

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ บัณฑิตวิทยาลัย
และ คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์
ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Physics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
: ชื่อย่อ วท.ม. (ฟิสิกส์)
ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Master of Science (Physics)
: ชื่อย่อ M.S. (Physics)

3. วิชาเอก -ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 4 ปีการศึกษา

5.2 ภาษาที่ใช้

- ภาษาไทย
 ภาษาต่างประเทศ (ใช้ในการสัมมนาและทำวิทยานิพนธ์)

5.3 การรับเข้าศึกษา

- นักศึกษาไทย
 นักศึกษาต่างชาติ ที่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง
 เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

ชื่อสถาบัน ประเทศ

รูปแบบของการร่วม

- ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา
 ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาได้รับปริญญาจาก 2 สถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

กรณีหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
 ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

กรณีหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาของแต่ละสถาบัน
 ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาร่วมกับ

ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 มีผลบังคับใช้ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2556
- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 9/2555 เมื่อวันที่ 13 เดือน กันยายน พ.ศ. 2555
- สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 10/2555 เมื่อวันที่ 20 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2555

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2557

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักวิจัยและพัฒนา ในสถานประกอบการ องค์กรวิชาการ สถาบันวิจัยด้านฟิสิกส์ ฟิสิกส์ประยุกต์ วิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ประยุกต์
- 8.2 นักวิชาการ/อาจารย์ สาขาวิชาฟิสิกส์ ฟิสิกส์ประยุกต์ วิทยาศาสตร์ ในสถาบันอุดมศึกษา
- 8.3 นักวิชาชีพ ในสถานประกอบการที่มีการใช้เทคโนโลยีทางฟิสิกส์พื้นฐานและการประยุกต์
- 8.4 ผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีทางฟิสิกส์และฟิสิกส์ประยุกต์
- 8.5 นักวิเคราะห์เทคโนโลยีฟิสิกส์ขั้นสูง เช่น XPS RBS PIXE RAMAN AFM และอื่นๆ
- 8.6 นักรังสีเทคนิค นิติวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) สถาบันที่ศึกษาสำเร็จ และปีที่สำเร็จ การศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1. รศ.ดร.ธีรวรรณ บุญวรรณ	วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2529 วท.ม. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2532 วท.ด. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545	
2. รศ.ดร.ยงยุทธ เหล่าศิริถาวร	วท.บ. (ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541 Ph.D. (Physics), The Univ. of Warwick, UK., 2004	
3. ผศ.ดร.ดวงมณี ว่องรัตนะไพศาล	ศษ.บ. (ฟิสิกส์-คณิต), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2534 วท.ม. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2540 M.S. (Physics), Lehigh Univ., U.S.A., 2000 Ph.D. (Physics), Lehigh Univ., U.S.A., 2003	

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่ตั้ง

นอกสถานที่ตั้ง ได้แก่.....

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ถ้าเทียบรถยนต์รุ่นแรกๆกับรุ่นปัจจุบัน จะเห็นได้ไม่ยากว่ามีความแตกต่างกันอย่างมาก อาจกล่าวได้ว่ารถยนต์ในปัจจุบันมีความฉลาด (smart) กว่ามาก เช่น มีเซนเซอร์ตรวจวัดแรงดันลมในล้อ มีฟิล์มป้องกันความร้อนจากแสงอาทิตย์ได้ มีระบบ GPS มีระบบแจ้งเตือนระยะห่างจากรถคันหน้า รถยนต์แบบ hybrid สามารถเลือกได้เองว่าเมื่อใดควรใช้ระบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าหรือด้วยน้ำมัน เป็นต้น ในอนาคตรถยนต์จะมีความฉลาดมากยิ่งขึ้นไปอีก เช่นมีเซนเซอร์ตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์หรือ อากาศรบกวนนอนของคนขับ กระจกมองข้างเป็นแบบที่น้ำไม่เกาะเป็นหยดและไม่สะท้อนแสงไฟจากรถคันอื่นที่ตามหลัง หลังคาดัดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์หรือเคลือบด้วยสี /ฟิล์มบางที่มีคุณสมบัติเปลี่ยนความร้อนเป็นไฟฟ้า (Thermoelectric effect) ได้ ขับเคลื่อนด้วยพลังงานจาก Fuel cell หรือแบตเตอรี่ที่มีน้ำหนักเบาขึ้นมาก เป็นต้น สิ่งเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ก็โดยการค้นคว้าวิจัยทางวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะวิชาฟิสิกส์ ถ้าอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์และอุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ของไทยซึ่งเป็นหัวจักรขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศที่สำคัญมาก (ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรถยนต์เป็นลำดับที่ 15 ของโลก ใกล้เคียงกับประเทศอังกฤษ) สามารถพัฒนานวัตกรรมของตัวเองได้ในทำนองที่กล่าวมาจะสามารถเพิ่มมูลค่าการผลิตได้มากยิ่งขึ้นไปอีก นั่นคือเพิ่มบทบาทในการเป็นผู้คิดค้นและประดิษฐ์ชิ้นส่วนหรือองค์ประกอบใหม่ๆด้วย ทั้งนี้รวมถึงอุตสาหกรรมแขนงอื่นๆด้วยที่มีบทบาทสำคัญในการสร้างงานและนำเงินตราเข้าประเทศ เช่น อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ อุตสาหกรรม การเกษตร หรืออุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์/คอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งจะสอดคล้องเป็นอย่างดีกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559) ที่กล่าวถึงยุทธศาสตร์การสร้างเศรษฐกิจฐานความรู้ และการสร้างปัจจัยแวดล้อมเพื่อสนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตสินค้าและบริการในภูมิภาคบนพื้นฐานแนวคิดสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรม จากการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเพื่อเป็นพลังขับเคลื่อนภาคเศรษฐกิจให้เติบโตอย่างยั่งยืน

ดังนั้นการสร้างองค์ความรู้และการสร้างกำลังคนที่มีความรู้ขั้นสูงทางฟิสิกส์จะสามารถนำประเทศไปสู่การพัฒนาประเทศที่ยั่งยืนและไม่เพียงพลาในเวทีประชาคมอาเซียนและเวทีโลก

