำหรับวิศวกรความปลอดภัย</p> <p>Introduction to engineering safety, industrial gas and chemical safety handling including toxicology, risk assessment, source models, dispersion models, fires and explosions including to the understanding of types of extinguishers, design to prevent fires and explosions, legislation and safety law for safety engineers.</p>	3(3-0-6)

**197 982	<p>วิศวกรรมชีวเคมี</p> <p>Biochemical Engineering</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>แนะนำเข้าสู่ชีวเคมีวิศวกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ พลังงานของสิ่งมีชีวิต การนำเอนไซม์มาใช้ในกระบวนการทางเคมีชีวภาพ จลนพลศาสตร์การเจริญเติบโตของเซลล์สำหรับผลผลิตทางชีวภาพ การออกแบบถังปฏิกรณ์เฉพาะสำหรับกระบวนการทางชีวภาพ การทำให้ผลิตภัณฑ์บริสุทธิ์ในกระบวนการผลิตขั้นสุดท้ายของกระบวนการเทคโนโลยีชีวภาพ นำเสนอรายงานวิจัยที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>Introduction to biochemical engineering, microbial diversity, energy of life, enzymes kinetics utilized in biochemical process, cell kinetics for bio-production, bioreactor design for specific bioprocesses, purification in downstream processing for biotechnology, the present study has been assigned.</p>	3(3-0-6)
**197 991	<p>สัมมนาคุชชินีพนธ์ทางวิศวกรรมเคมี 1</p> <p>Dissertation Seminar in Chemical Engineering I</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>ระเบียบวิธีวิจัย การทบทวนวรรณกรรม การเขียนข้อเสนอโครงการ การออกแบบ การทดลอง การรวบรวมและบันทึกข้อมูล การอ้างอิง กิตติกรรมประกาศ และการเป็นผู้เขียน คุณธรรมและจริยธรรมของนักวิจัย เทคนิคในการเลือกหัวข้อ การสืบค้นและการทบทวนวรรณกรรม การนำเสนอผลงานในที่สาธารณะ การนำเสนอหัวข้อวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเคมีที่เลือกสรรแล้วด้วยปากเปล่า</p> <p>Research methodology, literature review, how to write the research proposal, research design, data collections and recording, reference, acknowledgement and authorship, moral and ethic of researcher, techniques of topic selection, literature search and review and presentation in the public, oral presentation of selected topics in advanced chemical engineering research.</p>	1(1-0-2) ไม่นับหน่วยกิต
**197 992	<p>สัมมนาคุชชินีพนธ์ทางวิศวกรรมเคมี 2</p> <p>Dissertation Seminar in Chemical Engineering II</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : 197 991</p> <p>นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาศึกษา แลวิเคราะห์ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์แล้วภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาคุชชินีพนธ์ นักศึกษานำเสนอผลงานอย่างเป็นทางการต่อผู้ฟังคณะกรรมการประเมินประสิทธิภาพของผู้นำเสนอ</p>	1(1-0-2) ไม่นับหน่วยกิต

Post graduate study and analyze the published research papers under supervision of the research advisor. Each postgraduate student makes a formal presentation to the audience. The committees evaluate the student performance.

**\*\*197 993** สัมมนาคุณศึกษานิพนธ์ทางวิศวกรรมเคมี 3 1(1-0-2)

Dissertation Seminar in Chemical Engineering III

ไม่นับหน่วยกิต

เงื่อนไขของรายวิชา : 197 992

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาศึกษา และวิเคราะห์ผลงานวิจัยภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาคุณศึกษานิพนธ์ นักศึกษานำเสนอผลงานอย่างเป็นทางการต่อผู้ฟัง คณะกรรมการประเมินประสิทธิภาพของผู้นำเสนอ

Post graduate students study and analyze the research works under supervision of the research advisor. Each graduate student makes a formal presentation to the audience. The committees evaluate the student performance.

**\*\*197 997** ดุษฎีนิพนธ์ 48 หน่วยกิต

Dissertation

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การกำหนดวัตถุประสงค์ การทบทวนวรรณกรรม การกำหนดขอบเขตและเค้าโครงคุณศึกษานิพนธ์ การพัฒนาต้นแบบ การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล การเตรียมผลการทดลองและอภิปรายผล การเตรียมบทความวิจัยสำหรับประชุมวิชาการ การเขียนคุณศึกษานิพนธ์ การสอบคุณศึกษานิพนธ์

Definition of objectives, literature survey, determination of scope and thesis outline, prototype development, experimental design, data analysis, result preparation and discussion, research paper preparation for a conference, thesis paper write up, defense examination.

**\*\*197 998** ดุษฎีนิพนธ์ 48 หน่วยกิต

Dissertation

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การกำหนดวัตถุประสงค์ การทบทวนวรรณกรรม การกำหนดขอบเขตและเค้าโครงคุณศึกษานิพนธ์ การพัฒนาต้นแบบ การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล การเตรียมผลการทดลองและอภิปรายผล การเตรียมบทความวิจัยสำหรับประชุมวิชาการ การเขียนคุณศึกษานิพนธ์ การสอบคุณศึกษานิพนธ์

Definition of objectives, literature survey, determination of scope and thesis outline, prototype development, experimental design, data analysis, result preparation and discussion, research paper preparation for a conference, thesis paper write up, defense examination.

**\*\*197 999** ดุษฎีนิพนธ์

36 หน่วยกิต

Dissertation

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การกำหนดวัตถุประสงค์ การทบทวนวรรณกรรม การกำหนดขอบเขตและเค้าโครงดุษฎีนิพนธ์ การพัฒนาต้นแบบ การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล การเตรียมผลการทดลองและอภิปรายผล การเตรียมบทความวิจัยสำหรับประชุมวิชาการ การเขียนดุษฎีนิพนธ์ การสอบดุษฎีนิพนธ์

Definition of objectives, literature survey, determination of scope and thesis outline, prototype development, experimental design, data analysis, result preparation and discussion, research paper preparation for a conference, thesis paper write up, defense examination.

### 3.2 ชื่อเลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ นามสกุล	เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
1	นางสาวสมใจ ขจรชีพพันธุ์งาม	3-4499-00099-05-3	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Chemical Engineering)
2	นางสุธาสินี เนรมิตตกพงศ์	3-3499-00871-59-8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Eng. (Environmental Chemistry and Engineering)
3	นายอาทิตย์ เนรมิตตกพงศ์	3-4199-00553-35-8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Eng. (Environmental Chemistry and Engineering)
4	นางสาวชนิษฐา คำวิสัยศักดิ์	3-4099-00970-79-0	อาจารย์	Ph.D. (Chemical and Process Engineering)
5	นางสาวยุวรัตน์ เงินเย็น	3-5205-00033-37-4	อาจารย์	Ph.D. (Chemical Engineering)

หมายเหตุ รายละเอียดเกี่ยวกับประวัติ ผลงานทางวิชาการ และภาระงานสอน (เอกสารแนบ 2)

3.2.2 อาจารย์ประจำ				
ที่	ชื่อ นามสกุล	เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
1	นางกันยรัตน์ โหละสุด	3-4099-00019-55-6	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Chemical Engineering)
2	นางสาวสมใจ ขจรชีพพันธุ์งาม	3-4499-00099-05-3	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Chemical Engineering)
3	นายประสงค์ วงศ์วิชา	4-1006-00048-92-8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Eng. (Chemical Engineering)
4	นางสุธาสินี เนรมิตตกพงศ์	3-3499-00871-59-8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Eng. (Environmental Chemistry and Engineering)
5	นายอภิชาติ อางนาเสียว	3-3612-00230-49-5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Mechanical Engineering)
6	นายอาทิตย์ เนรมิตตกพงศ์	3-4199-00553-35-8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Eng. (Environmental Chemistry and Engineering)
7	นายกิติโรจน์ หวันตาหลา	3-9105-00279-69-8	อาจารย์	Ph.D. (Chemical Engineering)
8	นางสาวชนิษฐา คำวิสัยศักดิ์	3-4099-00970-79-0	อาจารย์	Ph.D. (Chemical and Process Engineering)
9	นายชัยภัทร เครือหงส์	3-9001-00102-07-3	อาจารย์	D.Eng. (Metallurgy and Ceramics)
10	นายทินกร คำแสน	3-4017-00301-29-3	อาจารย์	Ph.D. (Chemical Engineering)
11	นางสาวยุวรัตน์ เงินเย็น	3-5205-00033-37-4	อาจารย์	Ph.D. (Chemical Engineering)
12	นายอริบ เหลืองไพโรจน์	3-1001-01033-88-9	อาจารย์	Ph.D. (Chemical Engineering)
3.2.3 อาจารย์พิเศษ				
ภาควิชาฯ จะทำการเชิญอาจารย์พิเศษมาสอนตามความจำเป็น				
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน)				
ไม่มี				
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์				
5.1 คำอธิบายโดยย่อ				
การทำวิทยานิพนธ์ คือการทำวิจัยเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิศวกรรมเคมีภายใต้การดูแลของคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีหน้าที่ให้คำปรึกษาและควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาแต่ละคนจนแล้วเสร็จ พร้อมเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์และตีพิมพ์หรือเผยแพร่ผ่านสื่อทางวิชาการหรือวิชาชีพต่าง ๆ				
5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้				
5.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม				
5.2.2 ด้านความรู้				
5.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา				
5.2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				
5.2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				

<b>5.3 ช่วงเวลา</b>		
แบบ 1.1	เริ่มทำดัชนีนิพนธ์ตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษาที่ 1	
แบบ 2.1	เริ่มทำดัชนีนิพนธ์ตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษาที่ 1	
แบบ 2.2	เริ่มทำดัชนีนิพนธ์ตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษาที่ 2	
<b>5.4 จำนวนหน่วยกิต</b>		
แบบ 1.1	ดัชนีนิพนธ์	48 หน่วยกิต
แบบ 2.1	ดัชนีนิพนธ์	36 หน่วยกิต
แบบ 2.2	ดัชนีนิพนธ์	48 หน่วยกิต
<b>5.5 การเตรียมการ</b>		
มีการกำหนดชั่วโมงให้คำแนะนำปรึกษาในการทำดัชนีนิพนธ์ เช่น การเลือกหัวข้อเรื่อง การแนะนำแหล่งข้อมูล มีการกำหนดเวลาเสนอความก้าวหน้าดัชนีนิพนธ์ การเตรียมอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยการค้นคว้าทำดัชนีนิพนธ์		
<b>5.6 กระบวนการประเมินผล</b>		
กระบวนการประเมินผลงานการทำดัชนีนิพนธ์ของนักศึกษา คือ การสอบหรือประเมินเค้าโครงการประเมินความก้าวหน้า การสอบวัดคุณสมบัติของบัณฑิต การสอบป้องกันดัชนีนิพนธ์ และการประเมินผลงานตีพิมพ์เผยแพร่		

#### หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

<b>1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา</b>	
<b>คุณลักษณะพิเศษ</b>	<b>กลยุทธ์หรือกิจกรรมการดำเนินการ</b>
เป็นนักบริหารหรือนักวิจัยวิศวกรรมเคมี	ฝึกฝนให้เป็นนักบริหารหรือนักวิจัยในอุตสาหกรรมและวิสาหกิจประเภทต่าง ๆ โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาอุตสาหกรรมหรือจัดเข้าเยี่ยมชมโรงงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในภาควิชา เพื่อพัฒนางานวิจัยและสร้างองค์ความรู้ใหม่
<b>2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน</b>	
<b>2.1 คุณธรรมและจริยธรรม</b>	
<b>2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม</b>	
(1) สามารถจัดการปัญหาในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณ วิชาการและวิชาชีพ เป็นผู้รู้และเป็นผู้นำในการริเริ่มให้มีการทบทวนปัญหาและใช้ดุลยพินิจอย่างผู้รู้ในการแก้ไขปัญหาทางจรรยาบรรณ วิชาการและวิชาชีพได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์	
(2) มีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตนและเป็นแบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติตนตามกรอบคุณธรรมและจริยธรรมของบัณฑิต มข. ได้แก่ การมีวินัย ซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เข้าใจในความแตกต่างหลากหลายทางวัฒนธรรมและสังคม มีจิตสาธารณะ มีความรักและภูมิใจในท้องถิ่น สถาบันและประเทศชาติ	

### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน
- (2) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง การจัดกิจกรรมในชั้นเรียนหรือในวิชาเรียน
- (3) การสอนในรายวิชาสัมมนา วิชาวิจัย และดุชฎินิพนธ์

### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) ประเมินพฤติกรรมโดยเพื่อนนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน
- (2) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต
- (3) ประเมินการเขียนดุชฎินิพนธ์ ไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น โดยอาจารย์ที่ปรึกษาดุชฎินิพนธ์และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้ลึกในทฤษฎี หลักการและแนวคิดที่เป็นรากฐาน ในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี และศาสตร์ในสาขาวิชาที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน
- (2) สามารถทำการวิจัยโดยบูรณาการองค์ความรู้ต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่และถ่ายทอดเพื่อให้เกิดการพัฒนาในสาขาวิศวกรรมเคมี ได้ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ
- (3) มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและกว้างขวางในพัฒนาการใหม่ ๆ ในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี รวมถึงงานวิจัยที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาความรู้ใหม่หรือแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงไปในสาขาวิชา
- (4) ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การสอนหลายรูปแบบในรายวิชาตามหลักสูตร ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- (2) การฝึกปฏิบัติ การทำวิจัย ดุชฎินิพนธ์
- (3) การศึกษาดูงาน การเข้าร่วมประชุมสัมมนา

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา โดยการสอบข้อเขียน สอบภาคปฏิบัติ การทำแบบฝึกหัด การทำรายงาน การนำเสนอรายงานในการประชุมวิชาการ
- (2) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต
- (3) ประเมินคุณภาพของรายงาน เพื่อตรวจสอบผลงานซึ่งต้องไม่คัดลอกผลงานผู้อื่นหรือไม่แอบอ้างผลงานผู้อื่น โดยอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาดุชฎินิพนธ์

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถสังเคราะห์และประเมินผลงานวิจัยและผลงานทางวิชาการในสาขาวิชาและบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาของตนและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาความรู้หรือแนวความคิดใหม่ ๆ

ได้อย่างมีนัยสำคัญ

- (2) สามารถออกแบบและดำเนินโครงการวิจัยที่สำคัญในเรื่องที่ซับซ้อนได้ด้วยตนเอง และหาข้อสรุปที่สมบูรณ์เพื่อขยายองค์ความรู้หรือแนวทางปฏิบัติในวิชาชีพได้อย่างมีนัยสำคัญ

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- (2) การให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การสัมมนา การทำรายงาน การทำวิจัย วิทยานิพนธ์ การศึกษาอิสระ
- (3) การจัดสัมมนาย่อยเสริมหลักสูตร โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมานำเสนองานวิจัยที่ทันสมัยหรือแนวคิดในการทำวิจัยใหม่

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา
- (2) ประเมินผลงานจากการทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การโครงงาน การทำวิจัย วิทยานิพนธ์ การศึกษาอิสระ
- (3) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต
- (4) ประเมินผลจากการเข้าร่วมสัมมนาของนักศึกษา

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีภาวะผู้นำ มีความสามารถสูงในการแสดงความคิดเห็น อภิปรายข้อโต้แย้งหรือปัญหาทางวิชาการ ในเวทีวิชาการได้อย่างมีหลักการและเป็นที่ยอมรับในกลุ่มบุคคลในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมเคมี
- (2) มีความรับผิดชอบและสามารถวางแผนพัฒนาและปรับปรุงตนเองและเครือข่ายวิจัย ให้มีประสิทธิภาพในการทำงานระดับสูงไว้

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) การสอนในรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตร โดยเน้นการทำงานเป็นกลุ่ม
- (2) การจัดให้มีรายวิชาสัมมนา การทำวิจัย วิทยานิพนธ์ การศึกษาอิสระ ผ่านการทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้
- (3) จัดให้มีการนำเสนอความก้าวหน้าในการทำคุณฐนินพนธ์ นำเสนอต่อผู้ที่สนใจ เช่น นักศึกษาปริญญาตรี นักศึกษาปริญญาโท และบุคคลภายนอก ทุกปีการศึกษา
- (4) การจัดให้มีระบบห้องวิจัยที่นักศึกษาปริญญาเอกต้องทำงานเป็นผู้ช่วยอาจารย์ในการดูแลนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในการทำโครงงานระดับปริญญาตรี

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากรายวิชาต่างๆ ที่มีการส่งเสริมให้ทำงานกลุ่ม
- (2) ประเมินผลการเรียนรายวิชาสัมมนา การทำวิจัย วิทยานิพนธ์ การศึกษาอิสระ
- (3) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต
- (4) ประเมินผลการนำเสนอความก้าวหน้า โดยผู้เข้าร่วมสัมมนากิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้



## 2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์และสถิติ หรือกระบวนการวิจัยในการคิดวิเคราะห์หรือแก้ปัญหาการปฏิบัติงานหรือปัญหาทางวิชาการที่สลับซับซ้อนและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ได้
- (2) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสาร แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การสร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการรูปแบบต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้ของผู้อื่น

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) การสอนในรายวิชาวิจัย หรือสถิติ วิทยานิพนธ์ การศึกษาอิสระ
- (2) การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบ e-Learning
- (3) การเรียนรู้จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการผลิตผลงานวิจัยในรูปแบบต่างๆ

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชาวิจัย หรือสถิติ วิทยานิพนธ์ การศึกษาอิสระ
- (2) ประเมินผลการเรียนรู้จากผลิตผลงานการวิจัยเพื่อนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เช่น โปสเตอร์ บทความ สื่อต่าง ๆ
- (3) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใชบัณฑิต

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

เอกสารแนบ 1

## หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 หมวดที่ 7 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา ทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาโดย

2.1 เทียบเคียงผลการเรียนของนักศึกษาที่เรียนในรายวิชา ซึ่งอาจเป็น ต่างกลุ่ม ต่างชั้นปี ต่างคณะ แล้วแต่กรณี เพื่อนำผลมาใช้ในการปรับปรุงรายวิชา

2.2 ทบทวนเนื้อหาหารายวิชาทุกปีการศึกษา โดยอาจพิจารณาร่วมกับอาจารย์ผู้สอนรายวิชาอื่นที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกัน เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน หรือให้เกิดความสัมพันธ์และต่อเนื่อง แล้วแต่กรณี และทบทวนเนื้อหาโดยเทียบเคียงกับรายวิชาของสถาบันอื่น หรือเทียบเคียงกับตำราหรือบทความทางวิชาการหรือผลการวิจัย เพื่อให้เกิดการพัฒนาเนื้อหาให้ทันสมัยและมีมาตรฐานทางวิชาการ

2.3 ทบทวนและวิเคราะห์จากผลงานการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ของนักศึกษา
<p><b>3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร</b></p> <p>3.1 เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2548 หมวดที่ 9 ข้อ 54.3 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่</p> <p>3.2 นักศึกษาต้องตีพิมพ์ผลงานที่ได้มาจากการทำวิทยานิพนธ์ หรือเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์อย่างน้อย 2 บทความ โดย</p> <p>3.2.1 ต้องตีพิมพ์หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลได้รับการยอมรับจากสากล อย่างน้อย 2 บทความ หรือ</p> <p>3.2.2 ต้องตีพิมพ์หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลที่ได้รับการยอมรับจากสากล อย่างน้อย 1 บทความ และ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่อยู่ในฐานข้อมูล Thai-Journal Citation Index (TCI) อย่างน้อย 1 บทความ</p>

## หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

<p><b>1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่</b></p> <p>1.1 การให้เข้ารับการอบรมตามหลักสูตร “การพัฒนาอาจารย์ใหม่” ของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นหลักเกณฑ์ให้อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้ารับการอบรม ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรและการบริหารวิชาการของมหาวิทยาลัย บทบาทหน้าที่ของอาจารย์มหาวิทยาลัยและจรรยาบรรณครู และให้มีทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม และการสอนโดยใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>1.2 การมอบหมายให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงสำหรับอาจารย์ใหม่ ทำหน้าที่ให้คำแนะนำและเป็นพี่ปรึกษาในด้านการจัดการเรียนการสอน</p> <p>1.3 การชี้แจงและแนะนำหลักสูตร รายวิชาในหลักสูตร</p> <p>1.4 การมอบหมายให้อาจารย์ใหม่ศึกษาค้นคว้า จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอน ในหัวข้อหนึ่งหรือหลายหัวข้อที่อาจารย์ใหม่มีความรู้และถนัด เพื่อทดลองทำการสอนภายใต้คำแนะนำของอาจารย์พี่เลี้ยง หรือประธานหลักสูตร</p> <p>1.5 การกำหนดให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมสังเกตการณ์การสอนของอาจารย์ในหลักสูตร</p> <p>1.6 เข้ารับการอบรมนักวิจัยใหม่ร่วมกับมหาวิทยาลัย</p> <p>1.7 จัดให้มีกลุ่มวิจัยเฉพาะทางในภาควิชาวิศวกรรมเคมี เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับสาขาวิชา โดยให้อาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญเป็นหัวหน้ากลุ่มวิจัย และคอยแนะนำอาจารย์ใหม่ที่เข้าร่วมกลุ่มวิจัย</p> <p>1.8 จัดให้มีกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์ที่มีประสบการณ์ในการดูแลและให้คำปรึกษานักศึกษากับอาจารย์ใหม่</p>
<p><b>2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์</b></p> <p><b>2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล</b></p> <p>(1) กำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาตนเองด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล ตามความต้องการของอาจารย์ และเป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งมหาวิทยาลัยมีการเปิด</p>

หลักสูตรอบรมเพื่อพัฒนาอาจารย์ในหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การผลิตผลงานทางวิชาการ เป็นประจำทุกปี

(2) การจัดให้มีการสอนแบบเป็นทีม ซึ่งจะส่งเสริมโอกาสให้อาจารย์ได้มีประสบการณ์การสอนร่วมกับคนอื่น รวมถึงการมีโอกาสได้เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ประสานงาน และผู้ร่วมทีมการสอน

(3) การส่งเสริมหรือสร้างโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนระหว่างอาจารย์ในหลักสูตร หรือทำวิจัยการเรียนการสอนที่สามารถนำไปเผยแพร่ในการประชุมวิชาการที่มีการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาเดียวกันของหลายๆ สถาบัน

## 2.2 การพัฒนาวิชาการวิจัยและวิชาชีพด้านอื่นๆ

(1) การส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรม การประชุมสัมมนาในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพที่จัดทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(2) การส่งเสริมให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่างๆ และการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ อย่างน้อยให้มีผลงานการเขียนหรือการนำเสนอปีละ 1 เรื่อง

## หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การบริหารหลักสูตร

การจัดการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งต้องทำหน้าที่ดังนี้

1.1 พัฒนาและปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรและรายวิชาให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ

1.2 จัดหาและกำหนดอาจารย์ผู้สอนรายวิชาในหลักสูตร ที่มีความรู้ความสามารถและคุณสมบัติตรงตามรายวิชา

1.3 จัดตารางการเรียนการสอน ตารางสอบ ตารางการฝึกปฏิบัติ ตามที่กำหนดในหลักสูตร

1.4 ควบคุม กำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ให้มีคุณภาพและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและรายวิชา

1.5 การกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่มีความรู้ความสามารถตามหัวข้อที่นักศึกษาสนใจ และกำกับติดตามให้การทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาเป็นไปตามเป้าหมาย

1.6 ส่งเสริมและจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพของอาจารย์ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การจัดประชุมวิชาการ การส่งเสริมการผลิตผลงานทางวิชาการ การจัดอบรมการเขียนบทความทางวิชาการ จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการให้คำปรึกษาคณาจารย์นิพนธ์

1.7 ส่งเสริมและจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตตามเป้าหมายคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร

1.8 ติดตามผลหลักสูตร โดยศึกษาจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า อาจารย์และนักศึกษาปัจจุบัน

### 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

#### 2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร จัดทำแผนการใช้จ่ายงบประมาณประจำปี จากงบประมาณที่ได้รับจัดสรรจากคณะ โดยมีการจัดแบ่งค่าใช้จ่ายดังนี้ ค่าวัสดุตำราและสื่อการเรียนการสอน ค่าครุภัณฑ์ ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาอาจารย์ ค่าใช้จ่ายในการพัฒนานักศึกษา ค่าใช้จ่ายในการทำวิจัย ฯลฯ

## 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

### 2.2.1 ทรัพยากรการเรียนการสอนในสำนักวิทยบริการ

#### 1. ทรัพยากรประเภทสิ่งพิมพ์

##### 1.1 หนังสือ

ภาษาไทย	จำนวน	2,195	รายการ
ภาษาต่างประเทศ	จำนวน	1,487	รายการ

##### 1.2 วารสาร

ภาษาไทย	จำนวน	27	รายการ
ภาษาต่างประเทศ	จำนวน	30	รายการ

#### 2. ทรัพยากรที่อยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์ (ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์)

ฐานข้อมูลเพื่อการอ้างอิง (Reference Databases) คือ ฐานข้อมูลที่ให้รายละเอียดฉบับเต็มของวารสาร (e-journal) หรือหนังสือ (e-book)

1. Springerlink
2. H.W. Wilson on Web
3. Science Direct
4. Scopus
5. Sci Finder Scholar on Web
6. JCR-Journal Citation Report
7. Academic Search Elites
8. Annual Review
9. ACS Publication
10. AIP
11. CHE pdf Dissertation fulltext
12. ISI Web of Science

ฐานข้อมูลของห้องสมุดมหาวิทยาลัยขอนแก่น (KKU Library Database) คือ ฐานข้อมูลที่ห้องสมุดสร้างขึ้นเองและ สืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ระบบออนไลน์

ฐานข้อมูลบรรณานุกรมทรัพยากรสารสนเทศ (Bibliographic Database)

ฐานข้อมูลสาระสังเขปวิทยานิพนธ์ (Thesis Abstracts Database)

ฐานข้อมูลหน้าสารบัญวารสาร (Current Contents Database)

การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ผ่านเครือข่าย Internet

### 2.2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนในภาควิชา/สาขาวิชา

#### 1. สถานที่

ห้องสำนักงานภาควิชาวิศวกรรมเคมี	1	ห้อง
ห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรมเคมี	6	ห้อง
ห้องประชุม	1	ห้อง
ห้องบรรยาย	5	ห้อง

ห้องสมุด	1	ห้อง
2. อุปกรณ์การสอน		
2.1.1 อุปกรณ์การสอนที่มีอยู่แล้ว		
เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ (ใช้ร่วมกับคณะ)	200	เครื่อง
เครื่องรับโทรทัศน์	2	เครื่อง
เครื่องเล่นวีดิทัศน์	1	เครื่อง
เครื่องฉายภาพแบบ LCD พร้อมภาพ	3	ชุด
เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะพร้อมจอรับภาพ	3	ชุด
2.1.2 อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรมเคมี		
ชุดศึกษาของไหลในอุโมงค์ลม	1	ชุด
ชุดศึกษาการไหลในหอคงที่ และหอฟูอิดซ์	1	ชุด
เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบแผ่น	1	ชุด
เครื่องและเปลี่ยนความร้อนแบบ Shell และท่อ	1	ชุด
ชุดศึกษาการแผ่รังสีความร้อน	1	ชุด
ชุดศึกษาการตกตะกอน	1	ชุด
หอกลับลำดับส่วน	1	ชุด
เครื่องสกัดสารจากของแข็งโดยของเหลว	1	ชุด
เครื่องอบแห้งแบบถาด	1	ชุด
เครื่องแก๊สโครมาโทกราฟี	4	ชุด
เครื่อง Thermo Gravimetric Analyzer	1	ชุด
เครื่อง Differential Thermal Analyzer	1	ชุด
เครื่องวิเคราะห์สัมประสิทธิ์การแพร่ของแก๊ส	1	ชุด
เครื่องวิเคราะห์แก๊สไนโตรเจนออกไซด์	1	ชุด
ชุดวิเคราะห์สัมประสิทธิ์การแพร่ของแก๊ส	1	ชุด
เครื่องมือวิเคราะห์โครงสร้างของสาร	1	ชุด
เครื่องปฏิกรณ์มีตัวเร่งปฏิกิริยาในวัฏภาคแก๊สที่ความดันสูง	1	ชุด
เครื่องปฏิกรณ์มีตัวเร่งปฏิกิริยาแบบต่อเนื่องสำหรับปฏิกิริยา	1	ชุด
ในวัฏภาคแก๊สและของเหลวที่ความดันสูง	1	ชุด
ชุดคอมพิวเตอร์เพื่อการจำลองกระบวนการทางเคมี	1	ชุด
เครื่องวิเคราะห์ Atomic Absorption Spectroscopy	1	ชุด
เครื่องวิเคราะห์ UV specstroscopy	1	ชุด
เครื่องวิเคราะห์พื้นที่ผิวและรูพรุนของวัสดุ	1	ชุด
เครื่องวิเคราะห์การไหลของพอลิเมอร์	1	ชุด

2.1.3	อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรมเคมีที่ต้องการเพิ่มเติม		
	เครื่องวิเคราะห์แก๊สด้วยเทคนิคแมสสเปก	1	ชุด
	เครื่องโครมาโทกราฟของเหลวประสิทธิภาพสูง	1	ชุด
	เครื่องปฏิกรณ์ความดันสูง	1	ชุด
	เครื่องวัดปริมาณแร่ธาตุและหมู่ธาตุระบบอัตโนมัติ	1	ชุด
	เครื่องทำความสะอาดด้วยคลื่นอุตราโซนิก	1	ชุด
	อ่างเขย่าสารแบบควบคุมอุณหภูมิ	1	ชุด
	เครื่องทำความเย็น	1	ชุด
	เครื่องเหียงสาร	1	ชุด
	เครื่องสังเคราะห์สารด้วยคลื่นไมโครเวฟ	1	ชุด
	เครื่องวิเคราะห์สารด้วยการเรืองแสงของรังสีเอ็กซ์	1	ชุด
	กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิดส่องผ่าน	1	ชุด
	กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิดส่องกราด	1	ชุด
	เครื่องวิเคราะห์เอ็ม เอ็น อาร์ ฟูเรียรทรานฟอร์ม	1	ชุด
	เครื่องวิเคราะห์ธาตุ คาร์บอน ไฮโดรเจน ไนโตรเจน และออกซิเจน	1	ชุด

### 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี จัดให้มีห้องศึกษาค้นคว้าสำหรับนักศึกษาในสาขาวิชา ซึ่งรวบรวมหนังสือคู่มือ หนังสืออ้างอิง ตำรา วารสาร รายงานการวิจัยและดัชนีพจนานุกรมในสาขาวิชา รวมทั้งมีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่ นักศึกษาสามารถค้นคว้าผ่านระบบออนไลน์ จากห้องสมุดของมหาวิทยาลัยและแหล่งสารสนเทศอื่น ๆ ทั่วโลก

### 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้า ภาควิชาวิศวกรรมเคมี และทำหน้าที่ประเมินความเพียงพอของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ด้านไอทีสนับสนุน อุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์

## 3. การบริหารคณาจารย์

### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกและรับอาจารย์ใหม่ เป็นไปตามข้อบังคับและระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่เกี่ยวข้องกับ การบริหารงานบุคคล

### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ทุกคนในหลักสูตร มีส่วนร่วมในการกำหนดแผนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา การทบทวนเนื้อหาวิชา การแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน คุณภาพและพฤติกรรมของ นักศึกษา การวัดและประเมินผลฯ โดยการจัดให้มีการประชุมทุกๆ เดือน การสื่อสารผ่านทางอินเทอร์เน็ต ฯลฯ

### 3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

หลักสูตรมีการเชิญอาจารย์พิเศษที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน จากสถาบันการศึกษาอื่น ภาคเอกชน หน่วยงานของรัฐมาสอน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหรือกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เพื่อให้นักศึกษาได้มีการเรียนรู้จาก ผู้มีประสบการณ์ตรง ฯลฯ

<p><b>4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน</b></p> <p><b>4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง</b></p> <p>การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง เป็นไปตามข้อบังคับและระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานบุคคล และสำหรับหลักสูตรนี้ มีความจำเป็นต้องมีบุคลากรสายสนับสนุนทำหน้าที่ดูแลห้องปฏิบัติการวิจัย</p> <p><b>4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน</b></p> <p>การพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรนี้ ดำเนินการโดยการให้เข้ารับการฝึกอบรม การทัศนศึกษา ทำวิจัยร่วมกับอาจารย์ การผลิตผลงานทางวิชาการ เช่น ทำหนังสือคู่มือห้องปฏิบัติการและ คู่มือการปฏิบัติงาน ฯลฯ</p>
<p><b>5 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา</b></p> <p><b>5.2 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่นๆ แก่นักศึกษา</b></p> <p>คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำด้านการเรียน โดยอาจารย์หนึ่งคนต่อนักศึกษา 5 คน และอาจารย์ต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง ฯลฯ และการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ตามเกณฑ์มาตรฐานและระเบียบของมหาวิทยาลัย</p> <p><b>5.3 การอุทธรณ์ของนักศึกษา</b></p> <p>การอุทธรณ์ของนักศึกษา เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการอุทธรณ์โทษสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี (เอกสารแนบ 7)</p>
<p><b>6 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</b></p> <p>การศึกษาความต้องการของตลาดงาน สังคม และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ดำเนินการดังนี้</p> <p>6.1 การสำรวจความต้องการของตลาดงานและผู้ใช้บัณฑิต ก่อนการปรับปรุงหลักสูตรในรอบ 5 ปี</p> <p>6.2 การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ทุกรอบการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร</p>
<p><b>7 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)</b></p> <p>ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินประจำปี และเป็นไปตามระบบประเมินผล การจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งดำเนินการทุกสิ้นปีการศึกษา ผ่านระบบออนไลน์ <a href="http://pe.kku.ac.th">http://pe.kku.ac.th</a> ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ 27 ตัวชี้วัด และเป็นไปตามระเบียบ/ประกาศที่จะปรับปรุงใหม่ (เอกสารแนบ 8)</p>

### หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

<p><b>1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน</b></p> <p><b>1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน</b></p> <p>(1) การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชา/สาขาวิชาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ขอคำแนะนำ ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่มีความรู้และประสบการณ์ หรือเพื่อนร่วมงาน</p> <p>(2) การแลกเปลี่ยนโดยสนทนากับนักศึกษา เพื่อสะท้อนผลการจัดการเรียนการสอนในช่วงของการเรียนแต่ละรายวิชา</p>
--

<p>(3) การประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา เปรียบเทียบพัฒนาการหรือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการใช้กลยุทธ์การสอนที่แตกต่างกัน</p> <p>(4) การทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อประเมินภาพรวมของการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา</p> <p><b>1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน</b></p> <p>(1) การประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษาทุกสิ้นภาคการศึกษา ตามระบบของมหาวิทยาลัย</p> <p>(2) การประเมินการสอนของอาจารย์โดยหัวหน้าภาควิชา หรือประธานหลักสูตร หรือเพื่อนร่วมงานตามระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปีของอาจารย์/พนักงานสายผู้สอน</p>
<p><b>2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม</b></p> <p>2.1 การประเมินหลักสูตร โดยนักศึกษาปัจจุบันและอาจารย์ เพื่อนำข้อมูลมาทบทวนและปรับปรุงการจัดแผนการเรียนการสอน และเนื้อหาวิชาที่อาจซ้ำซ้อน ไม่ทันสมัย ยาก/ง่าย เป็นต้น</p> <p>2.2 การประเมินหลักสูตรโดยศิษย์เก่า เพื่อติดตามผลการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาในหลักสูตรไปใช้ในการทำงาน</p> <p>2.3 การประเมินผลโดยผู้ใช้บัณฑิต เพื่อสำรวจความพึงพอใจและความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้บัณฑิตเกี่ยวกับคุณภาพของบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรนี้</p>
<p><b>3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร</b></p> <p>การประเมินผลการจัดการหลักสูตร เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินประจำปี และเป็นไปตามระบบประเมินผลการจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งดำเนินการทุกสิ้นปีการศึกษา ผ่านระบบออนไลน์ <a href="http://pe.kku.ac.th">http://pe.kku.ac.th</a> ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ 27 ตัวชี้วัด และเป็นไปตามระเบียบ/ประกาศที่จะปรับปรุงใหม่ (ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนี้ หมวดที่ 7 ข้อ 7)</p>
<p><b>4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง</b></p> <p>4.1 อาจารย์ประจำวิชา อาจารย์ผู้สอน นำผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษาผู้บังคับบัญชา และหรือเพื่อนร่วมงาน แล้วแต่กรณี มาปรับปรุงและพัฒนาจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบ</p> <p>4.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรนำผลประเมินตามระบบการจัดการหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ซึ่งดำเนินการทุกสิ้นปีการศึกษามาทบทวนและวิเคราะห์ พร้อมนำเสนอแนวทางปรับปรุงแก้ไขในจุดที่มีข้อบกพร่อง สำหรับปีการศึกษาถัดไป</p> <p>4.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร นำผลการประเมินภาพรวมของหลักสูตรโดยนักศึกษาปัจจุบันและอาจารย์โดยศิษย์เก่า และโดยผู้บัณฑิต เพื่อทบทวนและพิจารณาในการนำไปแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร ตามรอบระยะเวลาที่กำหนดในระบบประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย</p>



เอกสารแนบ 1  
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้  
จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## สำหรับหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ		5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2
<b>1. หมวดวิชาบังคับ</b>												
<b>1.1 หมวดวิชาบังคับ(ไม่นับหน่วยกิต)</b>												
**197 991 สัมมนาคุณฐิณีพนธ์ทางวิศวกรรมเคมี 1	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●
**197 992 สัมมนาคุณฐิณีพนธ์ทางวิศวกรรมเคมี 2	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●
**197 993 สัมมนาคุณฐิณีพนธ์ทางวิศวกรรมเคมี 3	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●
<b>1.2 หมวดวิชาบังคับ 12 หน่วยกิต</b>												
**197 701 วิธีการคำนวณทางวิศวกรรมเคมี	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●
**197 702 อุณหพลศาสตร์ทางวิศวกรรมเคมีขั้นสูง	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●
**197 703 ปรัชญาการณการนำพาขั้นสูง	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●
**197 704 วิศวกรรมปฏิกิริยาเคมีขั้นสูง	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●
<b>2. หมวดวิชาเลือก 12 หน่วยกิต</b>												
<b>กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และกระบวนการ</b>												
**197 911 การออกแบบระบบความร้อน	○	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●
**197 912 กระบวนการดูดซับสาร	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●
<b>กลุ่มวิชาวัสดุศาสตร์</b>												
**197 921 วิศวกรรมพอลิเมอร์	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2
<b>กลุ่มวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อม</b>												
**197 931 พลังงานและสิ่งแวดล้อม	0	0	●	●	●	0	●	●	0	●	●	●
**197 932 พลังงานทางเลือกในรูปของชีวมวล	0	0	●	●	●	0	●	●	0	●	●	●
**197 933 วิศวกรรมสีเขียว			●	●	●		●	●	0	●	●	●
<b>กลุ่มวิชาเฉพาะ</b>												
**197 981 ความปลอดภัยและการป้องกันการสูญเสียในโรงงานอุตสาหกรรมเคมี	0	0	●	●	●	0	●	●	0	●	●	●
**197 982 วิศวกรรมชีวเคมี	0	0	●	●	●	0	●	●	0	●	●	●
<b>1. หมวดคุณวุฒิบัณฑิต</b>												
**197 997 คุณวุฒิบัณฑิต			●	●	●		●	●		●	●	●
**197 998 คุณวุฒิบัณฑิต			●	●	●		●	●		●	●	●
**197 999 คุณวุฒิบัณฑิต			●	●	●		●	●		●	●	●

**หมายเหตุ** หลักสูตรแบบ 1.1 ไม่ต้องเรียนรายวิชาในหมวดวิชาบังคับและวิชาเลือก เว้นแต่หลักสูตรจะกำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตและไม่คิดค่าคะแนน

\*\* รายวิชาเปลี่ยนแปลง

## มาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี (หลักสูตรปรับปรุง 2555)

### 3.1 ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1.1 สามารถจัดการปัญหาในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณ วิชาการและวิชาชีพ เป็นผู้รู้และเป็นผู้ นำในการริเริ่มให้มีการทบทวนปัญหาและใช้ดุลยพินิจอย่างผู้รู้ในการแก้ไขปัญหาทางจรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์
- 1.2 มีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตนและเป็นแบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติตนตามกรอบคุณธรรมและจริยธรรมของบัณฑิต มข. ได้แก่ การมีวินัย ซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เข้าใจในความแตกต่างหลากหลายทางวัฒนธรรมและสังคม มีจิตสาธารณะ มีความรักและภูมิใจในท้องถิ่น สถาบันและประเทศชาติ

### 3.2 ด้านความรู้

- 2.1 มีความรู้ลึกในทฤษฎี หลักการและแนวคิดที่เป็นรากฐาน ในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี และศาสตร์ในสาขาวิชาที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน
- 2.2 สามารถทำการวิจัยโดยบูรณาการองค์ความรู้ต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่และถ่ายทอดเพื่อให้เกิดการพัฒนาในสาขาวิศวกรรมเคมี ได้ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ
- 2.3 มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและกว้างขวางในพัฒนาการใหม่ ๆ ในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี รวมถึงงานวิจัยที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาความรู้ใหม่หรือแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงไปในสาขาวิชา
- 2.4 ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ

### 3.3 ทักษะทางปัญญา

- 3.1 สามารถสังเคราะห์และประเมินผลงานวิจัยและผลงานทางวิชาการในสาขาวิชาและบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาของตนและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาความรู้หรือแนวความคิดใหม่ ๆ ได้อย่างมีนัยสำคัญ
- 3.2 สามารถออกแบบและดำเนินโครงการวิจัยที่สำคัญในเรื่องที่ซับซ้อนได้ด้วยตนเอง และหาข้อสรุปที่สมบูรณ์เพื่อขยายองค์ความรู้หรือแนวทางปฏิบัติในวิชาชีพได้อย่างมีนัยสำคัญ

### 3.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 มีภาวะผู้นำ มีความสามารถสูงในการแสดงความเห็น อภิปรายข้อโต้แย้งหรือปัญหาทางวิชาการในเวทีวิชาการ ได้อย่างมีหลักการและเป็นที่ยอมรับในกลุ่มบุคคลในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี
- 4.2 มีความรับผิดชอบและสามารถวางแผนพัฒนาและปรับปรุงตนเองและเครือข่ายวิจัย ให้มีประสิทธิภาพในการทำงานระดับสูงไว้

### 3.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 มีความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์และสถิติ หรือกระบวนการวิจัยในการคิดวิเคราะห์หรือแก้ปัญหการปฏิบัติงานหรือปัญหาทางวิชาการที่สลับซับซ้อนและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ได้
- 5.2 มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสาร แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การสร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการรูปแบบต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้ของผู้อื่น

เอกสารแนบ 2

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

## นางสาวสมใจ ขจรชีพพันธุ์งาม

## 1. ตำแหน่งทางวิชาการ

รองศาสตราจารย์ ระดับ 9

## 2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเคมีอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2525
ปริญญาโท	M.Eng.Sc (Chemical Engineering)	University of Melbourne, USA	2533
ปริญญาเอก	Ph.D. (Chemical Engineering)	West Virginia University, USA	2542

## 3. ผลงานทางวิชาการ

## 3.6 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน

สมใจ ขจรชีพพันธุ์งาม. (2548). **ตุลมูลสารและพลังงาน** คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

## 3.2 งานวิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย ระยะเวลาดำเนินการ ได้รับทุนอุดหนุนจาก	การศึกษาการผลิตถ่านกัมมันต์จากแกลบ 1 ปี (พ.ศ. 2543-2544 ) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
หัวหน้าโครงการวิจัย ระยะเวลาดำเนินการ ได้รับทุนอุดหนุนจาก	การกำจัดสารปนเปื้อนเบนซีนในอากาศโดยกระบวนการไปโอฟิลเตรชัน 1 ปี (พ.ศ.2546-2547) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
หัวหน้าโครงการวิจัย ระยะเวลาดำเนินการ ได้รับทุนอุดหนุนจาก	การศึกษาการผลิตเอทิลอะซีเตตจากเอทานอล 1 ปี (พ.ศ. 2548-2549) สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล
หัวหน้าโครงการวิจัย ระยะเวลาดำเนินการ ได้รับทุนอุดหนุนจาก	การสกัดสารไลโคพีนจากมะเขือเทศโดยใช้คาร์บอนไดออกไซด์วิกฤตยิ่งยวด 1 ปี (พ.ศ. 2548-2549) มหาวิทยาลัยขอนแก่น ทุนอุดหนุนทั่วไปประจำปีงบประมาณ 2549

## 3.3 บทความทางวิชาการ

Ghasemzadeh, S., Haddadi-Asl, V., Kajorncheappunngam, S., GangaRao, H.V.S. and Gupta, R.K. (2009).

**Dynamic mechanical study of epoxy, epoxy/glass, and glass/epoxy/wood hybrid composites aged in various media.** Polymer Composites 30 (12) , pp. 1761-1770.

- Saikaew, C. and Kajorncheappunngam, S. (2008). **An application of design of experiments and response surface methodology to optimize proanthocyanidins yield extracted from grape seeds.** The 2<sup>nd</sup> Technology and Innovation for Sustainable Development Conference, Sofitel Raja Orchid Hotel, Khon Kaen Thailand, 28-2 Jan 2008.
- Tanboonchuy, V. and Kajorncheappunngam, S. (2008). **Effect of process variables on permeable PE film properties.** The 2<sup>nd</sup> Technology and Innovation for Sustainable Development Conference, Sofitel Raja Orchid Hotel, Khon Kaen Thailand, 28-29 Jan 2008.
- สุกัญญา หงษ์ทอง และ สมใจ ขจรชีพพันธุ์งาม. (2551). **การผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันรำข้าวด้วยกระบวนการสองขั้นตอน.** การประชุมวิชาการเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับการพัฒนาอย่างยั่งยืน โรงแรมโซฟิเทล ราชา ออคิต จ. ขอนแก่น 28-29 มกราคม 2551.
- วิชณู แทนบุญช่วย และ สมใจ ขจรชีพพันธุ์งาม. (2550). **ผลของปริมาณแคลเซียมคาร์บอเนตและแรงดึงฟิล์มต่อสมบัติการทนแรงดึงและอัตราการซึมผ่านของฟิล์มพอลิเอทิลีน.** การประชุมวิชาการวิศวกรรมเคมีและเคมีประยุกต์แห่งประเทศไทย จ. เชียงใหม่ 29-30 ตุลาคม 2550.
- สมใจ ขจรชีพพันธุ์งาม. (2549). **การสกัดสารโพรแอนโทไซยานินส์จากเมล็ดองุ่นด้วยคาร์บอนไดออกไซด์วิกฤตยิ่งยวด.** วิศวกรรมสาร มข. ปีที่ 33 ฉบับที่ 4 ก.ค.- ส.ค.2549 หน้า 431-442.
- สมใจ ขจรชีพพันธุ์งาม. (2549). **อิทธิพลของอุณหภูมิ เวลา และตัวทำละลายที่มีต่อการสกัดสารเคอร์คูมินจากขมิ้นชัน.** วิศวกรรมสาร มข. ปีที่ 33 ฉบับที่ 3 พ.ค.- มิ.ย.2549 หน้า 225-236.
- เอกลักษณ์ อินทรพานิชย์ และ สมใจ ขจรชีพพันธุ์งาม.(2549). **ผลของสภาวะสิ่งแวดล้อมที่มีต่อคุณสมบัติเชิงกลและโครงสร้างจุลภาคของพอลิเอทิลีนรีไซเคิล.** การประชุมวิชาการเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับการพัฒนาอย่างยั่งยืน ณ โรงแรมโซฟิเทล ราชา ออคิต จ. ขอนแก่น 25-26 มกราคม 2549.
- Kajorncheappunngam, S. and Stewart, D.F. (2548). **Utilization of rice husk ash in roller compacted concrete.** การประชุมวิชาการคอนกรีตและจีโอโพลิเมอร์แห่งชาติ ครั้งที่ 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 31 ตุลาคม 2548 หน้า 67-78.
- สมใจ ขจรชีพพันธุ์งาม และอาทิตย์ รังษีสันติวานนท์. (2547). **การกำจัดสารปนเปื้อนเบนซินในอากาศโดยกระบวนการไบโอฟิวเตรชัน.** วิศวกรรมสาร ม.ข. ปีที่ 31 ฉบับที่ 3 ก.ค.-ก.ย.2547 หน้า 289-298.
- สมใจ ขจรชีพพันธุ์งาม. นันทวุฒิ พลชัย พีระ ชนะชัย และมงคล บุญแต่ง (2546). **การผลิตถ่านกัมมันต์จากกะลามะพร้าวเพื่อใช้บำบัดโลหะหนักและสีย้อม.** วิศวกรรมสาร ม.ข. ปีที่ 30 ฉบับที่ 4 ต.ค.-ธ.ค.2546 หน้า 295-303.
- สมใจ ขจรชีพพันธุ์งาม และอาทิตย์ รังษีสันติวานนท์. (2546). **การสกัดสารด้วยของไหลวิกฤตยิ่งยวด.** วารสารศูนย์บริการวิชาการ. ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 เม.ย.- มิ.ย.2546.
- สมใจ ขจรชีพพันธุ์งาม. (2545). **การศึกษาถ่านกัมมันต์จากกลบ.** วิศวกรรมสาร ม.ข. ปีที่ 29 ฉบับที่ 1-2 ม.ค.-มิ.ย.2545 หน้า 87-100.

#### 4. ประสพการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษา 26 ปี

## 5. ภาระงานสอน

### 5.1 ระดับปริญญาตรี

- 197 200 MATERIAL AND ENREGY BALANCES
- 197 330 CHEMICAL ENGINEERING LABORATORY I
- 197 331 CHEMICAL ENGINEERING LABORATORY II
- 197 340 CHEMICAL KINETICS AND REACTOR DESIGN
- 197 351 POLYMER TECHNOLOGY
- 197 380 SEMINAR IN CHEMICAL ENGINEERING
- 197 430 CHEMICAL ENGINEERING LABORATORY III
- 197 492 SPECIAL TOPIC IN CHEMICAL ENGINEERING
- 197 498 CHEMICAL ENGINEERING PRE-PROJECT
- 197 499 CHEMICAL ENGINEERING PROJECT

### 5.2 ระดับปริญญาโท

- 197 705 PRINCIPLE OF CALUCULATION FOR CHEMICAL ENGINEERS
- 197 751 INTRODUCTION TO POLYMER SCIENCES
- 197 752 POLYMER STRUCTURE, PROPERTY AND CHARACTERIZATION
- 197 753 INTRODUCTION TO COMPOSITE MATERIAL
- 197 898 THESIS
- 197 899 THESIS

### 5.3 ระดับปริญญาเอก (หลักสูตรนี้)

- 197 921 POLYMER ENGINEERING
- 197 997 DISSERTATION
- 197 998 DISSERTATION
- 197 999 DISSERTATION



## นางสุธาสินี เนรมิตตกพงศ์

## 1. ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

## 2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2536
ปริญญาโท	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2539
ปริญญาเอก	D.Eng. (Environmental Chemistry And Engineering)	Tokyo Institute of Technology, Japan.	2547

## 3. ผลงานทางวิชาการ

## 3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน -

## 3.2 งานวิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย	การสังเคราะห์ไทเทเนียมไดออกไซด์จากเมทานอลบนตัวเร่งปฏิกิริยาโลหะฟอสเฟต
ระยะเวลาดำเนินการ	1 ปี
ได้รับทุนอุดหนุนจาก	สกว. และ สกอ. ปี 2549 งบประมาณ 480,000 บาท

## 3.3 บทความทางวิชาการ

Tantriratna, P., Wirojanagud, W., Neramittagapong, S., Wantala, K. and Grisdanurak, N. (2011). **Optimization for UV-photocatalytic degradation of paraquat over titanium dioxide supported on rice husk silica using Box-Behnken design.** Indian Journal of Chemical Technology 18 (5) , pp. 363-371.

Sriprom, P., Neramittagapong, S., Neramittagapong, A. and Assawasaengrat, P. (2010). **Removal of aniline from synthetic wastewater using catalytic wet oxidation.** The 17<sup>th</sup> Regional Symposium on Chemical Engineering (RSCE2010). Bangkok, Thailand. November 22-23, 2010.

Clowutimon, W., Neramittagapong, S., Praserttham, P. and Assawasaengrat, A. (2010). **Synthesis of Beta Zeolite from bagasse fly ash.** 17<sup>th</sup> Regional Symposium on Chemical Engineering (RSCE2010). Bangkok, Thailand. November 22-23, 2010.

ณัฐภรกร ชนประดิษฐ์กุล พงษ์เสวีรัฐ ศรีพรหม วิมลพร เอี่ยมอมรพันธ์ สุธาสินี เนรมิตตกพงศ์และ อาทิตย์ เนรมิตตกพงศ์. (2553). การบำบัดน้ำเสียจากสีย้อมสังเคราะห์ด้วยเทคนิคโฟโตเพนตอนร่วมกับตัวเร่งปฏิกิริยา

**Fe/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>**. การประชุมวิชาการวิศวกรรมเคมีและเคมีประยุกต์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 20, กรุงเทพมหานคร, 22-23 พฤศจิกายน 2553.

พินเทพ เศรษฐโกศิน พุทธชาติ จันทร์เมือง พรสวรรค์ อัครแสงรัตน์ และ สุธาสิณี เนรมิตตกพงศ์. (2553). การดูดซับกรดไขมันอิสระในน้ำมันปาล์มดิบด้วยตัวดูดซับซิลิกาที่สังเคราะห์จากเถ้าลอยขานอ้อย. วิศวกรรมลาดกระบัง, ปีที่ 27, ฉบับที่ 1, มีนาคม 2553, หน้า 43-48.

สุทธิวรรณ โปรัตน์ พงษ์เสริฐ ศรีพรหม สุธาสิณี เนรมิตตกพงศ์ และ อาทิตย์ เนรมิตตกพงศ์. (2553). การบำบัดน้ำเสียจากสีย้อมชนิดแอซิดด้วยกระบวนการออกซิเดชันแบบเปียกร่วมกับตัวเร่งปฏิกิริยา. การประชุมวิชาการวิศวกรรมเคมีและเคมีประยุกต์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 20, กรุงเทพมหานคร, 22-23 พฤศจิกายน 2553.

อาจารย์ สุทธาวรัตน์ สุธาสิณี เนรมิตตกพงศ์ และ อาทิตย์ เนรมิตตกพงศ์. (2553). การบำบัดสีย้อมในน้ำเสียดังเคราะห์โดยกระบวนการออกซิเดชันด้วยแสงร่วมกับตัวเร่งปฏิกิริยาซิงค์ออกไซด์. การประชุมวิชาการวิศวกรรมเคมีและเคมีประยุกต์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 20, กรุงเทพมหานคร, 22-23 พฤศจิกายน 2553.

Chumee, J., Grisdanurak, N., Neramittagapong, S. and Wittayakun, J. (2009). **Characterization of aMCM-41 synthesized with rice husk silica and utilization as supports for platinum-iron catalysts.** Brazilian Journal of Chemical Engineering 26 (2) , pp. 367-373.

Neramittagapong, A., Grisdanurak, N. and Neramittagapong, S. (2008). **Suppression of CO on methanol decomposition over SnO<sub>2</sub> catalysts.** Journal of Industrial and Engineering Chemistry, 14(2008) 429-435.

Artkla, S., Grisdanurak, N., Neramittagapong, S. and Wittayakun, J. (2008). **Characterization and catalytic performance on transesterification of palm olein of potassium oxide supported on RH-MCM-41 from Rice Husk silica.** Suranaree Journal of science and technology, 15(2008) 133-138.

Neramittagapong, A., Attaphaiboon, W. and Neramittagapong, S.(2008). **Acetaldehyde production from ethanol over Ni-based catalysts.** Chaing Mai Journal of science, 35(2008) 171-177.

Tapalad, T., Neramittagapong, A., Neramittagapong, S. and Boonmee, M. (2008). **Degradation of congo red dye by ozonation.** Chaing Mai Journal of Science, 35(2008) 63-68.

อาทิตย์ เนรมิตตกพงศ์ วัชรารักษ์ ปราณิ และ สุธาสิณี เนรมิตตกพงศ์. (2550). การสังเคราะห์เอทิลีนจากเอทานอล บนตัวเร่งปฏิกิริยาโลหะฟอสเฟต. วิศวกรรมลาดกระบัง, ปีที่ 24, ฉบับที่ 2, มิถุนายน 2550, หน้า 19-24.

อาทิตย์ เนรมิตตกพงศ์ วิภาดา อัดไพบูลย์ และ สุธาสิณี เนรมิตตกพงศ์. (2550). การเร่งปฏิกิริยาขจัดไฮโดรเจนของเอทานอลเพื่อได้อะซีตัลไฮด์บนตัวเร่งปฏิกิริยานิกเกิล. วิศวกรรมลาดกระบัง, ปีที่ 24, ฉบับที่ 2, มิถุนายน 2550, หน้า 13-18.

สุธาสิณี เนรมิตตกพงศ์ และ อาทิตย์ เนรมิตตกพงศ์. (2549). การกำจัดสีย้อมฟาสบลูปีในน้ำเสียสังเคราะห์ด้วยวิธีโอโซน. วิศวกรรมลาดกระบัง, ปีที่ 23, ฉบับที่ 3, กันยายน 2549, หน้า 7-12.

#### 4. ประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษา 17 ปี

#### 5. ภาระงานสอน

##### 5.1 ระดับปริญญาตรี

197 212 FLUID FLOW IN CHEMICAL ENGINEERING  
197 370 ENVIRONMENTAL CHEMICAL ENGINEERING  
197 380 SEMINAR IN CHEMICAL ENGINEERING  
197 498 CHEMICAL ENGINEERING PRE-PROJECT  
197 499 CHEMICAL ENGINEERING PROJECT

##### 5.2 ระดับปริญญาโท

197 775 POLLUTION PREVENTION IN CHEMICAL PROCESSES  
197 892 CHEMICAL ENGINEERING SEMINAR  
197 898 THESIS  
197 899 THESIS

##### 5.3 ระดับปริญญาเอก (หลักสูตรนี้)

197 933 GREEN ENGINEERING  
197 997 DISSERTATION  
197 998 DISSERTATION  
197 999 DISSERTATION

## นายอาทิตย์ เนรมิตกพงศ์

### 1. ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8

### 2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2540
ปริญญาโท	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543
ปริญญาเอก	D.Eng. (Environmental Chemistry And Engineering)	Tokyo Institute of Technology, Japan	2548

### 3. ผลงานทางวิชาการ

#### 3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน -

#### 3.2 งานวิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย	การเร่งปฏิกิริยาการเปลี่ยนเอทานอลเพื่อให้ได้สารเคมีมูลค่าสูง
ระยะเวลาดำเนินการ	1 ปี
ได้รับทุนอุดหนุนจาก	กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วท.) ปี 2549 งบประมาณ 250,000 บาท

#### 3.3 บทความทางวิชาการ

Chumee, J., Grisdanarak,N., Neramittagapong, A. and Wittayakun, J. (2009). **Characterization of platinum-iron catalysts supported on MCM-41 synthesized with rice husk silica and their performance for phenol hydroxylation.** Science and technology of Advanced Materials Volume : 10 , Issue 1 , 2009, Article number 015006.

Kraiwattanawong , K., Kitchaiya, P., Neramittagapong , A., Praserttham, P. and Tamon, H. (2008). **Improvement of mesopore structure of resorcinol and formaldehyde carbon cryogels by acid solution.** Advanced materials research Volume : 55-57, 2008 ,Pages 529-532.

Neramittagapong, A., Grisdanurak, N. and Neramittagapong S. (2008). **Suppression of Co on methanol decomposition over SnO<sub>2</sub> catalysts.** Journal of Industrial and Engineering Chemistry 14 (4) 2008, Pages 429-438.

Neramittagapong, A., Attaphaiboon, W. and neramittagapong, S. (2008). **Acetaldehyde production from ethanol over Ni-based catalysts.** Chiang Mai Journal of Science 35 (1) 2008, Page 171-177.