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ตลอดเวลาที่ผ่านมาสังคมไทยได้ชื่อว่าเป็นสังคมคล่องตัวและยืดหยุ่นในการปรับตัวสูงมากสังคมหนึ่ง ทั้งนี้เพราะบรรพบุรุษได้สร้างต้นทุนทางอารยธรรมและวัฒนธรรมที่ลึกซึ้งไว้ให้หลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านศิลปกรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี และ อาหารการกิน ฯลฯ แต่สังคมโลกในศตวรรษที่ 21 จะมีการเปลี่ยนแปลงที่ซับซ้อนเป็นอย่างมาก เช่น การสื่อสารระหว่างกันทั่วโลกมีความหลากหลายและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ด้วยผลของการพัฒนาเทคโนโลยีที่รวดเร็วมาก ผู้ที่ไม่มีความรู้ทางเทคโนโลยีสื่อสารและคอมพิวเตอร์จะเป็นผู้ที่เสียโอกาสในหลายๆด้าน หรือ ประชากรผู้สูงอายุจะเพิ่มมากขึ้นๆสวนทางกับประชากรหนุ่ม-สาว ทำให้เกิดปัญหาเรื่องการดูแลสุขภาพและความเป็นอยู่ของผู้สูงอายุ อีกด้านหนึ่งก็ส่งผลเป็นการขาดแคลนแรงงานหนุ่ม-สาวในภาคอุตสาหกรรม จึงหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่ในอนาคตจะมีการนำหุ่นยนต์ (robot) มาใช้ทดแทน หรืออีกไม่ถึง 10 ปี น้ำมันดิบจะร่อยหรอลงมาก ทำให้น้ำมันที่จะใช้เติมรถยนต์หรือเครื่องยนต์อื่นๆมีราคาแพงกว่าปัจจุบันมาก จึงจำเป็นต้องพัฒนาแหล่งพลังงานทดแทนอื่นๆ พัฒนาระบบขนส่งมวลชน ฯลฯ สิ่งทีกล่าวมาเหล่านี้จะมีผลกระทบต่อสังคมไทยอย่างไรหลีกเลี่ยงไม่ได้ และต้องอาศัยองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งสิ้นในการที่จะทำความเข้าใจและนำมาช่วยแก้ปัญหา จึงมีความ

จำเป็นที่ต้องสร้างต้นทุนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับสังคมไทยเป็นอย่างดีและโดยเร่งด่วน โดยเฉพาะวิชาฟิสิกส์ที่เป็นรากฐานสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งหมด เพื่อให้คนไทยรุ่นใหม่อยู่รอดอย่างกลมกลืน มีความสุขและมีศักดิ์ศรีในโลกอนาคต

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์ในข้อ 11.1 และ 11.2 ได้มีผลกระทบโดยตรงต่อการจัดการศึกษาในทุกระดับ โดยถือกันว่า คนเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดในการแข่งขันของโลกสมัยใหม่ หลักสูตรจึงเน้นพัฒนาคนรุ่นใหม่ให้มีศักยภาพอันเป็นสากล และเป็นคนดี สามารถสร้างองค์ความรู้และเทคโนโลยีเพื่อเป็นฐานแห่งการผลิตเพื่อการพึ่งพาตนเอง มีความรู้ในเชิงประยุกต์ที่สามารถสั่งสมเป็นทักษะความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านขั้นสูง เป็นนักฟิสิกส์รุ่นใหม่ที่มีศักยภาพในการติดตามอย่างรู้เท่าทัน รวมถึงการมีประสบการณ์และมีความเชื่อมั่นที่จะพัฒนาตัวเองไปกับความก้าวหน้าของโลกวิชาการและเทคโนโลยี ในขณะเดียวกันก็เป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณต่อวิชาชีพที่จะผลิตผลงานที่มีประโยชน์ หยิบยื่น-ส่งเสริม และสร้างสรรค์สังคมแห่งการเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

จากสถานการณ์ในข้อ 11.1 และ 11.2 ทำให้หลักสูตรเน้นการพัฒนาคนให้มีศักยภาพทางวิชาการ พร้อมไปกับการมีคุณธรรมและจริยธรรม จึงมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับพันธกิจของสถาบันที่มุ่งเน้นความเป็นเลิศทางวิชาการและคุณภาพตามมาตรฐานสากล การผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพทั้งระดับพื้นฐานและประยุกต์ในสาขาต่าง ๆ การให้บริการวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่สังคม เพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศ และท้องถิ่นภาคเหนือ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อเปิดโอกาสให้มีการพัฒนาสร้างสรรค์นวัตกรรมของตนเอง มีศักยภาพที่จะยืนได้ด้วยลำแข้งของตนเอง รักษาความเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 ความสัมพันธ์ของกระบวนวิชาที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

กระบวนวิชาที่ต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น

หมวดวิชา	กระบวนวิชา	เป็นกระบวนวิชาของหลักสูตรโดยตรง	ภาควิชา และคณะที่เปิดสอนกระบวนวิชานี้	หมายเหตุ
วิชาบังคับนอกสาขาวิชาเฉพาะ	206765	ไม่ใช่	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์	

13.2 ความสัมพันธ์ของกระบวนวิชาที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการหลักสูตรเป็นแบบ สาขาวิชาร่วมภายในคณะ (Interdisciplinary) สาขาวิชาร่วมระหว่างคณะ (Multidisciplinary) โดยมีเป้าหมาย วัตถุประสงค์เป็นไปตามคำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา โดยกระบวนวิชาในข้อ 13.1 ที่ต้องเรียนกระบวนวิชาของภาควิชาคณิตศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ จะแจ้งให้ภาควิชาคณิตศาสตร์เปิดสอนกระบวนวิชาดังกล่าว ในภาคเรียนที่นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลดำเนินการโดยภาควิชาคณิตศาสตร์