Tapalad, T., Neramittagapong, A., Neramittagapong, S. and Boonmee, M. (2008). **Degradation of congo red dye by ozonation** Chiang Mai Journal of Science 35 (1), 2008, Page 63-68.

- Grisdanurak, N., Phatai, Pl and Neramittagapong , A. (2007). **Characteristics and performance of M-doped cerium zirconium mixed oxide nanosized catalysts (M=Zn, Sn) in Co oxidation.** Reaction kinetics and catalysis Letters Volume 92, Issue 2, December 2007, Pages 213-221.
- จุฑามาศ อินต๊ะศรี , สุธาสิณี เนรมิตตกพงค์ , พรสวรรค์ ศวแสงรัตน์, อาทิตย์ เนรมิตตกพงค์. (2550). **การสังเคราะห์ซีโอไลต์ชนิดบีต่ำจากเถ้าลอยของขานอ้อย.** การประชุมวิชาการวิศวกรรมเคมีและเคมีประยุกต์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 17 ประจำปี 2550 ; 29-30 ต.ค. 2550.
- อาทิตย์ เนรมิตตกพงค์. (2550). **Characteristics and Performance of M-Doped Cerium Zirconium Mixed Oxide Nanosized Catalysts (M=Zn,Sn) in Co Oxidation.** วารสาร Reaction Kinetic Catalyst Letter. 1 ธันวาคม 2550 92/2007 213-221.
- อาทิตย์ เนรมิตตกพงค์. (2549). **การกำจัดสีย้อมฟาสบลูปีในน้ำเสียสังเคราะห์ด้วยวิธีไอโซเนชัน.** วิศวกรรมลาดกระบัง ปีที่ 23 ฉบับที่ 3 กันยายน 2549.
- อาทิตย์ เนรมิตตกพงค์. (2548). **การเร่งปฏิกิริยาขจัดน้ำของเอทานอลเพื่อได้เอทิลีนด้วยสารประกอบโลหะฟอสเฟต.** การประชุมวิชาการวิศวกรรมเคมีและเคมีประยุกต์แห่งประเทศไทยครั้งที่ 15. ชลบุรี. 27-28 ตุลาคม 2548. CA01-1 ถึง CA01-7.
- อาทิตย์ เนรมิตตกพงค์. (2548). **ความสามารถในการเร่งปฏิกิริยาของ SnO<sub>2</sub> สำหรับปฏิกิริยาการเปลี่ยนเอทานอล.** การประชุมวิชาการวิศวกรรมเคมีและเคมีประยุกต์แห่งประเทศไทยครั้งที่ 15. ชลบุรี. 27-28 ตุลาคม 2548. CA08-1 ถึง CA08-6.
- อาทิตย์ เนรมิตตกพงค์. (2548). **ปฏิกิริยาฟอรัมมิงของเมทานอลด้วยไอ้บนตัวเร่งปฏิกิริยาโลหะบนตัวรองรับชนิด SnO<sub>2</sub>.** การประชุมวิชาการวิศวกรรมเคมีและเคมีประยุกต์แห่งประเทศไทยครั้งที่ 15.ชลบุรี. 27-28 ตุลาคม 2548. CA01-1 ถึง CA01-7.
- Mori, T; Hoshino, S.; Neramittagapong, A.;Kubo, J.;Morikawa, Y. (2002). **Novel Activity of SnO<sub>2</sub> for Methanol Conversion : Formation of Methane, Carbon Dioxide, and Hydrogen.** Chemistry Letter No. 3 2002 390.
- Neramittagapong, A.; Hoshino, S.; Mori, T.; Morikawa, Y. (2002). **Novel Catalytic Performance of SnO<sub>2</sub> for Steam Reforming of Methanol.** Chemistry Letter No.11 2002 1078.

#### 4. ประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษา 14 ปี

#### 5. ภาระงานสอน

##### 5.1 ระดับปริญญาตรี

- 197 321 UNIT OPERATION II
- 197 341 INTRODUCTION TO CATALYSIS
- 197 380 SEMINAR IN CHEMICAL ENGINEERING
- 197 498 CHEMICAL ENGINEERING PRE-PROJECT
- 197 499 CHEMICAL ENGINEERING PROJECT

**5.2 ระดับปริญญาโท**

197 722 ADVANCE HEAT TRANSFER

197 741 CATALYST SCIENCES

197 742 MULTIPHASE CHEMICAL REACTORS

197 895 SELECTED TOPICS IN NANOTECHNOLOGY

197 898 THESIS

197 899 THESIS

**5.3 ระดับปริญญาเอก (หลักสูตรนี้)**

197 997 DISSERTATION

197 998 DISSERTATION

197 999 DISSERTATION

## นางสาวชนิษฐา คำวิลัยศักดิ์

## 1. ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

## 2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2536
ปริญญาโท	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2542
ปริญญาเอก	Ph.D Chemical and Process Engineering	The University Of Sheffield	2552

## 3. ผลงานทางวิชาการ

3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน -

3.2 งานวิจัย -

3.3 บทความทางวิชาการ

Kamwilaisak, K. and P. C., Wright. (2009). **Bioproducts generation from breakdown of lignin.** BESG Young Researchers' Meeting, The University of Sheffield, UK, 13 January.

Kamwilaisak. K. and P. C., Wright. (2007). **Understanding the Combination of Titania and Laccase for Lignin Degradation.** AICHE Annual Meeting, 5–9 November, Salt Lake City, Utah, USA.

Intrachandra, N., Kamwilaisak. K., Wongcharee. K., and Vissanu, M. (2004). **Decolourisation of Reactive Dyes by Immobilised Laccase on Titania support.** The proceedings of the 14<sup>th</sup> National Chemical Engineering and Applies Chemistry Conference, 1–3 December, Bangkok, Thailand.

Kamwilaisak, K. and Meeyoo, V. (2002). **Cleaning of Alumina Membrane Treating Wastewater From Soya milk Industry by Ultrasonic Wave.** The proceedings of the 12<sup>th</sup> National Chemical Engineering and Applies Chemistry Conference, 8–9 November, Bangkok, Thailand.

Kamwilaisak, K. and Krailas, S. (2002). **Entrapment of Amylase with Silica Gel.** The proceedings of the 12<sup>th</sup> National Chemical Engineering and Applies Chemistry Conference, 8–9 November 2002, Bangkok, Thailand.

Kamwilaisak, K., S, Krailas. and Meeyoo, V. (2002). **Isopropanol Removal Using Biotrickling Filtration.** The proceedings of the 14<sup>th</sup> Annual Meeting of the Thai Society for Biotechnology, 12–15 November, Khon Kaen, Thailand.

#### 4. ประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษา 12 ปี

#### 5. ภาระงานสอน

##### 5.1 ระดับปริญญาตรี

- 197 325 SEPARATION TECHNOLOGY
- 197 330 CHEMICAL ENGINEERING LABORATORY I
- 197 331 CHEMICAL ENGINEERING LABORATORY II
- 197 350 ENGINEERING MATERIALS FOR CHEMICAL ENGINEERING
- 197 380 SEMINAR IN CHEMICAL ENGINEERING
- 197 430 CHEMICAL ENGINEERING LABORATORY III
- 197 498 CHEMICAL ENGINEERING PRE-PROJECT
- 197 499 CHEMICAL ENGINEERING PROJECT

##### 5.2 ระดับปริญญาโท

- 197 706 THERMODYNAMICS FOR CHEMICAL ENGINEERS
- 197 721 ADVANCE FLUID DYNAMIC
- 197 731 ADVANCED SEPARATION PROCESSES
- 197 762 PETROCHEMICAL TECHNOLOGY
- 197 891 RESEARCH METHODOLOGY
- 197 898 THESIS
- 197 899 THESIS

##### 5.3 ระดับปริญญาเอก (หลักสูตรนี้)

- 197 992 SEMINAR IN CHEMICAL ENGINEERING II
- 197 931 ENERGY AND ENVIRONMENTAL
- 197 997 DISSERTATION
- 197 998 DISSERTATION
- 197 999 DISSERTATION



## นางสาวยุวรัตน์ เงินเย็น

## 1. ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

## 2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ.ที่จบ
ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี (เกียรตินิยม อันดับสอง)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2545
ปริญญาเอก	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2551

## 3. ผลงานทางวิชาการ

## 3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน -

## 3.2 งานวิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย	การดูดซับสีย้อมผ้าโดยถ่านกัมมันต์รูพรุนนาโนเตรียมจากฝักต้นราชพฤกษ์
ระยะดำเนินการ	1 ปี (พ.ศ. 2551-2552)
ได้รับทุนอุดหนุน	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## 3.3 บทความทางวิชาการ

Tangsathitkulchai, C., Ngernyen, Y., and Tangsathitkulchai, M. (2008). **Adsorption of heavy metal ions on surface-modified activated carbon.** 2<sup>nd</sup> EuChems Chemistry Congress, September 16–20, Torino, Italy.

Tangsathitkulchai, M., Ngernyen, Y., and Tangsathitkulchai, C. (2008). **Incorporation of oxygen functional groups on activated carbon surfaces by air and nitric oxidation.** 2<sup>nd</sup> EuChems Chemistry Congress, September 16–20, Torino, Italy.

Junpirom, S., Tangsathitkulchai, C., Tangsathitkulchai, M. and Ngernyen, Y. (2008). **Water adsorption in activated carbons with different burn-offs and its analysis using a cluster model.** The Korean Journal of Chemical Engineering 25 (4): 825–832.

Ngernyen, Y., Tangsathitkulchai, C., Khaoya, S., Intasa-ard, W. and Tangsathitkulchai, M. (2007). **Effect of surface functional groups on water vapor adsorption of eucalyptus wood-based activated carbon.** Suranaree Journal of Science and Technology 14(1) : 9–23.

Luangkiattikul, P., Ngernyen, Y., Junpirom, S., Tangsathitkulchai, C. and Tangsathitkulchai, M. (2006). **A char gasification model for predicting the porous properties of activated carbons.** Regional Symposium on Chemical Engineering (RSCE 2006), December 3–5, Nanyang Technological University, Singapore.

- Ngernyen, Y., Tangsathitkulchai, C. and Tangsathitkulchai, M. (2006). **Porous properties of activated carbon produced from eucalyptus and wattle wood by carbon dioxide activation.** The Korean Journal of Chemical Engineering 23 (6): 1046–1054.
- Ngernyen, Y., Tangsathitkulchai, C. and Tangsathitkulchai, M. (2006). **Water vapor adsorption on wood-based activated carbon.** Regional Symposium on Chemical Engineering (RSCE 2006), December 3–5, Nanyang Technological University, Singapore.
- Ngernyen, Y., Tangsathitkulchai, C. and Tangsathitkulchai, M. (2005). **The modification of acidic surface functionality of wood-based activated carbon.** International Conference on Carbon (CARBON 2005), July 3–7, Hilton Hotel, Gyoongju, Korea.
- Ngernyen, Y., Tangsathitkulchai, C. and Tangsathitkulchai, M. (2004). **Surface modification of activated carbons from eucalyptus wood.** RGJ – Ph.D. Congress V, April 23–25, Chonburi, Thailand.

#### 4. ประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษา 3 ปี

#### 5. ภาระงานสอน

##### 5.1 ระดับปริญญาตรี

- 190 220 ENGINEERING MATHEMATICS I
- 197 213 PHYSICAL AND ANALYTICAL CHEMISTRY FOR CHEMICAL ENGINEERING
- 197 300 CHEMICAL ENGINEERING ECONOMIC AND COST ESTIMATE
- 197 380 SEMINAR IN CHEMICAL ENGINEERING
- 197 498 CHEMICAL ENGINEERING PRE-PROJECT
- 197 499 CHEMICAL ENGINEERING PROJECT

##### 5.2 ระดับปริญญาโท

- 197 704 ADVANCED CHEMICAL REACTION ENGINEERING
- 197 761 NATURAL GAS PROCESSING AND PETROLEUM REFINING PROCESSES
- 197 898 THESIS
- 197 899 THESIS

##### 5.3 ระดับปริญญาเอก (หลักสูตรนี้)

- 197 912 ADSORPTION PROCESSES
- 197 997 DISSERTATION
- 197 998 DISSERTATION
- 197 999 DISSERTATION

เอกสารแนบ 3

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/  
คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่ 5178 /2553

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี คณะ  
วิศวกรรมศาสตร์ เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา  
แห่งชาติ พ.ศ. 2552

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 และมาตรา 23(1) แห่งพระราชบัญญัติ  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2541 และข้อ 4.1 ตามความในประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่  
1911/2552) เรื่อง การเสนอขออนุมัติหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่นตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับ  
อุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา  
วิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ประกอบด้วย

- |   |   |
|---|---|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธาสินี เนรมิตตภพวงศ์ | เป็นประธานกรรมการ                         |
| 2. ศาสตราจารย์ ดร.ปิยะสาร ประเสริฐธรรม          | เป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.ประกอบ กิจไชยา             | เป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สฤติดา ไกรลาศ          | เป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.สมใจ ขจรชีพพันธ์งาม        | เป็นกรรมการ                               |
| 6. ดร.ชนิษฐา คำวิไลย์ศักดิ์                     | เป็นกรรมการและเลขานุการ                   |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ. 2553

(รองศาสตราจารย์สุธาสินี ท่วมสุข)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและวิเทศสัมพันธ์  
ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น

#### เอกสารแนบ 4

ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย  
การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548



**ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น  
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
พ.ศ. 2548**

เพื่อให้การศึกษา ในระดับบัณฑิตศึกษาเป็นไปอย่างถูกต้องตามมาตรฐานวิชาการ มีคุณภาพสูงมีประสิทธิภาพ และ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 และ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2548 อาศัยอำนาจตามความใน มาตรา 16(2) และมาตรา 26 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ.2541 และโดยมติสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น ในคราวประชุมครั้งที่ 5/2548 เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 สภามหาวิทยาลัยจึงวางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

**หมวดที่ 1  
บททั่วไป**

- ข้อ 1** ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548”
- ข้อ 2** ระเบียบนี้ให้ใช้สำหรับหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่นทุกหลักสูตร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2548 เป็นต้นไป
- ข้อ 3** ให้ยกเลิกระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2544 บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดของมหาวิทยาลัยหรือคณะที่ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน
- ข้อ 4** ในระเบียบนี้
- “มหาวิทยาลัย” หมายถึง มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- “อธิการบดี” หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น
- “คณะ” หมายถึง คณะ บัณฑิตวิทยาลัย หรือหน่วยงานที่มีหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
- “คณบดี” หมายถึง คณบดีของคณะ บัณฑิตวิทยาลัย หรือหัวหน้าหน่วยงานที่มีหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
- “สาขาวิชา” หมายถึง สาขาวิชาของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
- “คณะกรรมการบริหารหลักสูตร” หมายถึง คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งจากคณบดีเพื่อรับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
- “ประธานหลักสูตร” หมายถึง ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

“สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ” หมายถึง สำนักทะเบียนและประมวลผล สำนักบริหารและพัฒนา  
วิชาการ) ตามประกาศสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่  
3/2548)

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายถึง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

“คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย” หมายถึง คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

“นักศึกษา” หมายถึง นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**ข้อ 5** ให้อธิการบดีรักษาการตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจออกหลักเกณฑ์ ประกาศ คำสั่ง หรือระเบียบปฏิบัติซึ่งไม่  
ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้

ในกรณีที่มีได้กำหนดหลักการและการปฏิบัติไว้ในระเบียบนี้ หรือในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติ  
ตามระเบียบนี้ ให้คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาและเสนอความเห็นต่ออธิการบดี และให้  
อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยสั่งการ คำวินิจฉัยของอธิการบดีให้ถือเป็นที่สุด

ทั้งนี้การวินิจฉัยหรือตีความให้ยึดประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ  
บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 และ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.  
2548

## หมวดที่ 2

### ระบบการจัดการศึกษา

**ข้อ 6** การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ให้ดำเนินการดังนี้

6.1 บัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้รักษามาตรฐานของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย

6.2 บัณฑิตวิทยาลัยมีหน้าที่ประสานงานและสนับสนุนการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ส่วนคณะและภาควิชา  
มีหน้าที่จัดการศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

6.3 บัณฑิตวิทยาลัยจัดให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชา ร่วม เพื่อบริหารและจัดการศึกษาใน  
หลักสูตรที่มีกระบวนการเกี่ยวข้องกับหลายคณะโดยมีองค์ประกอบและหน้าที่ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

**ข้อ 7** ระบบการศึกษาเป็นแบบสะสมหน่วยกิตใช้ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสองภาคการศึกษา  
ปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติให้มีระยะเวลาศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ส่วนภาคฤดูร้อนอาจจัดได้ตาม  
ความจำเป็นของแต่ละหลักสูตร โดยให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับ  
การศึกษาภาคปกติ หลักสูตรอาจจัดการศึกษาระบบอื่น เช่น ระบบไตรภาค ระบบจตุรภาค หรืออื่นๆ ก็ได้ โดย  
ให้ถือแนวทางดังนี้

ระบบไตรภาค หนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษาปกติ รวมภาคฤดูร้อน หนึ่งภาค  
การศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์

ระบบจตุรภาค หนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ภาคการศึกษาปกติ รวมภาคฤดูร้อน หนึ่งภาค  
การศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 10 สัปดาห์

**ข้อ 8** การคิดหน่วยกิต**8.1** ระบบทวิภาค

รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

รายวิชาการฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

รายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

**8.2** ระบบไตรภาค

1 หน่วยกิต ระบบไตรภาค เทียบได้กับ 12/15 หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ 4 หน่วยกิต ระบบทวิภาค เทียบได้กับ 5 หน่วยกิต ระบบไตรภาค

**8.3** ระบบจตุรภาค

1 หน่วยกิตระบบจตุรภาค เทียบได้กับ 10/15 หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ 2 หน่วยกิต ระบบทวิภาค เทียบได้กับ 3 หน่วยกิตระบบจตุรภาค

**ข้อ 9** การจัดแผนการศึกษา แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

9.1 การจัดแผนการศึกษาแบบเต็มเวลา (Full-time) หมายถึง การจัดแผนการศึกษาในหลักสูตรโดยกำหนดจำนวนหน่วยกิตเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิตต่อภาคการศึกษาปกติ สำหรับระบบทวิภาค

9.2 การจัดแผนการศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part-time) หมายถึง การจัดแผนการศึกษาในหลักสูตรโดยกำหนดจำนวนหน่วยกิตเฉลี่ยตลอดหลักสูตร น้อยกว่า 9 หน่วยกิตต่อภาคการศึกษาปกติ สำหรับระบบทวิภาค

**ข้อ 10** หลักสูตรหนึ่งๆ อาจจัดระบบการศึกษา และหรือจัดแผนการศึกษาแบบใดแบบหนึ่ง หรือหลายแบบได้ ทั้งนี้ ระบบการจัดการเรียนการสอน และระบบการจัดแผนการศึกษาตามวรรคหนึ่งให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

**หมวดที่ 3****หลักสูตร****ข้อ 11** หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

11.1 **หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต** เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความเชี่ยวชาญหรือประสิทธิภาพในทางวิชาชีพ เป็นหลักสูตรที่มีลักษณะสิ้นสุดในตัวเอง สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต หรือเทียบเท่ามาแล้ว

11.2 **หลักสูตรปริญญาโท** เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการและหรือการวิจัยในสาขาวิชาต่างๆ ในระดับสูงกว่าชั้นปริญญาบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิต



- 11.3 **หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง** เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สร้างเสริมความเชี่ยวชาญหรือประสิทธิภาพในทางวิชาชีพ และเป็นหลักสูตรที่มีลักษณะสิ้นสุดในตัวเอง สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญามหาบัณฑิตหรือเทียบเท่ามาแล้ว
- 11.4 **หลักสูตรปริญญาคุณวุฒิบัณฑิต** เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการ การวิจัยในสาขาวิชาต่างๆ ในระดับสูงกว่าปริญญามหาบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

**ข้อ 12** โครงสร้างของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

12.1 **หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง**

ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

12.2 **หลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต**

ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 แผนคือ

**แผน ก** เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

**แบบ ก 1** ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และหลักสูตรอาจกำหนดให้ศึกษารายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

**แบบ ก 2** ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

**แผน ข** เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการศึกษาอิสระไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

ทั้งนี้ สาขาวิชาใดเปิดสอนหลักสูตรแผน ก ไม่จำเป็นต้องเปิดสอนหลักสูตรแผน ข ด้วย แต่ถ้าเปิดสอนหลักสูตรแผน ข จะต้องหลักสูตร แผน ก ให้นักศึกษาเลือกศึกษาไว้ด้วย

12.3 **หลักสูตรปริญญาคุณวุฒิบัณฑิต**

ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญามหาบัณฑิตหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาบัณฑิตหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

แบ่งการศึกษาเป็น 2 แบบ คือ

**แบบ 1** เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ หลักสูตรอาจกำหนดให้มีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด ดังนี้

**แบบ 1.1** ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญามหาบัณฑิตหรือเทียบเท่า หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

**แบบ 1.2** ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่า หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตาม แบบ 1.1 และ แบบ 1.2 จะต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

**แบบ 2** เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

**แบบ 2.1** ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญามหาบัณฑิตหรือเทียบเท่า หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

**แบบ 2.2** ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่า หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตาม แบบ 2.1 และ แบบ 2.2 จะต้องมีความคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

**ข้อ 13** ประเภทของหลักสูตร แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

13.1 หลักสูตรปกติ (Regular Program) หมายถึง หลักสูตรในสาขาวิชาหนึ่งที่ใช้ภาษาไทยเป็นสื่อหลักในการเรียนการสอน และ/หรืออาจมีบางรายวิชาที่ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอนด้วยก็ได้

13.2 หลักสูตรที่ศึกษาเป็นภาษาอังกฤษ (English Program) หมายถึง หลักสูตรในสาขาวิชาหนึ่งที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการเรียนการสอนทั้งหลักสูตร รวมทั้งการทำวิทยานิพนธ์และการศึกษาอิสระ

13.3 หลักสูตรนานาชาติ (International Program) หมายถึง หลักสูตรที่มีองค์ความรู้ และเนื้อหาสาระที่มีความเป็นสากล และมีการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเป็นนานาชาติ เพื่อมุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความคุณภาพและมาตรฐานสากล โดยใช้ภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอน

**ข้อ 14** ระยะเวลาการศึกษาของแต่ละหลักสูตรที่จัดแผนการศึกษาแบบเต็มเวลา เป็นดังนี้

14.1 ประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ไม่เกิน 3 ปีการศึกษา

14.2 ปริญญามหาบัณฑิต ไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

14.3 ปริญญาดุษฎีบัณฑิต ผู้ที่สำเร็จปริญญาบัณฑิตไม่เกิน 8 ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญามหาบัณฑิต ไม่เกิน 6 ปีการศึกษาระยะเวลาการศึกษาสำหรับหลักสูตรแบบไม่เต็มเวลาหรือที่จัดการศึกษาแบบอื่น ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

**ข้อ 15** การประกันคุณภาพ

ให้กำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรไว้ในทุกหลักสูตรให้ชัดเจน และมีการดำเนินการควบคุมมาตรฐาน คุณภาพ และจัดทำรายงานตามแนวทางการประกันคุณภาพของบัณฑิตวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย ทั้งนี้อย่างน้อยแต่ละหลักสูตรต้องจัดทำรายงานการประเมินตนเองปีละหนึ่งครั้ง เสนอต่อคณบดีต้นสังกัดพร้อมส่งสำเนาให้บัณฑิตวิทยาลัย

#### หมวดที่ 4

#### อาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา

**ข้อ 16** อาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วย

16.1 **อาจารย์ประจำ** หมายถึง ข้าราชการ พนักงาน หรือผู้ที่มหาวิทยาลัยจ้างเพื่อปฏิบัติงานในหลักสูตร สังกัดมหาวิทยาลัยขอนแก่น ทำหน้าที่หลักด้านการสอนและวิจัย และมีคุณสมบัติตามที่กำหนด ของภาระงานด้านการเรียนการสอน

16.2 **อาจารย์ประจำหลักสูตร** หมายถึง อาจารย์ประจำที่ได้รับมอบหมายให้เป็นหลักในกระบวนการจัดการศึกษาของหลักสูตร โดยทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอน และ/หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ

ตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น อาจารย์แต่ละคนจะเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ในขณะที่ขณะหนึ่งได้เพียงหลักสูตรเดียวเท่านั้น

- 16.3 **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้รับผิดชอบในการบริหารจัดการ เกี่ยวกับหลักสูตร การเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตร การติดตามประเมินผลหลักสูตร และหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง
- 16.4 **อาจารย์ผู้สอน** หมายถึง อาจารย์ประจำหรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษที่ได้รับมอบหมายหรือแต่งตั้งให้ทำหน้าที่สอนในรายวิชาหรือบางหัวข้อในแต่ละรายวิชา
- 16.5 **อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป** หมายถึง อาจารย์ประจำที่คณะแต่งตั้งเพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านการศึกษา และการจัดแผนการเรียนของนักศึกษา
- 16.6 **อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก (Major advisor)** หมายถึง อาจารย์ประจำที่ได้รับแต่งตั้งให้รับผิดชอบกระบวนการเรียนรู้เพื่อวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระของนักศึกษาเฉพาะราย เช่น การพิจารณาเค้าโครง การให้คำแนะนำและควบคุมดูแล รวมทั้งการประเมินความก้าวหน้าและการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระของนักศึกษา
- 16.7 **อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (Co-advisor)** หมายถึง อาจารย์ประจำ หรือ อาจารย์บัณฑิตพิเศษที่คณะแต่งตั้ง เพื่อให้ทำหน้าที่ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาหลักในการพิจารณาเค้าโครง รวมทั้งช่วยเหลือให้คำแนะนำและควบคุมดูแลการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระของนักศึกษา
- 16.8 **ผู้ทรงคุณวุฒิ** หมายถึง ผู้ที่มีได้เป็นอาจารย์ประจำที่ได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่ในการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาโดยผู้ที่ได้รับแต่งตั้งนั้นมิควมวุฒิทางการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการตามที่กำหนดในหน้าที่นั้นๆ
- 16.9 **ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ** หมายถึง ผู้ที่มีได้เป็นอาจารย์ประจำที่ได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่บางส่วนในการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา โดยผู้ที่ได้รับแต่งตั้งนั้นมิควมวุฒิทางการศึกษาและหรือตำแหน่งทางวิชาการตามที่กำหนดในหน้าที่นั้นๆ แต่มีความเชี่ยวชาญ หรือความชำนาญเฉพาะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งโดยตรงต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายนั้นๆ ทั้งนี้หากจะแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จะต้องเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์สูงในสาขาวิชานั้นๆ เป็นที่ยอมรับในระดับหน่วยงานหรือกระทรวงหรือวงการศึกษาชีพนั้นๆ เทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับ 9 ขึ้นไป ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด แต่หากจะแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นบุคลากรประจำมหาวิทยาลัยเท่านั้น
- 16.10 **อาจารย์บัณฑิตพิเศษ** หมายถึง ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ที่คณะแต่งตั้งให้ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา
- ข้อ 17** คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องเป็นอาจารย์ประจำและมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าคุณสมบัติของการเป็นอาจารย์ผู้สอนตามระดับของหลักสูตรนั้นๆ
- ข้อ 18** คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 18.1 หลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร และมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่สอนหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน จำนวนอย่างน้อย 3 คน

18.2 หลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร และมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่สอนหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน จำนวนอย่างน้อย 3 คน

**ข้อ 19** การบริหารจัดการศึกษาหลักสูตร อย่างน้อยต้องมีองค์ประกอบ ดังนี้

19.1 มีอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน โดยต้องประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 3 คน

19.2 หลักสูตรหนึ่งๆ ต้องอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งคณะแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรดังกล่าว อาจกำกับดูแลหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง หรือหลายหลักสูตรก็ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่คณะกำหนดองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการบริหาร หลักสูตร ดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่คณะกำหนด

**ข้อ 20** ให้มีคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ เพื่อทำหน้าที่กำกับดูแลคุณภาพและการบริหารจัดการหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษาทุกหลักสูตรในองค์กรรวมของคณะนั้นๆ องค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ ดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่คณะกำหนด

**ข้อ 21** อาจารย์ผู้สอน ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

21.1 หลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องเป็นอาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

21.2 หลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต ต้องเป็นอาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

**ข้อ 22** อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า รองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

**ข้อ 23** อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

เป็นอาจารย์ประจำ หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีวุฒิการศึกษา และตำแหน่งทางวิชาการ รวมทั้งประสบการณ์การทำวิจัย เช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ในกรณีที่มีความจำเป็นและเหมาะสม อาจแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมก็ได้

**ข้อ 24** ในกรณีที่มีความจำเป็นครบถ้วนโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย อาจแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิ หรือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่เป็นบุคลากรประจำมหาวิทยาลัยที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

- ข้อ 25** ภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการศึกษาอิสระ อาจารย์ประจำ 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทหรือปริญญาตรีได้ไม่เกิน 5 คน หรือเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาอิสระของนักศึกษาระดับปริญญาโทหรือปริญญาตรีได้ไม่เกิน 15 คน หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการศึกษาอิสระ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ทำการศึกษาอิสระ 3 คน ทั้งนี้ให้นับรวมนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาทั้งหมดในเวลาเดียวกัน หากหลักสูตรใดมีอาจารย์ประจำที่มีศักยภาพพร้อมที่จะดูแลนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ได้มากกว่า 5 คน อาจขอขยายเพิ่มขึ้นได้แต่ต้องไม่เกิน 10 คน ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

## หมวดที่ 5

### การรับเข้าศึกษา

- ข้อ 26** คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

26.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่า ตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

26.2 หลักสูตรปริญญาโทหรือปริญญาตรี

ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่า หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต ตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

26.3 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาโทหรือเทียบเท่า ตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

26.4 หลักสูตรปริญญาตรี

26.4.1 ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด หรือ

26.4.2 ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่า หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันกับหลักสูตรที่เข้าศึกษา โดยมีผลการเรียนดี และมีพื้นฐานความรู้ความสามารถและศักยภาพเพียงพอที่จะทำวิทยานิพนธ์ได้ หรือมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

- ข้อ 27** การรับสมัคร

ใบสมัคร ระยะเวลาสมัคร หลักฐานประกอบและเงื่อนไขอื่นๆ ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

**ข้อ 28** การรับเข้าศึกษา

- 28.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะเป็นผู้กำหนดเงื่อนไขวิธีการและจำนวนนักศึกษาที่จะรับในแต่ละสาขาวิชา และได้รับความเห็นชอบจากคณะและคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย
- 28.2 คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยอาจให้ความเห็นชอบในการรับบุคคลเข้าศึกษาเป็นกรณีพิเศษได้ ทั้งนี้ต้องผ่านการพิจารณารับเข้าจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะที่เกี่ยวข้อง
- 28.3 คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยอาจให้ความเห็นชอบในการรับผู้มีความรู้ไม่ต่ำกว่าปริญญาบัณฑิต และมีคุณสมบัติตามข้อ 26 เข้าศึกษาหรือวิจัยโดยไม่ขอรับปริญญาเป็นกรณีพิเศษเฉพาะรายได้ ทั้งนี้ต้องผ่านการพิจารณารับเข้าจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะที่เกี่ยวข้อง
- 28.3 ในกรณีที่ผู้สมัครกำลังรอผลการศึกษาชั้นปริญญาบัณฑิต หรือปริญญามหาบัณฑิต แล้วแต่กรณี การรับเข้าศึกษาจะมีผลสมบูรณ์เมื่อผู้สมัครส่งหลักฐานการสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาชั้นใดชั้นหนึ่งตามที่หลักสูตรที่เข้าศึกษานั้นกำหนด ภายในเวลาที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
- 28.4 การรับนักศึกษาต่างชาติ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น

**ข้อ 29** การรายงานตัวและขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

การรายงานตัวและขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

**ข้อ 30** ประเภทของนักศึกษา แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

- 30.1 นักศึกษาสามัญ คือ บุคคลที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าเป็นนักศึกษาโดยสมบูรณ์ในแต่ละสาขาวิชา หรือรับเข้าเป็นนักศึกษาทดลองศึกษาตามเงื่อนไขของแต่ละสาขาวิชา ซึ่งเมื่อผ่านการประเมินผลหรือครบเงื่อนไขของแต่ละสาขาวิชา จึงจะได้รับเข้าเป็นนักศึกษาตามหลักสูตรในสาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อรับปริญญาหรือประกาศนียบัตร
- 30.2 นักศึกษาวิสามัญ คือ บุคคลที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าเป็นนักศึกษา โดยไม่ขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตร การดำเนินการเกี่ยวกับนักศึกษาวิสามัญให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

**หมวดที่ 6****การลงทะเบียนวิชาเรียน****ข้อ 31** การลงทะเบียนและการเพิ่มหรือถอนวิชาเรียน

- 31.1 การลงทะเบียนวิชาเรียนแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ
- 32.1.1 การลงทะเบียนโดยนับหน่วยกิตและคิดค่าคะแนน (Credit)
- 32.1.2 การลงทะเบียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
- 31.2 การลงทะเบียนในภาคการศึกษาปกติ
- นักศึกษาในหลักสูตรที่จัดแผนการศึกษาแบบเต็มเวลา ต้องลงทะเบียนวิชาเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่มากกว่า 15 หน่วยกิต
- นักศึกษาในหลักสูตรที่จัดแผนการศึกษาแบบไม่เต็มเวลา ต้องลงทะเบียนวิชาเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และไม่มากกว่า 8 หน่วยกิต

นักศึกษาในหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 1 ที่เข้าศึกษาในภาคเรียนที่หนึ่ง และนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต ที่ยังสอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) อาจได้รับการยกเว้นไม่ต้องลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้นๆ โดยการอนุมัติของคณบดี ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทั้งนี้ต้องต่อทะเบียนนักศึกษาและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาเต็มตามอัตราที่กำหนด

- 31.3 ในภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาจะลงทะเบียนวิชาเรียนได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต
- 31.4 การลงทะเบียนวิชาเรียนน้อยกว่าหรือมากกว่าที่กำหนดในข้อ 31.2 และ 31.3 จะกระทำได้ในกรณีที่จำนวนหน่วยกิตที่เหลือตามหลักสูตรมีจำนวนน้อยกว่า หรือมากกว่าที่กำหนดไว้ข้างต้น และจำเป็นต้องสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้นๆ ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีที่เกี่ยวข้อง ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
- 31.5 นักศึกษาจะลงทะเบียนวิชาเรียนซ้ำเพื่อคิดค่าคะแนนในวิชาที่เคยลงทะเบียน และได้ผลการเรียนตั้งแต่ระดับคะแนน B ขึ้นไปแล้วมิได้

ในกรณีที่นักศึกษาเรียนครบรายวิชาตามหลักสูตรแล้ว แต่ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 3.00 จะสามารถลงทะเบียนวิชาเรียนซ้ำเพื่อคิดค่าคะแนนในวิชาที่เคยลงทะเบียน และได้ผลการเรียนต่ำกว่าระดับคะแนน A ได้

- 31.6 นักศึกษาที่เรียนรายวิชาครบตามหลักสูตรแล้วแต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา และนักศึกษาที่ลาพักการศึกษา จะต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 31.8 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนวิชาที่บรรจุอยู่ในแผนการเรียนตามหลักสูตร หรือรายวิชาที่เทียบเท่าในสถาบันอุดมศึกษาอื่นเพื่อนับเป็นวิชาตามแผนการเรียนตามหลักสูตรได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป และได้รับอนุมัติจากคณบดีที่เกี่ยวข้อง

**ข้อ 32** เกณฑ์การขอเพิ่มและการถอนวิชาเรียน ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

**ข้อ 33** การโอนหน่วยกิตและค่าคะแนนของรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วทั้งจากสถาบันการศึกษาอื่นและจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

**ข้อ 34** การเปลี่ยนสาขาวิชา

นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนสาขาวิชาได้เมื่อศึกษารายวิชาในสาขาวิชาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต มีรายวิชาที่สามารถโอนเข้าสาขาวิชาใหม่ได้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และทุกวิชาที่จะขอโอนต้องได้ระดับคะแนน B ขึ้นไป หรือ S แล้วแต่กรณี และได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน 3 ปี

สำหรับหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 1 และหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต แบบ 1 นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนสาขาวิชาได้หลังจากที่ได้ลงทะเบียนเรียนแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา และได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน 3 ปี โดยมีศักยภาพในการทำวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาใหม่ได้ การดำเนินการเปลี่ยนสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

**ข้อ 35** การเปลี่ยนระดับการศึกษา

นักศึกษาในหลักสูตรระดับที่ต่ำกว่า อาจได้รับการพิจารณาให้โอนเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับที่สูงกว่า หรือในทางกลับกัน นักศึกษาในหลักสูตรระดับที่สูงกว่า อาจได้รับการพิจารณาให้โอนเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับที่ต่ำกว่าได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้นๆ และ/หรือประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

## หมวดที่ 7

## การวัดและประเมินผลการศึกษา

- ข้อ 36** การวัดและประเมินผลการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้
- 36.1 การสอบรายวิชา นักศึกษาจะต้องสอบรายวิชาทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน เว้นแต่รายวิชาที่ได้ถอนโดยถูกต้องตามระเบียบ ให้อาจารย์ประจำวิชาส่งผลการสอบรายวิชาตามแบบฟอร์มของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ผ่านความเห็นชอบของภาควิชาหรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณบดีที่เกี่ยวข้อง แล้วแจ้งให้สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการทราบ ภายใน 15 วัน นับจากวันสอบ
- 36.2 การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) เป็นการสอบข้อเขียนหรือการสอบปากเปล่า หรือการสอบทั้งสองแบบข้างต้น สำหรับนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แผน ข การสอบประกอบด้วยวิชาในสาขาวิชาเอกเฉพาะ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยให้มีคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เสนอคณบดีเป็นผู้พิจารณาแต่งตั้ง
- 36.3 การสอบวิทยานิพนธ์ เป็นการสอบเพื่อประเมินผลงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แผน ก และนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต ประกอบด้วย การตรวจอ่านและประเมินคุณภาพผลงาน การทดสอบความรู้ของนักศึกษาด้วยวิธีการสอบปากเปล่า และการประชุมพิจารณาผลงานของกรรมการ โดยให้มีคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เป็นผู้สอบ
- 36.4 การสอบการศึกษาอิสระ เป็นการสอบเพื่อประเมินผลงานการศึกษาอิสระของนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แผน ข โดยคณะกรรมการสอบการศึกษาอิสระ ประกอบด้วย การตรวจอ่านและประเมินคุณภาพผลงาน การทดสอบความรู้ของนักศึกษาด้วยวิธีการสอบปากเปล่า และการประชุมตัดสินผลงานของกรรมการ
- 36.5 การสอบวัดคุณสมบัติ เป็นการสอบข้อเขียน หรือการสอบปากเปล่า หรือทั้งสองแบบในสาขาวิชาเอก และสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง สำหรับนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต เพื่อประเมินว่านักศึกษามีความสามารถที่จะดำเนินการวิจัยโดยอิสระ โดยให้มีคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติเป็นผู้สอบ  
ให้ผู้สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ มีสิทธิ์เสนอขออนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาตรีบัณฑิตได้
- 36.6 การประเมินความรู้ความสามารถทางภาษาต่างประเทศ สำหรับนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิตให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย
- ข้อ 37** การสอบประมวลความรู้ การสอบวัดคุณสมบัติ และการประเมินความรู้ความสามารถทางภาษาต่างประเทศ ตามข้อ 36.2, 36.5, 36.6 ให้บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการ
- ข้อ 38** นักศึกษาที่ทำการทุจริตในการสอบ ให้ดำเนินการตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการสอบประจำภาคของนักศึกษา พ.ศ 2547 หรือระเบียบอื่นที่จะมีการแก้ไข โดยอนุโลม
- ข้อ 39** การประเมินผลการศึกษา ให้กระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาค