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

วิชาฟิสิกส์มีที่มาจาก การค้นคว้าเพื่อเข้าใจธรรมชาติ ธรรมชาตินี้มีได้ยึดถือปฏิบัติกันมาทั่วโลกจนตราบเท่า ทุกวันนี้ วิชาฟิสิกส์จึงเป็นศาสตร์อันเป็นสากล ที่เป็นรากฐานสำคัญของการศึกษาวิทยาศาสตร์หลายแขนงและการ พัฒนาเทคโนโลยีของโลก ดังเช่นที่ได้เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เทคโนโลยีก้าวหน้ามาจนถึงยุคนาโนเทคโนโลยีและยุค โลกไร้พรมแดน ซึ่งได้ส่งผลให้เกิดการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เข้มข้น วิทยาการและเทคโนโลยีถูก พัฒนาไปอย่างรวดเร็วมาก ดังนั้นเมื่อได้ตระหนักกันว่าวิชาฟิสิกส์เป็นรากฐานที่สำคัญจึงได้รับการพัฒนาอย่างไม่ หยุดยั้งจนมีทั้งความลึกและความกว้างเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ การศึกษาวิชาฟิสิกส์จึงต้องมีพื้นฐานที่แน่นในองค์ความรู้หลัก เพื่อเกิดเป็นศักยภาพที่สามารถติดตามพัฒนาการของโลกอย่างรู้เท่าทันและ/หรือศักยภาพที่จะพัฒนาต่อยอด เกิด องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มี

1. ความรู้จริง ทั้งเชิงกว้างและลึกทางฟิสิกส์ ที่จำเป็นต่องานวิจัยขั้นสูง ในโลกปัจจุบันและอนาคต ที่มีการบูรณาการระหว่างสาขามากยิ่งขึ้น
2. ประสบการณ์และความสามารถในการเรียนรู้ การใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ หลักการพื้นฐานและ ความรู้ใหม่ เพื่อแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง
3. ความคิดสร้างสรรค์และความเชื่อมั่น ที่จะต่อยอดองค์ความรู้ให้เป็นรูปธรรม
4. คุณธรรม จริยธรรม ในการครองตน ครองคน และครองงาน

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี	รวบรวมติดตามผลการประเมิน QA ของหลักสูตรรวมทุก 5 ปี ใน ด้านความพึงพอใจ และภาวะการ ได้งานของบัณฑิต	<ul style="list-style-type: none"> ■ ร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาโท ที่ได้งานทำหรือการประกอบอาชีพ อิสระภายใน 1 ปี ■ ระดับความพึงพอใจของ มหาบัณฑิตที่มีต่อหลักสูตร ■ ระดับความพึงพอใจของนายจ้าง ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบ

- ระบบรายปี
- ระบบทวิภาค
ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์
- ระบบหน่วยการศึกษา (Module)

1.1 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- มีภาคฤดูร้อน
- ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค (ในกรณีที่มีใช้ระบบทวิภาค-ระบุรายละเอียด)

-ไม่มี-

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ระบบการศึกษาตลอดปี

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

ระบบทวิภาค

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

ระบบหน่วยการศึกษา (Module)

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

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

1. เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง การรับเข้าศึกษาต่อในแต่ละปีการศึกษา
2. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สาขาวิชาฟิสิกส์ หรือสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หรือเทียบเท่า ทั้งในหรือต่างประเทศ จากสถาบันที่คณะกรรมการการอุดมศึกษารับรองแล้ว

3. นอกเหนือจากนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- ความรู้ด้านภาษาต่างประเทศไม่เพียงพอ
- ความรู้ด้านคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ
- การปรับตัวในการเรียนระดับที่สูงขึ้น
- นักศึกษาไม่ประสงค์จะเรียนในสาขาวิชาที่สอบคัดเลือกได้
- อื่นๆ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางเป้าหมายชีวิต
- มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคนทำหน้าที่สอดส่องดูแล ให้คำแนะนำแก่นักศึกษา ทั้งด้านการเรียนและการวิจัย
- จัดกิจกรรมเสริมความรู้ด้านภาษาอังกฤษ

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีการศึกษา	2556		2557		2558		2559		2560	
ภาคการศึกษาที่	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะรับ										
แผน ก แบบ ก 2	15	-	15	-	15	-	15	-	15	-
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา										
แผน ก แบบ ก 2	-	-	-	15	-	15	-	15	-	15

2.6 งบประมาณตามแผน

1) รายงานข้อมูลงบประมาณภาพรวมระดับคณะ 3 ปี ของภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

(รวม 3 สาขา คือ สาขาวิชาฟิสิกส์ สาขาวิชาการสอนฟิสิกส์ และ สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์)

แผนงาน	ปีงบประมาณ					
	2556		2557		2558	
	งบประมาณ แผ่นดิน	งบประมาณ เงินรายได้	งบประมาณ แผ่นดิน	งบประมาณ เงินรายได้	งบประมาณ แผ่นดิน	งบประมาณ เงินรายได้
แผนงานบริหารมหาวิทยาลัย	211,920	152,156	222,516	159,764	233,642	167,752
แผนงานการเรียนการสอน	1,366,310	335,741	1,434,625	352,528	1,506,356	370,154
แผนงานสนับสนุนวิชาการ	4,224	13,870	4,436	14,564	4,658	15,292
แผนงานวิจัย	10,669	44,616	11,203	46,847	11,763	49,189
แผนงานบริการวิชาการแก่สังคม	26,595	87,728	27,958	92,115	29,356	96,721
แผนงานการศาสนา						
ศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม	-	9,681.12	-	10,165	-	10,673
รวม	1,542,589	613,597.31	1,619,719	644,277	1,785,775	699,109
รวมทั้งสิ้น	2,156,186.52		2,263,996		2,484,884	

2) ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัวนักศึกษาในการผลิตบัณฑิต 90,000 บาท

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต กระบวนวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2554 และ ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

จำนวนหน่วยกิต	รวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	38	หน่วยกิต
ก. กระบวนวิชาเรียน		ไม่น้อยกว่า	26	หน่วยกิต
1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา		ไม่น้อยกว่า	26	หน่วยกิต
1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า	23	หน่วยกิต
1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ			20	หน่วยกิต
207701	กลศาสตร์เชิงทฤษฎี		3	หน่วยกิต
207703	กลศาสตร์ควอนตัม 1		3	หน่วยกิต
207704	กลศาสตร์ควอนตัม 2		3	หน่วยกิต
207705	พลศาสตร์ไฟฟ้าแบบฉบับ 1		3	หน่วยกิต
207706	พลศาสตร์ไฟฟ้าแบบฉบับ 2		3	หน่วยกิต
207708	อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์เชิงสถิติ		3	หน่วยกิต
207791	สัมมนาปริญาโททางฟิสิกส์ 1		1	หน่วยกิต
207792	สัมมนาปริญาโททางฟิสิกส์ 2		1	หน่วยกิต
1.1.2 กระบวนวิชาเลือก		ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต

โดยเลือกจากกระบวนวิชาในแขนงวิชาที่ทำวิทยานิพนธ์และแขนงวิชาที่สัมพันธ์กัน

จากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้

207723	ฟิสิกส์เชิงคณนา	3	หน่วยกิต
207725	ฟิสิกส์พลาสมา	3	หน่วยกิต
207727	อันตรกิริยาระหว่างไอออนกับสสาร	3	หน่วยกิต
207741	ทฤษฎีของแข็ง 1	3	หน่วยกิต
207742	ทฤษฎีของแข็ง 2	3	หน่วยกิต
207743	รังสีเอกซ์และผลึกศาสตร์ 1	3	หน่วยกิต
207744	รังสีเอกซ์และผลึกศาสตร์ 2	3	หน่วยกิต
207761	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1	3	หน่วยกิต
207762	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2	3	หน่วยกิต
207765	เทคโนโลยีนิวเคลียร์และการประยุกต์	3	หน่วยกิต
207766	เครื่องมือและระเบียบวิธีทางนิวเคลียร์	3	หน่วยกิต
207767	เทคนิคการหาลักษณะเฉพาะด้วยโพรบลาอุนภาค	3	หน่วยกิต
207768	ฟิสิกส์ของลำอนุภาค	3	หน่วยกิต
207769	ฟิสิกส์และเทคโนโลยีของเครื่องเร่งอนุภาค	3	หน่วยกิต

207771	การกระเจิงแสง 1	3	หน่วยกิต
207772	การกระเจิงแสง 2	3	หน่วยกิต
207773	การกระเจิงแสงเลเซอร์	3	หน่วยกิต
207774	ทัศนศาสตร์และการประยุกต์	3	หน่วยกิต
207775	ทัศนศาสตร์ควอนตัม 1	3	หน่วยกิต
207776	ทัศนศาสตร์ควอนตัม 2	3	หน่วยกิต
207777	การกักขังและทำความเข้าใจระบบอะตอม	3	หน่วยกิต
207781	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ 1	3	หน่วยกิต
207782	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ 2	3	หน่วยกิต
207783	ฟิสิกส์ของสารตัวกลางระหว่างดาวฤกษ์	3	หน่วยกิต
207785	เอกภพวิทยา	3	หน่วยกิต
207787	ดาราศาสตร์สังเกตการณ์	3	หน่วยกิต
207794	หัวข้อเฉพาะทางสาขาวิชาฟิสิกส์	3	หน่วยกิต

หรือเลือกเรียนกระบวนวิชาจากสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง ตามความเห็นชอบของอาจารย์

ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

1.2	กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ	3	หน่วยกิต
1.2.1	กระบวนวิชาบังคับ	3	หน่วยกิต
206765	วิธีทางคณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับ นักฟิสิกส์	3	หน่วยกิต

1.2.2 กระบวนวิชาเลือก -ไม่มี-

2. กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นสูง -ไม่มี-

ข. วิทยานิพนธ์

207799	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	12	หน่วยกิต
--------	---------------------	----	----------

ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย - ภาษาต่างประเทศ
2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา - ไม่มี

ง. กิจกรรมทางวิชาการประกอบด้วย

ผลงานวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงาน หรือส่วนหนึ่งของผลงาน ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มี รายงานการประชุม (proceedings) โดยผลงานที่เผยแพร่จำเป็นต้องเป็นบทความฉบับเต็ม (full paper) และมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรก จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง

หมายเหตุ : กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ หมายถึง กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาฟิสิกส์ (207...) และ สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ (217...)

Plan A Type A 2

Degree Requirements Total	a minimum of	38	credits
A. Course work	a minimum of	26	credits
1. Graduate courses	a minimum of	26	credits
1.1 Field of concentration courses	a minimum of	23	credits
1.1.1 Required courses		20	credits
207701	Theoretical Mechanics	3	credits
207703	Quantum Mechanics 1	3	credits
207704	Quantum Mechanics 2	3	credits
207705	Classical Electrodynamics 1	3	credits
207706	Classical Electrodynamics 2	3	credits
207708	Thermodynamics and Statistical Mechanics	3	credits
207791	M.S. Seminar in Physics 1	1	credit
207792	M.S. Seminar in Physics 2	1	credit
1.1.2 Elective courses	a minimum of	3	credits
A student may select any courses related to his/her thesis from the following courses :			
207723	Computational Physics	3	credits
207725	Plasma Physics	3	credit
207727	Interactions of Ions with Matters	3	credits
207741	Theory of Solids 1	3	credits
207742	Theory of Solids 2	3	credits
207743	X-Ray Crystallography 1	3	credits
207744	X-Ray Crystallography 2	3	credits
207761	Nuclear Physics I	3	credits
207762	Nuclear Physics 2	3	credits
207765	Nuclear Technology and Applications	3	credits
207766	Nuclear Instruments and Methods	3	credits
207767	Beam Probe Characterization Techniques	3	credits
207768	Beam Physics	3	credits
207769	Accelerator Physics and Technology	3	credits
207771	Light Scattering 1	3	credits
207772	Light Scattering 2	3	credits
207773	Laser Light Scattering	3	credits
207774	Optical Science and Applications	3	credits
207775	Quantum Optics 1	3	credits
207776	Quantum Optics 2	3	credits
207777	Trapping and Cooling of Neutral Atoms	3	credits
207781	Astrophysics 1	3	credits
207782	Astrophysics 2	3	credits

207783	Physics of the Interstellar Medium	3	credits
207785	Cosmology	3	credits
207787	Observational Astronomy	3	credits
207794	Selected Topics in Physics	3	credits

or select other related graduate courses approved by his/her advisor and graduate program administrative committee.