ข้อ 40 การประเมินผลรายวิชา ให้กำหนดระดับคะแนนหรือสัญลักษณ์ ซึ่งมีความหมาย และค่าคะแนนดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	ค่าคะแนนต่อหน่วยกิต
A	ผลการประเมินชั้นดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B+	ผลการประเมินชั้นดีมาก (Very Good)	3.5
B	ผลการประเมินชั้นดี (Good)	3.0
C+	ผลการประเมินชั้นค่อนข้างดี (Fairly Good)	2.5
C	ผลการประเมินชั้นพอใช้ (Fair)	2.0
D+	ผลการประเมินชั้นอ่อน (Poor)	1.5
D	ผลการประเมินชั้นอ่อนมาก (Very Poor)	1.0
F	ผลการประเมินชั้นตก (Failed)	0
สัญลักษณ์	ความหมาย	
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete) ใช้สำหรับรายวิชาที่มีค่าคะแนน ในกรณีใดกรณีหนึ่งต่อไปนี้ (1) นักศึกษาไม่สามารถเข้าสอบโดยเหตุสุดวิสัยหรือ (2) นักศึกษายังปฏิบัติงานไม่ครบเกณฑ์ตามที่ผู้สอนกำหนด ทั้งนี้ ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีที่เกี่ยวข้อง	
S	ผลการศึกษาเป็นที่พอใจ (Satisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่ลงทะเบียนโดยไม่ับ หน่วยกิต (Audit)	
U	ผลการศึกษายังไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่ลงทะเบียนโดยไม่ับ หน่วยกิต	
W	ถอนวิชาเรียนแล้ว (Withdrawn) ใช้สำหรับรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้ถอนหรือใช้ในกรณีที่ นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา หรือใช้ในกรณีที่นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาค การศึกษานั้น	

ข้อ 41 การประเมินผลการสอบประมวลความรู้ การสอบวัดคุณสมบัติ และการสอบภาษาต่างประเทศ ให้เป็นดังนี้

S (Satisfactory)      หมายความว่า      สอบผ่าน

U (Unsatisfactory)    หมายความว่า      สอบไม่ผ่าน

การสอบประมวลความรู้และการสอบวัดคุณสมบัติจะสอบได้ไม่เกิน 2 ครั้ง ในแต่ละหลักสูตร สำหรับ  
การสอบภาษาต่างประเทศ ไม่จำกัดจำนวนครั้งที่สอบ

ข้อ 42 นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนต่ำกว่า C หรือได้ U แล้วแต่กรณี ในหมวดวิชาบังคับถือว่าต่ำกว่ามาตรฐาน ให้  
ลงทะเบียนเรียนซ้ำ

ข้อ 43 การนับจำนวนหน่วยกิตและคำนวณคะแนนเฉลี่ยสะสม

43.1 ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนวิชาใดวิชาหนึ่งมากกว่า 1 ครั้ง ให้นับจำนวนหน่วยกิตตามหลักสูตรในวิชานั้น  
เพียงครั้งเดียว

43.2 ในการคำนวณคะแนนเฉลี่ยสะสม (Cumulative Grade Point Average) ให้คำนวณจากทุกรายวิชาที่มี  
ค่าคะแนน ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาใดมากกว่า 1 ครั้ง ให้นำจำนวนหน่วยกิตและค่า  
คะแนนที่ได้ทุกครั้งไปใช้ในการคำนวณคะแนนเฉลี่ยสะสม การคำนวณคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ตั้งหารถึง

ทศนิยม 4 ตำแหน่ง และให้ปิดเศษเฉพาะทศนิยมที่มีค่าตั้งแต่ 5 ขึ้นไป ตั้งแต่ตำแหน่งที่ 4 เพื่อให้เหลือทศนิยม 2 ตำแหน่ง

## หมวดที่ 8

### การทำวิทยานิพนธ์และการศึกษาอิสระ

- ข้อ 44** การลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ กระทำได้เมื่อนักศึกษามีคุณสมบัติครบตามที่แต่ละหลักสูตรกำหนด โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ทั้งนี้ หลักเกณฑ์อื่นๆ ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย
- ข้อ 45** การควบคุมวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ  
ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก 1 คน และอาจมีอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมได้อีกตามความเหมาะสมแต่ละกรณี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศหรือข้อกำหนดของแต่ละคณะ (ถ้ามี)
- ข้อ 46** การประเมินผลความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ
- 46.1 การประเมินผลความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ต้องกระทำในทุกภาคการศึกษา
- 46.2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ มีหน้าที่ในการประเมินผลความก้าวหน้าใน การทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระของนักศึกษา และรายงานผลการประเมินต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะ และสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ
- 46.3 ใช้สัญลักษณ์ S (Satisfactory) หมายถึง ผลการประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระของนักศึกษาเป็นที่พอใจ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระของนักศึกษา โดยระบุจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระที่ได้รับการประเมินให้ได้สัญลักษณ์ S ของนักศึกษาแต่ละคนในแต่ละภาคการศึกษานั้น แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน (หากผลการประเมินพบว่าไม่มีความก้าวหน้า จำนวนหน่วยกิตที่ได้ในภาคการศึกษานั้นๆ ให้มีค่าเป็น S เท่ากับ 0 (ศูนย์))
- ต้นฉบับร่างวิทยานิพนธ์หรือรายงานการศึกษาอิสระที่พร้อมนำเสนอคณะกรรมการสอบ และต้นฉบับผลงานวิทยานิพนธ์ ที่ต้องตีพิมพ์หรือเผยแพร่ตามเงื่อนไขที่หลักสูตรกำหนด ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ซึ่งต้องกำหนดจำนวนหน่วยกิต ตามความเหมาะสมแล้วแต่กรณี
- 46.4 นักศึกษาที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระแล้ว ได้รับการประเมินผลความก้าวหน้าเป็น S เท่ากับ 0 (ศูนย์) คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ควรพิจารณาหาสาเหตุ ซึ่งอาจให้นักศึกษาผู้นั้นได้รับการพิจารณาให้เปลี่ยนหัวข้อเรื่องวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระหรือเปลี่ยนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ หรืออื่นๆแล้วแต่กรณี และประธานหลักสูตรต้องรายงานสาเหตุและผลการพิจารณาต่อคณบดีเพื่อหาข้อยุติ
- ข้อ 47** ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสาระสำคัญของเนื้อหาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินจำนวนหน่วยกิตจากหัวข้อเดิม ที่สามารถนำไปใช้กับหัวข้อใหม่ได้ แต่ต้องไม่เกินจำนวนหน่วยกิตที่ผ่านในหัวข้อเดิม ทั้งนี้ให้นับจำนวนหน่วยกิตดังกล่าว เป็นจำนวนหน่วยกิตที่ผ่านได้สัญลักษณ์ S ซึ่งสามารถนำมานับเพื่อสำเร็จการศึกษา

ตามหลักสูตรได้ โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีโดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร พร้อมทั้งให้คณะแจ้งหน่วยงานรับผิดชอบด้านทะเบียนการศึกษา ภายใน 15 วัน และให้บันทึกการเปลี่ยนแปลงในประวัติการศึกษา

#### ข้อ 48 การสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ

48.1 การสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ต้องดำเนินการภายในเวลา 45 วัน หลังจากที่นักศึกษาผ่านการประเมินผลความก้าวหน้าและได้สัญลักษณ์ S ครบตามจำนวนหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระของหลักสูตรนั้นๆ

ในการรายงานการประเมินผลความก้าวหน้าครั้งสุดท้ายซึ่งนักศึกษาผ่านการและได้สัญลักษณ์ S ครบตามจำนวนหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระของหลักสูตรนั้น อาจารย์ที่ปรึกษาต้องเสนอให้คณบดีแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ รวมทั้งให้เสนอวันที่จะทำการสอบไปพร้อมกันด้วย

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการสอบได้ภายใน 45 วัน ให้ถือว่า การได้สัญลักษณ์ S ในครั้งการประเมินครั้งสุดท้ายเป็นโมฆะ

48.2 การสอบวิทยานิพนธ์

48.2.1 ให้คณะแต่งตั้งคณะกรรมการสอบ ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยซึ่งไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมไม่น้อยกว่า 1 คน อาจารย์ประจำ ซึ่งไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาไม่น้อยกว่า 1 คน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ทั้งนี้อาจแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี) เป็นกรรมการสอบด้วยก็ได้ โดยให้กรรมการคนใดคนหนึ่งซึ่งไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นประธานคณะกรรมการสอบ

อาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย ที่เป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า รองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

ในกรณีที่มีความจำเป็น คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย อาจแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเป็นกรรมการสอบได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

48.2.2 การสอบวิทยานิพนธ์ ต้องเป็นแบบเปิด โดยการเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังการนำเสนอและตอบคำถามของผู้เข้าสอบได้ และคณะวิชาต้องประกาศให้ผู้สนใจทราบก่อนการสอบไม่น้อยกว่า 7 วัน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์มีอำนาจ ในการอนุญาตหรือไม่อนุญาตให้ผู้เข้าฟังถามหรือแสดงความเห็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของวิทยานิพนธ์ รวมทั้งการจำกัดเวลาการถาม และการควบคุมให้ดำเนินการสอบเป็นไปโดยเรียบร้อย

48.2.3 ในวันสอบ จะต้องมีคณะกรรมการสอบไม่น้อยกว่า 3 คน ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ประจำซึ่งไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกซึ่งไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จึงจะถือว่าการสอบนั้นมีผลสมบูรณ์

ถ้าคณะกรรมการสอบไม่ครบตามจำนวนดังกล่าวข้างต้น ให้เลื่อนการสอบออกไป ในกรณีที่จำเป็นอาจเปลี่ยนแปลงกรรมการได้ โดยให้คณะแต่งตั้งซ่อมกรรมการ ทั้งนี้จะต้อง

กำหนดวันสอบครั้งใหม่ให้มีเวลาพอสมควรแก่การที่กรรมการที่แต่งตั้งซ่อมขึ้นใหม่ จะได้ใช้ตรวจอ่านวิทยานิพนธ์ได้

48.2.4 ผู้ประเมินผลการสอบต้องเป็นกรรมการสอบที่อยู่ร่วมในวันสอบ การประเมินผลโดยให้นับ (คณะ)อาจารย์ที่ปรึกษาเป็น 1 เสียง (คณะ)อาจารย์ประจำเป็น 1 เสียง และ(คณะ) ผู้ทรงคุณวุฒิเป็น 1 เสียง และให้ถือผลการประเมินตามมติกรรมการจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ใน 3 เสียงของจำนวนกรรมการทั้งหมด

#### 48.3 การสอบการศึกษาอิสระ

48.3.1 ให้คณะแต่งตั้งคณะกรรมการสอบ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งไม่ได้เป็น อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมไม่น้อยกว่า 1 คน อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาอิสระ และอาจารย์ ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี) โดยให้กรรมการคนใดคนหนึ่งเป็นประธานคณะกรรมการสอบ

48.3.2 ในวันสอบ จะต้องมิฉะนั้นกรรมการสอบไม่น้อยกว่า 2 คน ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ประจำหรือ ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาอิสระ จึงจะ ถือว่าการสอบนั้นมีผลสมบูรณ์

ถ้าคณะกรรมการสอบไม่ครบตามจำนวนดังกล่าวข้างต้น ให้เลื่อนการสอบออกไป ในกรณีที่เป็นอาจเปลี่ยนแปลงกรรมการได้ โดยให้คณะแต่งตั้งซ่อมกรรมการ ทั้งนี้จะต้อง กำหนดวันสอบครั้งใหม่ให้มีเวลาพอสมควรแก่การที่กรรมการที่แต่งตั้งซ่อมขึ้นใหม่ จะได้ใช้ ตรวจอ่านรายงานการศึกษาอิสระได้

48.3.3 ผู้ประเมินผลการสอบต้องเป็นกรรมการสอบทุกคน การประเมินผลโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมให้นับคะแนนเป็น 1 เสียง และให้ถือผลการประเมินตามมติกรรมการ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ใน 3 เสียงของจำนวนกรรมการทั้งหมด

#### ข้อ 49 การประเมินผลการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ แบ่งเป็น 4 ระดับคือ

<b>Excellent</b>	หมายความว่า	ผลการประเมินขั้นดีเยี่ยม
<b>Good</b>	หมายความว่า	ผลการประเมินขั้นดี
<b>Pass</b>	หมายความว่า	ผลการประเมินขั้นผ่าน
<b>Fail</b>	หมายความว่า	ผลการประเมินขั้นตก

การสอบตามนัยนี้จะสอบได้ไม่เกิน 2 ครั้ง

#### ข้อ 50 ให้ประธานคณะกรรมการสอบแจ้งผลการสอบเป็นลายลักษณ์อักษรแก่คณบดีและผู้เข้าสอบภายใน 3 วันทำการ ถัดจากวันสอบ

50.1 ในกรณีสอบผ่านแต่ต้องมีการแก้ไขให้มีบัณฑิตประเด็นหรือรายการที่ต้องแก้ไข พร้อมทั้งมีการอธิบาย ชี้แจงให้ผู้เข้าสอบรับทราบ ทั้งนี้ผู้เข้าสอบต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จ และคณะกรรมการสอบให้ความ เห็นชอบภายใน 45 วันนับจากวันสอบ หากไม่สามารถดำเนินการได้ทันตามกำหนดดังกล่าวให้ถือว่าไม่ ผ่านในการสอบครั้งนั้น ให้คณะกรรมการสอบรายงานผลขั้นสุดท้ายต่อคณบดี

50.2 กรณีสอบไม่ผ่านคณะกรรมการต้องสรุปสาเหตุหลักของการพิจารณาไม่ให้เป็น โดยบัณฑิตเป็นลาย ลักษณ์อักษร รายงานต่อคณบดีภายใน 3 วันทำการถัดจากวันสอบให้คณะแจ้งผลการสอบให้สำนัก บริหารและพัฒนาวิชาการ ภายใน 15 วัน

#### ข้อ 51 หากนักศึกษาขาดสอบโดยไม่มีเหตุสุดวิสัย ให้ถือว่าสอบไม่ผ่านในการสอบครั้งนั้น

**ข้อ 52** ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ครั้งแรกไม่ผ่านตามข้อ 50.2 มีสิทธิยื่นขอสอบครั้งที่ 2 ได้ภายใน 15 วัน หลังวันสอบ และต้องสอบภายใน 60 วันหลังวันสอบ

ในกรณีที่ไม่ผ่านการสอบตามนัยแห่งข้อ 50.1 ให้ยื่นขอสอบครั้งที่ 2 ภายใน 15 วันหลังวันครบ กำหนดการแก้ไข และต้องสอบภายใน 60 วันหลังวันครบกำหนดการแก้ไข

**การขอสอบทั้ง 2 กรณี ต้องเสียค่าธรรมเนียมหรือค่าลงทะเบียนสอบตามที่คณะกำหนด หากไม่ ดำเนินการตามกำหนดข้างต้น ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา**

การให้โอกาสสอบครั้งที่ 2 นี้ ไม่เป็นเหตุให้ได้รับการยกเว้น หรือมีต้องปฏิบัติตามระเบียบหรือ หลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่อื่นแต่อย่างใด

**ข้อ 53** รูปแบบการพิมพ์ การส่งเล่ม และลิขสิทธิ์ในวิทยานิพนธ์หรือรายงานการศึกษานิพนธ์

53.1 รูปแบบการพิมพ์วิทยานิพนธ์หรือรายงานการศึกษานิพนธ์ ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

53.2 นักศึกษาต้องส่งวิทยานิพนธ์หรือรายงานการศึกษานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามจำนวน ลักษณะ และ ระยะเวลาที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

53.3 ลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรในวิทยานิพนธ์หรือรายงานการศึกษานิพนธ์ เป็นของมหาวิทยาลัยขอนแก่น นักศึกษาและ/หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์เรื่องนั้นๆ สามารถนำไปเผยแพร่ในเชิงวิชาการได้ แต่การนำเนื้อหาหรือผลจากการศึกษาไปใช้เพื่อประโยชน์อื่น ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และ วิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กรณีที่การทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ได้รับทุนวิจัยที่มีข้อผูกพันเกี่ยวกับลิขสิทธิ์หรือ สิทธิบัตรโดยได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย ให้ดำเนินการตามข้อผูกพันนั้นๆ

## หมวดที่ 9

### การสำเร็จการศึกษา

**ข้อ 54** การสำเร็จการศึกษา

นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ต้องมีคุณสมบัติต่อไปนี้

54.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

54.1.1 สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร

54.1.2 ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาตามหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า 3.00

54.2 หลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

54.2.1 มีความรู้ภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

54.2.2 แผน ก แบบ ก 1 เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดย คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือ สิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม

54.2.3 แผน ก แบบ ก 2 ศึกษาวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ ต่ำกว่า 3.00 พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดย

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม

54.2.4 แผน ข ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 สอบผ่านการสอบการศึกษาอิสระ และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น

#### 54.3 หลักสูตรปริญญาคุษฎีบัณฑิต

54.3.1 ผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้ความสามารถทางภาษาต่างประเทศ ตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

54.3.2 สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

54.3.3 แบบ 1 เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

54.3.4 แบบ 2 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

**ข้อ 55** สำหรับนักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรซึ่งกำหนดให้การตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์เป็นส่วนหนึ่งของการสำเร็จการศึกษาและนักศึกษาได้ดำเนินการจนผ่านเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาอื่นๆ ครบถ้วนแล้วแต่อยู่ในระหว่างรอการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่หลักสูตรกำหนดและนักศึกษาได้ใช้เวลาในการศึกษาครบตามระยะเวลาที่กำหนดในข้อ 14 แล้ว นักศึกษาสามารถยื่นคำร้อง ขอย้ายเวลาการศึกษาได้ครั้งละ 1 ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน 2 ครั้ง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ให้คณะกรรมการประจำคณะเป็นผู้อนุมัติการสำเร็จการศึกษา และให้ถือวันที่ได้รับอนุมัตินั้นเป็นวันสำเร็จการศึกษา

#### **ข้อ 56** การขออนุมัติปริญญา

56.1 นักศึกษาผู้คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา ให้ยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต่อคณะล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วัน ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษานั้น

56.2 นักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณาเสนอชื่อจากคณะเพื่อขออนุมัติปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัยต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

56.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อ 54

56.2.2 ไม่ค้างชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ หรือมีหนี้สินกับมหาวิทยาลัยหรือคณะ

56.2.3 เป็นผู้ไม่อยู่ในระหว่างการดำเนินการทางวินัยนักศึกษา

56.2.4 ส่งวิทยานิพนธ์หรือรายงานการศึกษานิพนธ์และเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่จัดทำตามรูปแบบและจำนวนที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

56.2.5 การเสนอชื่อผู้สำเร็จการศึกษาเพื่อขออนุมัติปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

**ข้อ 57** ในกรณีที่มีเหตุผลที่จำเป็นและสมควร มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้ผู้สำเร็จการศึกษาผู้หนึ่งผู้ใดเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตรก็ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

**ข้อ 58** การเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตร

สภามหาวิทยาลัยอาจพิจารณาเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตรซึ่งได้อนุมัติแก่ผู้สำเร็จการศึกษาผู้หนึ่งผู้ใดไปแล้วตามกรณีดังต่อไปนี้

58.1 ผู้สำเร็จการศึกษาผู้นั้น ไม่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามนัยของคุณสมบัติผู้มีสิทธิเข้าศึกษา หรือผู้สำเร็จการศึกษา ของหลักสูตรที่ตนได้สำเร็จการศึกษา ตามข้อ 26 หรือ ข้อ 54 แห่งระเบียบนี้ การเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตร มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรให้กับบุคคลนั้น

58.2 วิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ หรือผลงานทางวิชาการอื่นที่เป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ของผู้สำเร็จการศึกษาผู้นั้น ลอกเลียนงานผู้อื่น หรือมิได้กระทำด้วยตนเอง การเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตร ให้มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรให้กับบุคคลนั้น

58.3 ผู้สำเร็จการศึกษาผู้นั้นได้กระทำการอันเป็นที่เสื่อมเสียร้ายแรงต่อมหาวิทยาลัย หรือต่อศักดิ์ศรีแห่งปริญญาหรือประกาศนียบัตรที่ตนได้รับ การเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตรในกรณีนี้ ให้มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยมีมติเพิกถอน

## หมวดที่ 10

### สถานภาพของนักศึกษา

**ข้อ 59** การลาพักการศึกษา และการลาออกของนักศึกษา

59.1 นักศึกษาผู้ประสงค์จะลาพักการศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อคณะที่เกี่ยวข้อง โดยผ่านการพิจารณาของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ และประธานหลักสูตร เพื่อเสนอคณบดีพิจารณาอนุมัติ

59.2 การลาพักการศึกษาให้ลาพักได้ไม่เกิน 2 ภาคการศึกษาปกติ ตลอดหลักสูตร

59.3 นักศึกษาผู้ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมสำหรับรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาภายใน 15 วัน หลังจากที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

59.4 นักศึกษาผู้ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อคณะที่เกี่ยวข้อง โดยผ่านการพิจารณาของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ ประธานหลักสูตร และคณบดี เพื่อเสนออธิการบดีพิจารณาอนุมัติ

**ข้อ 60** การฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษาต่อเมื่ออยู่ในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

- 60.1 ตาย
- 60.2 ลาออกและได้รับอนุมัติแล้ว
- 60.3 สำเร็จการศึกษา
- 60.4 มหาวิทยาลัยสั่งให้ออก อันเนื่องมาจากการฝ่าฝืนระเบียบการลงทะเบียนและการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา
- 60.5 เรียนได้จำนวนหน่วยกิตไม่เกินกึ่งหนึ่งจากจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่มีค่าคะแนนในหลักสูตร และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.50
- 60.6 เรียนได้จำนวนหน่วยกิตเกินกึ่งหนึ่งจากจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่มีค่าคะแนนในหลักสูตร และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.75
- 60.7 ไม่มีความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ 2 ภาคการศึกษาติดต่อกัน โดยได้สัญลักษณ์ S เป็น 0 ติดต่อกัน 2 ภาคการศึกษา
- 60.8 สอบวิทยานิพนธ์ หรือสอบประมวลความรู้ หรือสอบการศึกษาอิสระ หรือสอบวัดคุณสมบัติครั้งที่สอง ไม่ผ่าน
- 60.9 หลังสอบครั้งที่ 1 ไม่ผ่าน ไม่ดำเนินการและ/หรือสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระครั้งที่ 2 ตามระยะเวลาที่กำหนด
- 60.10 ใช้เวลาการศึกษาครบตามที่หลักสูตรกำหนดแล้ว
- 60.11 นักศึกษาสามัญที่คงสภาพเป็นนักศึกษาทดลองศึกษาเกินระยะเวลาที่กำหนด
- 60.12 ต้องคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดที่เป็นลหุโทษหรือความผิดอันได้กระทำโดยประมาท
- 60.13 ถูกลงโทษทางวินัยให้ออกจากการเป็นนักศึกษา

**ข้อ 61** การขอกลับเข้าเป็นนักศึกษา

นักศึกษาที่ฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ 60.2 และ 60.4 อาจขอสถานภาพการเป็นนักศึกษาคืนได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

**หมวดที่ 11****บทเฉพาะกาล**

- ข้อ 62** หลักสูตรใหม่ หรือหลักสูตรปรับปรุงที่ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น ก่อนวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 ให้ใช้เกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร ตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2544 ทั้งนี้หลักสูตรต้องได้รับการปรับปรุงและใช้ระเบียบนี้ภายใน 5 ปี นับจากการปรับปรุงครั้งสุดท้าย หรือเปิดสอนครั้งแรกของหลักสูตรนั้นๆ แล้วแต่กรณี



- ข้อ 63 ให้ยกเว้นการบังคับใช้ข้อ 14, 54 และ 60 กับนักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา 2548 โดยให้ใช้เกณฑ์ที่เกี่ยวข้องดังกล่าวตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2544 แทน
- ข้อ 64 อาจารย์ที่ปรึกษาหรือกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ ที่ได้รับการแต่งตั้งก่อนการประกาศใช้ระเบียบนี้ ให้ยังคงเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหรือกรรมการสอบที่ได้รับการแต่งตั้งนั้นต่อไป
- ข้อ 65 บรรดาประกาศ หรือคำสั่ง หรือหลักเกณฑ์อื่นที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีอยู่ก่อนระเบียบนี้ มีผลบังคับใช้ ให้ยังคงมีผลบังคับใช้ต่อไป จนกว่าจะได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้เป็นไปตามระเบียบนี้ ทั้งนี้ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน หลังวันประกาศใช้ระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ 14 กรกฎาคม พ.ศ. 2548

(ลงชื่อ) พลตำรวจเอก เกา สารสิน

(เกา สารสิน)

นายกสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น

เอกสารแนบ 5

ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 22/2550)

เรื่อง การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษาจากการศึกษาในระบบ



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 22/2550)

เรื่อง การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาจากการศึกษาในระบบ

เพื่อให้การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และเป็นโอกาสทางการศึกษาแก่นักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยขอนแก่น อีกทั้งรักษาไว้ซึ่งคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ระดับบัณฑิตศึกษาตามนัยของ ข้อ 33 แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 อาศัยอำนาจตามความในข้อ 10 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การจัดระบบการบริหารงานบัณฑิตวิทยาลัย พ.ศ. 2548 และโดยความเห็นชอบของ คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 1/2550 เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2550 จึงออกประกาศเพื่อกำหนดหลักเกณฑ์การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาไว้ดังนี้

**ข้อ 1** ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 22/2550) เรื่อง การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาจากการศึกษาในระบบ”

**ข้อ 2** ประกาศนี้ให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ออกประกาศเป็นต้นไป

**ข้อ 3** ให้ยกเลิก ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 73/2548) เรื่อง การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาจากการศึกษาในระบบ และให้ใช้ประกาศนี้แทน

**ข้อ 4** ในประกาศนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายถึง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
“คณะ”	หมายถึง	คณะที่มีหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
“นักศึกษา”	หมายถึง	นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น
“รายวิชา”	หมายถึง	กระบวนวิชาต่างๆ ที่เปิดสอนตามหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษา

**ข้อ 5** ผู้มีสิทธิ์ขอโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา ได้แก่ นักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

**ข้อ 6** กำหนดเวลาการขอโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา

- 6.1 นักศึกษาที่ประสงค์จะขอโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาจะต้องยื่นคำร้องขอเทียบโอนรายวิชาภายใน 15 วัน นับถัดจากวันเปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา และสามารถยื่น คำร้องได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น ที่งานบริการการศึกษาของคณะที่สาขาวิชาสังกัด โดยแนบใบแสดงผลการศึกษา รายละเอียดของรายวิชา และเค้าโครงรายวิชาเพื่อประกอบการพิจารณา ยกเว้นผู้ขอเทียบโอนเคยศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอเทียบโอนในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ให้แนบเฉพาะใบแสดงผลการเรียนเท่านั้น

6.2 ให้คณะที่สาขาวิชาสังกัด พิจารณาโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา ตามคำร้องของนักศึกษาให้แล้วเสร็จภายใน 20 วัน นับถัดจากวันสุดท้ายของระยะเวลาที่กำหนดเป็นวันที่ยื่นและแจ้งผลการอนุมัติไปยังบัณฑิตวิทยาลัย และสำนักบริหารและพัฒนามหาวิทยาลัย

**ข้อ 7** เกณฑ์การพิจารณาโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา และขั้นตอนการตรวจสอบรายวิชาที่ขอเทียบ

โอน

7.1 เกณฑ์การพิจารณาการขอเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา

- 7.1.1 เป็นรายวิชาที่สอบผ่านมาแล้วไม่เกิน 5 ปีการศึกษา นับจากวันลงทะเบียนรายวิชานั้นถึงวันที่มหาวิทยาลัยได้รับคำร้องขอเทียบโอน
- 7.1.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง
- 7.1.3 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุม ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ขอเทียบ
- 7.1.4 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน ตัวอักษร B หรือ แต่มีระดับคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่า หรือระดับคะแนนตัวอักษร S ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรของรายวิชานั้นกำหนด
- 7.1.5 รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษา จะไม่นำมาคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
- 7.1.6 นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา และลงทะเบียนรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษา ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
- 7.1.7 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่จะเทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้แก่นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

7.2 เกณฑ์การพิจารณาการขอเทียบโอนรายวิชาวิทยานิพนธ์และค่าคะแนนของรายวิชา

- 7.2.1 ให้เทียบโอนรายวิชาวิทยานิพนธ์ได้เฉพาะหลักสูตรที่เป็นวิทยานิพนธ์อย่างเดียว
- 7.2.2 ให้โอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน
- 7.2.3 การกำหนดสัดส่วนภาระงาน จำนวนหน่วยกิตและค่าคะแนนของรายวิชาวิทยานิพนธ์ที่เทียบโอนได้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชานั้นๆ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

7.3 ขั้นตอนการตรวจสอบรายวิชาที่เทียบโอน

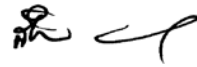
- 7.3.1 คณะที่นักศึกษาสังกัดเป็นผู้ส่งรายวิชาไปยังคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาที่เข้าศึกษา เพื่อพิจารณาว่ารายวิชาใดที่สามารถเทียบโอนได้
- 7.3.2 คณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาสังกัด พิจารณาผลตามข้อ 7.3.1 เพื่อพิจารณารับการเทียบโอน ทั้งนี้ให้เป็นไปตามเกณฑ์ ข้อ 7.1 หรือ ข้อ 7.2 หากเห็นชอบให้นำเสนอขออนุมัติต่อคณบดีคณะที่สาขาวิชาสังกัด

**ข้อ 8** ค่าใช้จ่ายในการโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 9 ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้รักษาการตามประกาศนี้

ข้อ 10 ในกรณีที่มีได้กำหนดหลักการหรือแนวปฏิบัติไว้ในประกาศนี้ หรือในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้ ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยมีอำนาจวินิจฉัยสั่งการ คำวินิจฉัยของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2550



(รองศาสตราจารย์ลำปาง แม่นมาตย์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

เอกสารแนบ 6

ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น  
ว่าด้วยการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541



**ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น  
ว่าด้วยการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย  
พ.ศ. 2541**

-----

เพื่อเป็นการส่งเสริมคุณภาพ และมาตรฐานการศึกษาในระดับอุดมศึกษาระหว่างมหาวิทยาลัยในการผลิตบัณฑิต โดยการใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังเป็นการส่งเสริมบรรยากาศทางวิชาการในการสร้างประสบการณ์ทางวิชาการ และสังคมแก่นักศึกษาในการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยซึ่งกันและกัน

ดังนั้นเพื่อให้การลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความใน มาตรา 16(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2541 ประกอบด้วยมติสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น ครั้งที่ 6/2541 เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2541 จึงวางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

**ข้อ 1** ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541”

**ข้อ 2** ให้ใช้ระเบียบนี้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2541 เป็นต้นไป

**ข้อ 3** ในระเบียบนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายถึง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และรวมถึงมหาวิทยาลัยและ/หรือสถาบันอื่นที่มีข้อตกลงร่วมกันเพื่อให้มีการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

“การลงทะเบียนเรียน” หมายถึง การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่างๆ และสอบผ่าน

“ข้ามมหาวิทยาลัย” หมายถึง ตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย/สถาบันแห่งหนึ่งและนำจำนวนหน่วยกิตไปเป็นส่วนหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย/สถาบันที่นักศึกษาสังกัด

“นักศึกษา” หมายถึง นิสิตและ/หรือนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

**ข้อ 4** คุณสมบัติของผู้ลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งจะเป็นผู้กำหนดขึ้น

**ข้อ 5** วิธีกรลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

5.1 นักศึกษามหาวิทยาลัยอื่นที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นให้ปฏิบัติดังนี้

5.1.1 นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยในรายวิชาใดต้องยื่นความจำนงผ่านมหาวิทยาลัยที่นักศึกษานั้นสังกัดอยู่และได้รับอนุมัติจากผู้บังคับบัญชาสูงสุดของ

มหาวิทยาลัยถึงมหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 เดือนก่อนวันลงทะเบียน  
วิชาเรียนประจำภาคการศึกษาที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นกำหนด

5.1.2 มหาวิทยาลัยขอนแก่นจะแจ้งผลการพิจารณาให้ผู้สมัครทราบก่อน

5.1.3 กำหนดการลงทะเบียนวิชาเรียน

5.1.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียน  
และชำระเงินค่าธรรมเนียมนการศึกษาตามระเบียบ ของมหาวิทยาลัยให้เสร็จสิ้นตามวัน  
เวลา และสถานที่ ที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นกำหนดจึงจะถือว่าการลงทะเบียนนั้นสมบูรณ์

5.2 กรณีนักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยให้ปฏิบัติตาม  
หลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยนั้นๆ กำหนด

**ข้อ 6** การถอนรายวิชาใดก็ดี การประเมินผลการศึกษาก็ดี และการให้ใบรับรองผลการศึกษาก็ดี ให้เป็นไปตาม  
เงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยนั้นๆ กำหนด

**ข้อ 7** ภายใต้แห่งระเบียบนี้มหาวิทยาลัยอาจจะประกาศงดการเรียนการสอนวิชาใดวิชาหรือจำกัดจำนวน  
นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งได้

**ข้อ 8** ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศคำสั่งหรือข้อปฏิบัติใดๆ ซึ่งไม่  
ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ได้

ประกาศ ณ วันที่ 26 สิงหาคม พ.ศ.2541

(ลงชื่อ) พล.ต.อ.เกา สารสิน

(เกา สารสิน)

นายกสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น



เอกสารแนบ 7

ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 946/2550)  
เรื่อง แนวปฏิบัติในการขออุทธรณ์ผลการสอบวิทยานิพนธ์  
หรือการศึกษานิพนธ์



ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 946/2550)  
เรื่อง แนวปฏิบัติในการอุทธรณ์ผลการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ

เพื่อให้มีแนวปฏิบัติในการอุทธรณ์ผลการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ และเป็นการให้โอกาสทางการศึกษา ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2541 และข้อ 6 แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2 ) พ.ศ. 2550 โดยความเห็นชอบของที่ประชุมคณบดีในคราวประชุมครั้งที่ 13/2550 เมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2550 จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 946/2550) เรื่อง แนวปฏิบัติในการอุทธรณ์ผลการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ”

ข้อ 2 ให้ใช้ประกาศนี้ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป บรรดาประกาศหรือแนวปฏิบัติอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศฉบับนี้แทน

ข้อ 3 ในประกาศนี้

“อธิการบดี”	หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น
“นักศึกษา”	หมายถึง นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น
“วิทยานิพนธ์”	หมายถึง รายงานผลการวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาที่กำหนดให้ทำวิทยานิพนธ์
“การศึกษาอิสระ”	หมายถึง รายงานผลการศึกษาอิสระที่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอก
“การอุทธรณ์”	หมายถึง การที่นักศึกษายื่นเรื่องต่อมหาวิทยาลัยเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อขอให้พิจารณาทบทวนผลการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ เนื่องจากเห็นว่าไม่ได้รับความเป็นธรรมหรือไม่เห็นด้วยกับผลการสอบ

ข้อ 4 นักศึกษาที่มีสิทธิ์ยื่นอุทธรณ์ผลการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ได้แก่ นักศึกษาที่สอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระครั้งแรกไม่ผ่านและไม่ยื่นขอสอบครั้งที่สองหรือเป็นนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระครั้งที่สอง

ข้อ 5 นักศึกษาที่ต้องการอุทธรณ์ผลการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระให้ยื่นอุทธรณ์ต่ออธิการบดีโดยยื่นที่บัณฑิตวิทยาลัยด้วยตนเองภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งผลการสอบอย่างเป็นทางการ โดยทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อของนักศึกษา และขอคัดค้านการสอบพร้อมข้อเท็จจริงและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 6 ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาการอุทธรณ์ เป็นการเฉพาะราย ประกอบด้วย

- 1) รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและวิเทศสัมพันธ์ เป็นประธานกรรมการ

- 2) คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย เป็นรองประธานกรรมการ
- 3) รองคณบดีฝ่ายวิชาการ (หรือที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น)  
จากคณะที่มีหลักสูตรบัณฑิตศึกษาและไม่เกี่ยวข้อง  
กับการอุทธรณ์อีก 2 คน เป็นกรรมการ
- 4) นิติกรที่อธิการบดีมอบหมาย 1 คน เป็นกรรมการ
- 5) รองคณบดีฝ่ายวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย เป็นกรรมการและเลขานุการ  
ทั้งนี้อาจแต่งตั้งผู้ช่วยเลขานุการได้อีก 1 คน

ข้อ 7 ให้มหาวิทยาลัยดำเนินการพิจารณาข้ออุทธรณ์โดยเปิดโอกาสให้ผู้อุทธรณ์ได้ชี้แจงข้อเท็จจริงเพื่อประกอบการพิจารณาอุทธรณ์และเสนอผลการพิจารณาต่ออธิการบดีภายใน 45 วันนับตั้งแต่วันที่รับคำอุทธรณ์ กรณีที่มีเหตุผลความจำเป็นสามารถขอขยายระยะเวลาได้ทั้งนี้ไม่เกินครั้งละ 30 วัน และไม่เกิน 2 ครั้ง โดยแจ้งให้ผู้อุทธรณ์ได้รับทราบด้วย

ข้อ 8 อธิการบดีมีอำนาจพิจารณาวินิจฉัยผลการพิจารณาอุทธรณ์ แล้วแจ้งคำวินิจฉัยเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้อุทธรณ์ทราบภายใน 15 วันนับจากวันที่ได้รับรายงานจากคณะกรรมการพิจารณาการอุทธรณ์

ข้อ 9 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามประกาศนี้

ข้อ 10 ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติหรือการตีความตามประกาศนี้ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยหรือสั่งการ การวินิจฉัยหรือสั่งการของอธิการบดีถือเป็นสิ้นสุด

ประกาศ ณ วันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2550



(รองศาสตราจารย์สุมนต์ สกลไชย)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น

เอกสารแนบ 8

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตร  
และการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินประจำปี  
และองค์ประกอบและตัวชี้วัดคุณภาพของการจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
ตามระบบการประเมินผลการจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และ  
เกณฑ์การประเมินประจำปี และองค์ประกอบและตัวชี้วัดคุณภาพของการจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
ตามระบบการประเมินผลการจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น

องค์ประกอบและตัวชี้วัดคุณภาพของการจัดการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น จัดแบ่งตามกระบวนการ  
จัดการหลักสูตร 3 กระบวนการคือ การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ และการประเมินผลการใช้หลักสูตร  
มีองค์ประกอบรวม 8 องค์ประกอบ และตัวชี้วัดรวม 28 ตัวเป็นตัวชี้วัดสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี 25 ตัว และ  
ตัวชี้วัดสำหรับหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา 27 ตัว ดังนี้

องค์ประกอบ	หลักสูตรระดับปริญญาตรี		หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา	
	ตัวชี้วัด	จำนวน	ตัวชี้วัด	จำนวน
<b>1. การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร</b>				
1.1 คุณภาพของหลักสูตร	1.1.1,1.1.2	2	1.1.1	1
<b>2. การนำหลักสูตรไปใช้</b>				
2.1 คุณภาพของการบริหารหลักสูตร	2.1.1,2.1.2	2	2.1.1,2.1.2	2
2.2 คุณภาพของนักศึกษา	2.2.1,2.2.2 2.2.3,2.2.4,2.2.5	5	2.2.1,2.2.2 2.2.3,2.2.4,2.2.5	5
2.3 คุณภาพของอาจารย์	2.3.1,2.3.2,2.3.3 2.3.5,2.3.6,2.3.7	6	2.3.1,2.3.2,2.3.3 2.3.4,2.3.5,2.3.6 2.3.7	7
2.4 คุณภาพของการจัดการ เรียนการสอน	2.4.1,2.4.2,2.4.3	3	2.4.1,2.4.2,2.4.3	3
2.5 คุณภาพของการจัดกิจกรรม ส่งเสริมการเรียนการสอน	2.5.1,2.5.2	2	2.5.1,2.5.2	2
<b>3. การประเมินผลการใช้หลักสูตร</b>				
3.1 คุณภาพของบัณฑิต	3.1.1,3.1.2 3.1.3,3.1.4	4	3.1.1,3.1.2, 3.1.3,3.1.4	4
3.2 คุณภาพของผลงานวิชาการ และวิทยานิพนธ์	3.2.1	1	3.2.1,3.2.2,3.2.3	3
	<b>รวมตัวชี้วัด</b>	<b>25</b>	<b>รวมตัวชี้วัด</b>	<b>27</b>