1.2 Other courses 3 credits

1.2.1 Required course 3 credits

206765	Advanced Mathematical Methods for Physicists	3	credits
--------	---	---	---------

1.2.2 Elective course –none–

2. Advanced undergraduate course –none–

B. Thesis

207799	M.S. Thesis	12	credits
--------	-------------	----	---------

C. Non-credit course

1. Graduate School's requirement – a foreign language

2. Program's requirement – none

D. Academic activities

The whole or part of a thesis must be published/accepted for publication in a journal or academic media or presented in a conference with proceedings which have at least 1 full academic paper.

Moreover, at least one paper must have students's name as the first author.

Note : Course in the field of concentration are courses in graduate level in Physics (207...) and Applied Physics (217...)

3.1.3 กระบวนวิชา

(1) หมวดวิชาบังคับ

		หน่วยกิต
207701	กลศาสตร์เชิงทฤษฎี (Theoretical Mechanics)	3(3-0-6)
207703	กลศาสตร์ควอนตัม 1 (Quantum Mechanics 1)	3(3-0-6)
207704	กลศาสตร์ควอนตัม 2 (Quantum Mechanics 2)	3(3-0-6)
207705	พลศาสตร์ไฟฟ้าแบบฉบับ 1 (Classical Electrodynamics 1)	3(3-0-6)
207706	พลศาสตร์ไฟฟ้าแบบฉบับ 2 (Classical Electrodynamics 2)	3(3-0-6)
207708	อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์เชิงสถิติ (Thermodynamics and Statistical Mechanics)	3(3-0-6)
207791	สัมมนาปริญญาโททางฟิสิกส์ 1 (M.S. Seminar in Physics 1)	1(1-0-2)

207792	สัมมนาปริญญาโททางฟิสิกส์ 2 (M.S. Seminar in Physics 2)	1(1-0-2)
--------	---	----------

(2) หมวดวิชาเลือกในสาขาวิชาเฉพาะ

207723	ฟิสิกส์เชิงคณนา (Computational Physics)	3(3-0-6)
207725	ฟิสิกส์พลาสมา (Plasma Physics)	3(3-0-6)
207727	อันตรกิริยาระหว่างไอออนกับสสาร (Interactions of Ions with Matters)	3(3-0-6)
207741	ทฤษฎีของแข็ง 1 (Theory of Solids 1)	3(3-0-6)
207742	ทฤษฎีของแข็ง 2 (Theory of Solids 2)	3(3-0-6)
207743	รังสีเอกซ์และผลึกศาสตร์ 1 (X-Ray Crystallography 1)	3(3-0-6)
207744	รังสีเอกซ์และผลึกศาสตร์ 2 (X-Ray Crystallography 2)	3(3-0-6)
207761	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1 (Nuclear Physics 1)	3(3-0-6)
207762	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2 (Nuclear Physics 2)	3(3-0-6)
207765	เทคโนโลยีนิวเคลียร์และการประยุกต์ (Nuclear Technology and Applications)	3(3-0-6)
207766	เครื่องมือและระเบียบวิธีทางนิวเคลียร์ (Nuclear Instruments and Methods)	3(2-4-4)
207767	เทคนิคการหาลักษณะเฉพาะด้วยโพรบลำอนุภาค (Beam Probe Characterization Techniques)	3(3-0-6)
207768	ฟิสิกส์ของลำอนุภาค (Beam Physics)	3(3-0-6)
207769	ฟิสิกส์และเทคโนโลยีของเครื่องเร่งอนุภาค (Accelerator Physics and Technology)	3(3-0-6)
207771	การกระเจิงแสง 1 (Light Scattering 1)	3(3-0-6)
207772	การกระเจิงแสง 2 (Light Scattering 2)	3(3-0-6)
207773	การกระเจิงแสงเลเซอร์ (Laser Light Scattering)	3(3-0-6)
207774	ทัศนศาสตร์และการประยุกต์ (Optical Science and Applications)	3(3-0-6)

207775	ทัศนศาสตร์ควอนตัม 1 (Quantum Optics 1)	3(3-0-6)
207776	ทัศนศาสตร์ควอนตัม 2 (Quantum Optics 2)	3(3-0-6)
207777	การกักขังและทำความเย็นระบบอะตอม (Trapping and Cooling of Neutral Atoms)	3(3-0-6)
207781	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ 1 (Astrophysics 1)	3(3-0-6)
207782	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ 2 (Astrophysics 2)	3(3-0-6)
207783	ฟิสิกส์ของสสารตัวกลางระหว่างดาวฤกษ์ (Physics of the interstellar medium)	3(3-0-6)
207785	เอกภพวิทยา (Cosmology)	3(3-0-6)
207787	ดาราศาสตร์สังเกตการณ์ (Observational Astronomy)	3(3-0-6)
207794	หัวข้อเฉพาะทางสาขาวิชาฟิสิกส์ (Selected Topics in Physics)	3(3-0-6)

หรือเลือกเรียนกระบวนวิชาจากสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

หมายเหตุ : กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ หมายถึง กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาฟิสิกส์ (207...) และ สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ (217...)

(3) หมวดวิชาบังคับนอกสาขาวิชาเฉพาะ

206765	วิธีทางคณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับนักฟิสิกส์ (Advanced Mathematical Methods for Physicists)	3(3-0-6)
--------	--	----------

(4) หมวดวิชาเลือกนอกสาขาวิชาเฉพาะ

-ไม่มี-

(5) หมวดวิทยานิพนธ์

207799	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท (M.S. Thesis)	12 หน่วยกิต
--------	--------------------------------------	-------------

หมายเหตุ ความหมายของเลขรหัสกระบวนวิชา เช่น

รหัสกระบวนวิชาที่ใช้กำหนดเป็นตัวเลข 6 หลัก ดังต่อไปนี้

1. เลข 3 ตัวแรก แสดงถึง คณะ และภาควิชา/สาขาวิชาที่กระบวนวิชานั้นสังกัด
2. เลขหลักร้อย แสดงถึง กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา
3. เลขหลักสิบ แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา
4. เลขหลักหน่วย แสดงถึง อนุกรมของหมวดหมู่ของวิชา

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 แผน ก แบบ ก 2

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
207701	กลศาสตร์เชิงทฤษฎี	3	207704	กลศาสตร์ควอนตัม 2	3
207703	กลศาสตร์ควอนตัม 1	3	207706	พลศาสตร์ไฟฟ้าแบบฉบับ 2	3
207705	พลศาสตร์ไฟฟ้าแบบฉบับ 1	3	207708	อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์เชิงสถิติ	3
206765	วิธีทางคณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับนักฟิสิกส์	3		สอบผ่านเงื่อนไข	
				ภาษาต่างประเทศ	
			เสนอหัวข้อและโครงร่างฯ		
รวม		12	รวม		9

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
207791	สัมมนาปริญญาโททางฟิสิกส์ 1	1	207792	สัมมนาปริญญาโททางฟิสิกส์ 2	1
	วิชาเลือก	3	207799	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	6
207799	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	6			
รวม		10	รวม		7

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

ระบุไว้ในภาคผนวก

3.2 ชื่อ ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวนผลงาน วิจัยรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
1	รศ.ดร.ธีรวรรณ บุญวรรณ	วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2529 วท.ม. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2532 วท.ด. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545	19	15	19	15	18(14)
2	รศ.ดร.ยงยุทธ เหล่าศิริถาวร	วท.บ. (ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541 Ph.D. (Physics), The Univ. of Warwick, UK., 2004	7	17	7	17	68(66)
3	ผศ.ดร.ดวงมณี ว่องรัตน์ไพศาล	ศษ.บ. (ฟิสิกส์-คณิต), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2534 วท.ม. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทร- วิโรฒ, 2540 M.S. (Physics), Lehigh Univ., U.S.A., 2000 Ph.D. (Physics), Lehigh Univ., U.S.A., 2003	6	20	6	20	19(14)
4	อ.ดร.วราภรณ์ อนุกุล	วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 M.Sc. (Physics) Univ. of Minnesota, U.S.A., 1999 Ph.D. (Physics), Cambridge Univ., UK., 2002	7	28	7	28	2(2)
5	รศ.ดร.สมศรี สิงขรัตน์	วท.บ. (ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518 วท.ม. (ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521 Ph.D. (Reactor Physics), Chalmers Univ. of Technology, Sweden, 1995	10	11	10	11	56(23)

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน				จำนวนผลงาน วิจัยรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ชั่วโมง/สัปดาห์		เมื่อ		
			ปัจจุบัน		ปรับปรุง หลักสูตร		
ตรี	บศ.	ตรี	บศ.				
1	รศ.ดร.ธีรวรรณ บุญวรรณ	วท.ด. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545	19	15	19	15	18(14)
2	รศ.ดร.ยงยุทธ เหล่าศิริถาวร	Ph.D. (Physics), The Univ. of Warwick, UK., 2004	7	17	7	17	68(66)
3	ผศ.ดร.ดวงมณี วงษ์รัตนไพศาล	Ph.D. (Physics), Lehigh Univ., U.S.A., 2003	6	20	6	20	19(14)
4	อ.ดร.วราภรณ์ อนุกุล	Ph.D. (Physics), Cambridge Univ., UK., 2002	7	28	7	28	2(2)
5	รศ.ดร.สมศร สิงขรัตน์	Ph.D. (Reactor Physics), Chalmers Univ. of Technology, Sweden, 1995	10	11	10	11	56(23)
6	ผศ.ดร.กมลพรรณ เพ็งพัด	Ph.D. (Physics), The Univ. of Warwick, UK., 2001	16	5	16	5	44(42)
7	ศ.ดร.กอบวุฒิ รุจิณากุล	วท.ด. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537	11	12	11	12	74(47)
8	ผศ.กานดา สิงขรัตน์	วท.ม. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2527	5	17	5	17	3(3)
9	ผศ.ดร.จิตรลดา ทองใบ	Ph.D. (Applied Physics), Stanford Univ., U.S.A., 2001	4	23	4	23	30(12)
10	อ.ชาญกิจ คั่นฉ่อง	วท.ม. (ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545	18	1	18	1	14(5)
11	อ.ดร.ชนกพร ไชยวงศ์	Ph.D. (Physics), The Univ. of Sydney, Australia, 2009	18	3	18	3	4(4)
12	อ.ดร.ดุขฎิ สุวรรณขจร	Dr.sc.nat (Nuclear Physics : Medium Energy), Switzerland, 2002	14	9	14	9	14(2)
13	อ.ดร.พรรัตน์ วัฒนกลสิวิชัย	Ph.D. (Physics), Oregon State Univ., U.S.A., 2005	14	25	14	25	6(2)
14	รศ.ดร.พิศิษฐ์ สิงห์ใจ	Ph.D. (Materials Science), Univ. of Surrey, UK., 2000	9	16	9	16	46(29)
15	อ.ดร.มิญช์ เมธีสุวกุล	วท.ด. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549	20	-	20	-	4(3)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวนผลงาน วิจัยรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
16	อ.ดร.วิเชียร ไกรวัฒน์วงศ์	Ph.D. (Astrophysics), Liverpool John Mooses Univ., UK., 2009	13	7	13	7	2(2)
17	อ.ดร.ศิวามาศ โกมลจินดา	Ph.D. (Astromony), Univ. of Canterbury, New Zealand, 2008	17	14	17	14	8(8)
18	ศ.ดร.สมชาย ทองเต็ม	Ph.D. (Metallurgical Engineering), Univ. of Illinois-Chicago, U.S.A., 1988	3	27	3	27	118(78)
19	ผศ.ดร.สุภาพ ชูพันธ์	Ph.D. (Chemical Physics), Univ. of Maryland, U.S.A., 2002	13	19	13	19	40(34)
20	อ.ดร.สุวิชา วรรณวิเชียร	Ph.D. (Astrophysics), Boston Univ., U.S.A., 2010	17	3	17	3	4(4)
21	อ.ดร.อิทธิพงศ์ งามจาร์โรจน์	วท.ด. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550	6	21	6	21	52(45)
22	ผศ.ดร.อนุชา วัชรภาสกร	Ph.D. (Materials and Engineering), Stanford Univ., U.S.A., 2003	15	7	15	7	54(36)
23	อ.ดร.อัจฉราวรรณ กาศเจริญ	วท.ด. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548	12	15	12	15	11(10)
24	ผศ.ดร.อุดมรัตน์ ทิพวรรณ	วท.ด. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547	17	9	17	9	61(16)

หมายเหตุ : สำหรับอาจารย์ที่ไม่ใช่คุณวุฒิ “ฟิสิกส์”

- ลำดับที่ 14 รศ.ดร.พิศิษฐ์ สิงห์ใจ มีคุณวุฒิปริญญาโทสาขาฟิสิกส์ และคุณวุฒิปริญญาเอกสาขาฟิสิกส์
ด้านวิทยาศาสตร์นาโนและนาโนเทคโนโลยี ซึ่งเป็นการประยุกต์ศาสตร์ทางด้านฟิสิกส์
- ลำดับที่ 18 ศ.ดร.สมชาย ทองเต็ม มีคุณวุฒิปริญญาโทสาขาฟิสิกส์ และคุณวุฒิปริญญาเอกสาขา Metallurgical
Engineering ก็เป็นด้านที่ประยุกต์ความรู้พื้นฐานด้านฟิสิกส์ และคุณวุฒิปริญญาเอกสาขาฟิสิกส์ ด้าน
วิทยาศาสตร์นาโน
- ลำดับที่ 21 อ.ดร.อิทธิพงศ์ งามจาร์โรจน์ มีคุณวุฒิปริญญาโทสาขาฟิสิกส์ และสอนกระบวนการวิชา Light Scattering
(207771 และ 207772)
- ลำดับที่ 22 ผศ.ดร.อนุชา วัชรภาสกร สอนกระบวนการวิชา รังสีเอ็กซ์และผลึกศาสตร์ (207743)

3.2.3 อาจารย์พิเศษ -ไม่มี-

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

-ไม่มี-

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

เนื้อหาของงานวิจัย (วิทยานิพนธ์) ที่นักศึกษาสนใจทำ เป็นงานวิจัยที่หลักสูตรมีศักยภาพและเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยของคณาจารย์ที่สอนในหลักสูตร โดยคณาจารย์ที่ประสงค์จะรับนักศึกษามีการประชุมปรึกษาหารือร่วมกับนักศึกษา เพื่อกำหนดหัวข้อการทำวิจัย ทั้งนี้เนื้อหาของงานวิจัยที่จะทำต้องมีทฤษฎีพื้นฐานทางฟิสิกส์รองรับ โดยเป็นการศึกษาและหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ อาจเน้นไปในด้านการศึกษาพื้นฐาน การประยุกต์ หรือเป็นการออกแบบสร้างสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์ เครื่องมือที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- นักศึกษามีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- นักศึกษาสามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- นักศึกษามีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีพื้นฐานของวิชาฟิสิกส์เป็นอย่างดี
- นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของงานวิจัย สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาฟิสิกส์ และสามารถบูรณาการความรู้ฟิสิกส์ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- นักศึกษาสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์และสามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- นักศึกษามีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- นักศึกษามีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

5.3 ช่วงเวลา

ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1-2 ชั้นปีที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 12 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- สาขาวิชาฯ ได้มีการจัดสัมมนาเพื่อแนะนำห้องวิจัย เพื่อให้นักศึกษาเลือกทำวิจัยในด้านที่ตนเองสนใจ
- นักศึกษาไปปรึกษาหารือกับอาจารย์ เพื่อกำหนดแนวทางการทำวิจัย และเตรียมตัวเสนอโครงร่างฯ
- นักศึกษาเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ หลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ทวน

สอบเอกสารวิชาการ วัตถุประสงค์ ประโยชน์ทั้งทางด้านทฤษฎีและ/หรือประยุกต์ แผนการและขอบเขตการทำวิจัย ช่วงเวลาทำวิจัยและเอกสารอ้างอิง ทั้งนี้โครงร่างวิทยานิพนธ์ดังกล่าว ต้องผ่านความเห็นชอบจากประธานกรรมการที่ปรึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา กรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะฯ และคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ตามลำดับ

5.6 กระบวนการประเมินผล

หัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาแต่ละคน จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา ประจำสาขาวิชา โดยนักศึกษาต้องมาทำการสอบแบบปากเปล่าต่อคณะกรรมการฯ และเมื่อนักศึกษาทำวิทยานิพนธ์เสร็จแล้ว ต้องจัดทำเป็นรูปเล่มที่สมบูรณ์ตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย การจัดส่งสอบจะดำเนินการหลังจากประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาเห็นชอบให้สอบได้ และเสนอชื่อกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ให้คณะฯ แต่งตั้ง โดยกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ต้องเป็นไปตามข้อบังคับการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา นักศึกษาจะถูกประเมินจากการนำเสนอแบบปากเปล่าต่อคณะกรรมการฯ การตอบคำถามจากรายละเอียดในวิทยานิพนธ์ ซึ่งต้องมีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการ และไม่แต่เพียงเท่านี้ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่ง ยังต้องได้รับการตีพิมพ์หรือยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุมเป็นบทความฉบับเต็ม โดยมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรก อย่างน้อย 1 เรื่อง

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมนักศึกษา
มีบุคลิกภาพที่ดี	<ul style="list-style-type: none"> - มีกระบวนการวิชาสัมมนาซึ่งนักศึกษาต้องพูด ต้องฟัง ต้องตั้งคำถาม และตอบคำถามแสดงความคิดเห็น มีการสอดแทรกเรื่องการพูดในที่ประชุม การแต่งกาย เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานร่วมกับผู้อื่น การขอความร่วมมือ/ช่วยเหลือจากผู้อื่น การต้องปฏิสัมพันธ์กับคนหลากหลายอาชีพ
มีภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ ตลอดจนมีวินัยในตนเอง	<ul style="list-style-type: none"> - ในการทำวิทยานิพนธ์หรืองานวิจัย มีการประชุมกลุ่ม มีการทำงานเป็นกลุ่ม มีการใช้เครื่องมือร่วมกัน มีการกำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบต่อเครื่องมือที่ใช้ร่วมกัน เมื่อเกิดปัญหาต้องร่วมกันแก้ปัญหา เปลี่ยนกันเป็นผู้นำ ซึ่งเป็นการฝึกทั้งภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี - มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา การแต่งกายสุภาพ การเข้าเรียนสม่ำเสมอ การส่งงาน/การบ้าน การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน มีความกล้าในการซักถามและแสดงความคิดเห็น
มีจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> - มีการสอดแทรกถึงผลกระทบเชิงบวกและลบ เนื่องจากการพัฒนาทางวิชาการมีผลต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม รวมถึงเรื่องการรับผิดชอบต่อสังคม - ฝึกฝนให้มีความซื่อสัตย์ โดยเริ่มต้นจากที่ต้องมีความซื่อสัตย์ต่อข้อมูลการทดลอง และคุณภาพของงานวิจัย

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- (2) มีวินัย และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมและเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง และรู้จักลำดับความสำคัญ
- (4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ ทั้งของตนเองและผู้อื่น

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ในกระบวนการวิชาสัมมนาและในการทำวิทยานิพนธ์จะสอดแทรกเกี่ยวกับจรรยาบรรณของอาชีพนักวิทยาศาสตร์ โดยเน้นถึงผลกระทบทั้งทางบวกและลบจากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่อาจมีต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมโดยรวม และดำเนินการทุกอย่างบนพื้นฐานของคุณธรรมและจริยธรรม
- (2) ปลุกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงต่อเวลา และเข้าชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนการแต่งกายที่สุภาพ
- (3) ในกระบวนการวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์ เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นหรือเสนอความคิดเห็นอย่างเป็นอิสระโดยไม่ปิดกั้น และเมื่อมีการวิเคราะห์และรับฟังความคิดเห็นร่วมกันแล้ว ต้องยอมรับฟังสิ่งที่เห็นเหตุเป็นผล
- (4) ในการทำวิจัยนั้น นักศึกษาจะได้รับการปลุกฝังให้มีความซื่อสัตย์ต่อข้อมูลที่ได้จากการทดลอง ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง และไม่ตกแต่งข้อมูล

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากการร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกระบวนการวิชาสัมมนา และการแสดงความคิดเห็นและความซื่อสัตย์ในข้อมูลและการทำวิจัย
- (2) ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม และ/หรือ จากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- (3) ประเมินจากความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ในการเสร็จทันตามกำหนดนัดหมาย และการมาพบตามกำหนดนัดหมาย
- (4) ประเมินจากการทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ที่ดูแลเครื่องมือ หรือเจ้าหน้าที่ที่ต้องเกี่ยวข้องว่ามีภาระให้เกียรติ ไม่ถือว่าผู้อื่นด้อยกว่าตนเอง การรับผิดชอบเตรียมตัวเองให้พร้อมมาก่อนล่วงหน้า
- (5) ประเมินจากรายงานวิทยานิพนธ์และผลงานตีพิมพ์

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ
- (4) สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ในกระบวนการบรรยาย ได้มีการบรรยายถึงเนื้อหาหลักของแต่ละวิชา สำหรับในประเด็นที่ผู้สอนเห็นว่านักศึกษาไม่ค่อยเข้าใจ ให้ทำการบ้านส่งเพื่อเป็นการฝึกฝนตนเองและค้นคว้าตามแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ
- (2) ในกระบวนการวิชาสัมมนา นักศึกษาต้องค้นคว้าเพื่อมานำเสนอและตอบคำถามของผู้ฟัง และทำหน้าที่เป็นผู้ฟังโดยต้องตั้งคำถามจากผู้พูด และเพื่อให้ได้รับความรู้ที่หลากหลายในสาขาและสาขาที่เกี่ยวข้อง ได้มีวิทยากร/ผู้เชี่ยวชาญมาบรรยายพิเศษ และรวมการสัมมนาเข้ากับหลักสูตรอื่น เช่น ฟิสิกส์ประยุกต์ และการสอนฟิสิกส์ เป็นต้น
- (3) ในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์ นักศึกษาจะได้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการของห้องวิจัยที่นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งแต่ละห้องวิจัยจะมีกระบวนการทำให้ความรู้และสืบค้นความรู้ผ่านการสัมมนา/ประชุม/ปรึกษาหารือทางวิชาการ ในกลุ่มอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

มีการประเมินจากผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยวิธีการต่างๆ และมีคะแนนให้ ดังนี้

- (1) การให้ส่งการบ้าน
- (2) การทดสอบย่อย
- (3) การสอบกลางภาคการศึกษาและปลายภาคการศึกษา
- (4) ประเมินจากรายงานของนักศึกษา เช่นในกระบวนการวิชาสัมมนา
- (5) ประเมินจากการนำเสนอในห้องสัมมนาและหรือชั้นเรียน
- (6) ประเมินจากการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์
- (3) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะด้านต่างๆ เช่นทักษะการทดลอง ทักษะการใช้เครื่องมือ การซ่อม/สร้างเครื่องมือ เพื่อการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ในระดับปริญญาโท กระบวนการที่สำคัญที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาคือ กระบวนการที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในการทำวิทยานิพนธ์ นั่นคือนักศึกษาต้องผ่านกระบวนการเรียนการสอน และการฝึกฝนจาก

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

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

การประเมินผลจะดำเนินการ ผ่านกระบวนการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ และผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาและมี peer review สำหรับกระบวนการสอบวิทยานิพนธ์นั้น มีการประเมินตามสภาพจริงจากการนำเสนอแบบปากเปล่า และรายงานในรูปแบบเล่มจากคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์ที่ศึกษา มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และสามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- (3) มีความรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ในระดับปริญญาโท กระบวนการที่สำคัญที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ คือกระบวนการที่เกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- (1) ในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์ นักศึกษาต้องมีการไปติดต่อประสานงานกับบุคคลอื่นๆ ในหลากหลายรูปแบบ เช่นการต้องปรึกษาหารือกับช่าง/เจ้าหน้าที่ ที่ดูแล/จัดสร้าง/ซ่อมสร้างเครื่องมือ การประสานงานกับนักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่ในกลุ่