## รายละเอียดขององค์ประกอบและตัวชี้วัดคุณภาพของการจัดการหลักสูตร

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ข้อมูลพื้นฐานที่ต้องมี	หน่วยงานรับผิดชอบให้ข้อมูล
<b>1. การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร</b> หมายถึง ภารกิจที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องดำเนินการเพื่อให้หลักสูตรและรายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนมีความทันสมัย คุณภาพ และได้มาตรฐาน ตอบสนองเป้าหมายการผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะที่กำหนด			
<b>1.1 คุณภาพของหลักสูตร</b>	1.1.1	หลักสูตรได้รับการพัฒนาหรือปรับปรุงให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและสังคม ความเปลี่ยนแปลงทางด้านวิชาการ เป้าหมายคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ(ตามระยะเวลาที่กำหนดทุก 5 ปี กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	- รายงานข้อมูลหลักสูตรแต่ละปีการศึกษา  - สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ
	1.1.2	หลักสูตรมีรายวิชาสหกิจศึกษาหรือข้อกำหนดให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ และ รายวิชาวิจัยหรือโครงการหรือสัมมนาที่ส่งเสริมกระบวนการวิจัยและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักศึกษา	- ข้อมูลรายวิชาสหกิจศึกษา หรือราย วิชาฝึกปฏิบัติงานในแต่ละหลักสูตร  - สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ
<b>2. การนำหลักสูตรไปใช้</b> หมายถึง ภารกิจที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีองค์ประกอบคุณสมบัติ จำนวน และอำนาจหน้าที่ตามเกณฑ์มาตรฐานและระเบียบที่เกี่ยวข้อง			
<b>2.1 คุณภาพของการบริหารหลักสูตร</b>	2.1.1	คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีองค์ประกอบคุณสมบัติ จำนวน และอำนาจหน้าที่ตามเกณฑ์มาตรฐานและระเบียบที่เกี่ยวข้อง	-รายชื่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพร้อมคุณสมบัติตำแหน่ง และสังกัด  - คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร  - คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
	2.1.2	คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการประชุมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อพิจารณาและตัดสินใจร่วมกันในเรื่องต่างๆ เกี่ยวกับการจัดการหลักสูตร	- รายงานการประชุมหรือมติการประชุมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร  - คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
<b>2.2 คุณภาพของนักศึกษา</b>	2.2.1	สัดส่วนจำนวนผู้สมัคร : จำนวนประกาศรับ : จำนวนผู้รายงานตัวเข้าศึกษา (กรณีไม่แยกสาขาให้ใช้ค่าเฉลี่ยของการรับในทุกสาขานั้น เช่น วิศวกรรมทั่วไป เกษตรทั่วไป)	- จำนวนผู้สมัคร  - จำนวนประกาศรับ  - จำนวนผู้รายงานตัวเข้าศึกษา  - สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ  - บัณฑิตวิทยาลัย  - คณะ/หน่วยงาน (กรณีโครงการพิเศษและรับเอง)
	2.2.2	ค่าเฉลี่ย GPA ของผู้เข้าศึกษาในแต่ละปี ปี.ตรี เฉพาะรับตรงกับ admission สำนักนักบริหารฯโครงการพิเศษ (คณะ) บัณฑิตศึกษา	- GPA ของผู้รายงานตัวเข้าศึกษา  - จำนวนผู้รายงานตัว  - คณะ/หน่วยงาน (กรณีโครงการพิเศษและรับเอง)

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ข้อมูลพื้นฐานที่ต้องมี	หน่วยงานรับผิดชอบ ให้ข้อมูล
	(บัณฑิตวิทยาลัย) (กรณีไม่แยกสาขาให้ใช้ ค่าเฉลี่ยของการรับในทุกสาขานั้นเช่น วิศวกรรมทั่วไป เกษตรทั่วไป)	เข้าศึกษา - สำนักบริหารและ พัฒนาวิชาการ - บัณฑิตวิทยาลัย	
	2.2.3 ค่าเฉลี่ยคะแนนผลการสอบวิชาภาษาอังกฤษ ของผู้เข้าศึกษาในแต่ละปี(กรณีไม่แยกสาขาให้ ใช้ค่าเฉลี่ยของการรับในทุกสาขานั้นเช่น วิศวกรรมทั่วไป เกษตรทั่วไป)	- คะแนนผลการสอบ วิชาภาษาอังกฤษของผู้ รายงานตัวเข้าศึกษา - จำนวนผู้รายงานตัว เข้าศึกษา	- สำนักบริหารและ พัฒนาวิชาการ - บัณฑิตวิทยาลัย - คณะ/หน่วยงาน (กรณีโครงการพิเศษ และรับเอง)
	2.2.4 จำนวนนักศึกษาชาวต่างประเทศ (โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับหลักสูตร นานาชาติ)	- จำนวนนักศึกษาชาว ต่างประเทศ	- สำนักบริหารและ พัฒนาวิชาการ
	2.2.5 ร้อยละของนักศึกษาที่คงสภาพเป็นนักศึกษา ในปีการศึกษาปัจจุบัน จากจำนวนนักศึกษาที่ เข้าศึกษาในภาพรวม	- จำนวนนักศึกษาที่ รายงานตัวเข้าศึกษาใน แต่ละปี - จำนวนนักศึกษาที่พ้น สภาพ - จำนวนนักศึกษาที่ ลาออก - จำนวนนักศึกษาที่หมด สภาพในลักษณะอื่น	- สำนักบริหารและ พัฒนาวิชาการ
2.3 คุณภาพ ของอาจารย์	2.3.1 สัดส่วนจำนวนอาจารย์แยกตามคุณวุฒิ ตรี : โท : เอก (อาจารย์ผู้สอน)	- จำนวนอาจารย์ใน สังกัดและทำหน้าที่สอน ในหลักสูตรจำแนกตาม คุณวุฒิในแต่ละระดับ	- คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
	2.3.2 สัดส่วนจำนวนอาจารย์แยกตามตำแหน่งทาง วิชาการ อาจารย์ : ผศ : รศ : ศ	- จำนวนอาจารย์ใน สังกัดและทำหน้าที่สอน ในหลักสูตรจำแนกตาม ตำแหน่งทางวิชาการ	- คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
	2.3.3 สัดส่วนจำนวนอาจารย์ต่อจำนวนนักศึกษา	- จำนวนอาจารย์ใน สังกัดและทำหน้าที่สอน ในหลักสูตร	- จำนวนนักศึกษา ปัจจุบัน - คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ข้อมูลพื้นฐานที่ต้องมี	หน่วยงานรับผิดชอบ ให้ข้อมูล
	2.3.4	จำนวนอาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศที่เป็น ผู้สอน เชิญมาสอน เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และมาปฏิบัติงาน อื่นๆ ในหลักสูตร	- จำนวนอาจารย์ชาว ต่างประเทศ  - คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
	2.3.5	จำนวนผลงานวิชาการ/ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ หรือเผยแพร่ในวารสาร และ/หรือเสนอในการ ประชุมวิชาการ ต่อจำนวนอาจารย์ใน หลักสูตร	- จำนวนผลงาน วิชาการ/ผลงานวิจัยที่ ตีพิมพ์หรือเผยแพร่ใน วารสาร และ/หรือเสนอ ในการประชุมวิชาการ  - จำนวนอาจารย์ใน หลักสูตร  - คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
	2.3.6	จำนวนผลงานวิชาการประเภทหนังสือตำรา และสื่อการสอนที่ผลิตโดยอาจารย์ในหลักสูตร ต่อจำนวนอาจารย์ทั้งหมด	- จำนวนผลงาน (เรื่อง)  - จำนวนอาจารย์ใน หลักสูตร  - คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
	2.3.7	ร้อยละของอาจารย์ที่ได้รับเชิญให้เป็น กรรมการในวิชาชีพ กรรมการวิทยานิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิชาการ ภายนอก มหาวิทยาลัย ต่อจำนวนอาจารย์ทั้งหมด	- จำนวนอาจารย์ที่ ได้รับเชิญ  - จำนวนอาจารย์ใน หลักสูตร  - คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
2.4 คุณภาพ ของการ จัดการเรียน การสอน	2.4.1	ร้อยละของรายวิชาที่มีการสอนแบบเน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ จากจำนวนรายวิชาทั้งหมด ที่เปิดสอนในหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา	- จำนวนรายวิชาที่เปิด สอนในปีการศึกษานั้น  - ผลการประเมินโดย นักศึกษา  - ผลการประเมิน ตนเองของผู้สอน  - ผลการประเมินโดย กรรมการ บริหาร หลักสูตร  - คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
	2.4.2	ร้อยละของรายวิชาที่มีการสอนโดยใช้สื่อ เทคโนโลยี หรือระบบ e-learning จาก จำนวนรายวิชาทั้งหมดที่เปิดสอนในหลักสูตร แต่ละปีการศึกษา	- จำนวนรายวิชาที่เปิด สอนในปีการศึกษานั้น  - จำนวนรายวิชาที่มี การสอนโดยใช้สื่อ เทคโนโลยี หรือระบบ e-learning  - คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
	2.4.3	ร้อยละของรายวิชาที่มีการสอนโดยบูรณาการ หรือสอดแทรกการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ให้กับนักศึกษาจากจำนวนรายวิชาทั้งหมดที่ เปิดสอนในหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา	- จำนวนรายวิชาที่เปิด สอนในปีการศึกษานั้น  - ผลการประเมินโดย นักศึกษา  - คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร



องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ข้อมูลพื้นฐานที่ต้องมี	หน่วยงานรับผิดชอบ ให้ข้อมูล	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลการประเมินตนเองของผู้สอน</li> <li>- ผลการประเมินโดยกรรมการบริหารหลักสูตร</li> </ul>		
	2.4.4	ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพ/ประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ในหลักสูตรในภาพรวม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลการประเมินโดยนักศึกษา</li> <li>- จำนวนรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษานั้น</li> </ul>	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
2.5 คุณภาพของการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และการสอน	2.5.1	ระดับความสำเร็จของการจัดกิจกรรมเสริมความรู้และทักษะทางวิชาการ ที่ดำเนินในระดับหลักสูตร (เช่น การให้คำปรึกษา การจัดอบรม/สัมมนา การศึกษาดูงาน ฯลฯ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนกิจกรรม</li> <li>- จำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรม</li> <li>- จำนวนนักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์ตามตัวชี้วัดที่กำหนดในกิจกรรม</li> </ul>	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
	2.5.2	ระดับความสำเร็จของการจัดกิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ที่ดำเนินการในระดับหลักสูตร (เช่นการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม การมีวินัยในตนเองและทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯลฯ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนกิจกรรม</li> <li>- จำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรม</li> <li>- จำนวนนักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์ตามตัวชี้วัดที่กำหนดในกิจกรรม</li> </ul>	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
3. การประเมินผลการใช้หลักสูตร หมายถึง ภารกิจที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องดำเนินการเพื่อให้ผลผลิตคือบัณฑิตและองค์ความรู้อันเกิดจากกระบวนการผลิตบัณฑิต มีคุณภาพและมาตรฐาน เป็นไปตามเป้าหมาย สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและสังคม				
3.1 คุณภาพของบัณฑิต	3.1.1	ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดในหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนนักศึกษาที่รายงานตัวเข้าศึกษาในปีการศึกษาหนึ่งๆ</li> <li>- จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตรในแต่ละรุ่นปีการศึกษา</li> </ul>	- สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ
	3.1.2	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำ ประกอบอาชีพอิสระ หรือศึกษาต่อในระยะเวลา 12 เดือนหลังจบการศึกษา (และการได้งานทำตรงสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา และได้รับเงินเดือนเริ่มต้นตามเกณฑ์)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลการวิจัยภาวะ การมีงานทำและการ ศึกษาต่อของบัณฑิตปีการศึกษาที่ผ่านมา</li> </ul>	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ข้อมูลพื้นฐานที่ต้องมี	หน่วยงานรับผิดชอบ ให้ข้อมูล	
	3.1.3	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณภาพบัณฑิต (ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการตามลักษณะงานสาขานั้นๆด้านความรู้ความสามารถพื้นฐานที่ส่งผลต่อการทำงาน และด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ)	- ผลการวิจัยผู้ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษาที่ผ่านมา	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
	3.1.4	จำนวนนักศึกษา/ศิษย์เก่าที่ได้รับประกาศเกียรติคุณยกย่องในด้านวิชาการ วิชาชีพ คุณธรรม จริยธรรม หรือรางวัลทางวิชาการหรือด้านอื่นที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพบัณฑิตในระดับชาติ หรือระดับนานาชาติในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา (คน)	- รายงานข้อมูลจำนวนนักศึกษาหรือศิษย์เก่าที่ได้รับการประกาศเกียรติคุณ หรือรางวัล	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
3.2 คุณภาพของผลงานวิชาการหรือวิทยานิพนธ์	3.2.1	จำนวนวิทยานิพนธ์และงานวิชาการของนักศึกษาที่ได้รับรางวัลในระดับชาติหรือระดับนานาชาติในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา (ชิ้นงาน)	- รายงานข้อมูลจำนวนผลงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาที่ได้รับรางวัล	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
	3.2.2	ร้อยละของบทความจากวิทยานิพนธ์ปริญญาโทของผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้นที่ตีพิมพ์เผยแพร่ต่อจำนวนวิทยานิพนธ์ของผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้นทั้งหมด	- จำนวนบทความจากวิทยานิพนธ์ปริญญาโทของผู้สำเร็จการศึกษานั้นที่ตีพิมพ์เผยแพร่(นับทั้งหมดยังเป็นผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา) - จำนวนวิทยานิพนธ์ปริญญาโทของผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้น	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
	3.2.3	ร้อยละของบทความจากวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกที่ตีพิมพ์เผยแพร่ต่อจำนวนวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกทั้งหมด	- จำนวนบทความจากวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกที่ดี พิมพ์หรือเผยแพร่ในปีการศึกษานั้น - จำนวนวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกในปีการศึกษานั้น	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

**ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ**  
**เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และหลักเกณฑ์การประเมินประจำปี**

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดการสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด ใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอน ในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน การประเมินผลการเรียนรู้จากการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือให้คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีผลต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			✓	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีผลต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
<b>รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)</b>	<b>1-5</b>	<b>1-5</b>	<b>1-5</b>	<b>1-5</b>	<b>1-5</b>
<b>ตัวบ่งชี้ที่ต้องผ่านรวม (ข้อ)</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

**เกณฑ์ประเมิน :** หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ 1-5) มีผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีการดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

## เอกสารแนบ 10

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่าง  
หลักสูตรปรับปรุงกับหลักสูตรเดิม

## ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุงกับหลักสูตรเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2552	หมายเหตุ
<b>1. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร</b> - ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต - ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	<b>1. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร</b> - ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต - ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	
<b>2. โครงสร้างหลักสูตร</b> <b>แบบ 1.1</b> หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 3 หน่วยกิต ศึกษานิพนธ์ 48 หน่วยกิต  <b>แบบ 2.1</b> หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 3 หน่วยกิต หมวดวิชาเลือก 12 หน่วยกิต ศึกษานิพนธ์ 36 หน่วยกิต  <b>แบบ 2.2</b> หมวดวิชาบังคับ 12 หน่วยกิต หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 3 หน่วยกิต หมวดวิชาเลือก 12 หน่วยกิต ศึกษานิพนธ์ 48 หน่วยกิต	<b>2. โครงสร้างหลักสูตร</b> <b>แบบ 1.1</b> หมวดวิชาสัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต) 3 หน่วยกิต ศึกษานิพนธ์ 48 หน่วยกิต  <b>แบบ 2.1</b> หมวดวิชาสัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต) 3 หน่วยกิต หมวดวิชาเลือก 12 หน่วยกิต ศึกษานิพนธ์ 36 หน่วยกิต  <b>แบบ 2.2</b> หมวดวิชาบังคับ 12 หน่วยกิต หมวดวิชาสัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต) 3 หน่วยกิต หมวดวิชาเลือก 12 หน่วยกิต ศึกษานิพนธ์ 48 หน่วยกิต	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555			หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2552			หมายเหตุ
<b>3. รายวิชาในหมวด</b>			<b>3. รายวิชาในหมวด</b>			
<b>3.1 หมวดวิชาบังคับ</b>			<b>3.1 หมวดวิชาบังคับ</b>			
<b>3.1.1 หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)</b>			<b>3.1.1 หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)</b>			
197 991	สัมมนาคุณวุฒินิพนธ์ทางวิศวกรรมเคมี 1	1(1-0-2)	187 991	สัมมนาทางวิศวกรรมเคมี 1	1(1-0-2)	เปลี่ยนแปลงรหัสและชื่อวิชา
197 992	สัมมนาคุณวุฒินิพนธ์ทางวิศวกรรมเคมี 2	1(1-0-2)	187 992	สัมมนาทางวิศวกรรมเคมี 2	1(1-0-2)	เปลี่ยนแปลงรหัสและชื่อวิชา
197 993	สัมมนาคุณวุฒินิพนธ์ทางวิศวกรรมเคมี 3	1(1-0-2)	187 993	สัมมนาทางวิศวกรรมเคมี 3	1(1-0-2)	เปลี่ยนแปลงรหัสและชื่อวิชา
<b>3.1.2 หมวดวิชาบังคับ</b>			<b>3.1.2 หมวดวิชาบังคับ</b>			
197 701	วิธีการคำนวณทางวิศวกรรมเคมี	3(3-0-6)	177 701	วิธีการคำนวณทางวิศวกรรมเคมี	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา
197 702	อุณหพลศาสตร์ทางวิศวกรรมเคมีขั้นสูง	3(3-0-6)	177 702	อุณหพลศาสตร์ทางวิศวกรรมเคมีขั้นสูง	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา
197 703	ปรากฏการณ์การนำพาขั้นสูง	3(3-0-6)	177 703	ปรากฏการณ์การถ่ายโอนขั้นสูง	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงรหัสและชื่อวิชา
197 704	วิศวกรรมปฏิกิริยาเคมีขั้นสูง	3(3-0-6)	177 704	วิศวกรรมปฏิกิริยาเคมีขั้นสูง	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา
<b>3.2 หมวดวิชาเลือก</b>			<b>3.2 หมวดวิชาเลือก</b>			
197 911	การออกแบบระบบความร้อน	3(3-0-6)	187 911	การออกแบบระบบความร้อน	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา
197 912	กระบวนการดูดซับสาร	3(3-0-6)	187 913	กระบวนการดูดซับสาร	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงรหัสและชื่อวิชา
197 921	วิศวกรรมพอลิเมอร์	3(3-0-6)	187 921	วิศวกรรมพอลิเมอร์	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา
197 931	พลังงานและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	187 931	พลังงานและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา
197 932	พลังงานทางเลือกในรูปของชีวมวล	3(3-0-6)	187 932	พลังงานทางเลือกในรูปของชีวมวล	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา
197 933	วิศวกรรมสีเขียว	3(3-0-6)	187 912	การออกแบบกระบวนการเคมีที่ตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงรหัสและชื่อวิชา
197 981	ความปลอดภัยและการป้องกันการสูญเสียในโรงงานอุตสาหกรรมเคมี	3(3-0-6)	187 981	ความปลอดภัยและการป้องกันการสูญเสียในโรงงานอุตสาหกรรมเคมี	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555			หลักสูตรเดิม พ.ศ.2552			หมายเหตุ
197 982	วิศวกรรมชีวเคมี	3(3-0-6)	187 982	วิศวกรรมชีวเคมี	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา
			187 994	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมเคมี	3(3-0-6)	ปิดรายวิชา
<b>3.3 ดุษฎีนิพนธ์</b>			<b>3.3 ดุษฎีนิพนธ์</b>			
197 997	ดุษฎีนิพนธ์	48 หน่วยกิต	187 997	ดุษฎีนิพนธ์	48 หน่วยกิต	เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา
197 998	ดุษฎีนิพนธ์	48 หน่วยกิต	187 998	ดุษฎีนิพนธ์	48 หน่วยกิต	เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา
197 999	ดุษฎีนิพนธ์	36 หน่วยกิต	187 999	ดุษฎีนิพนธ์	36 หน่วยกิต	เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา

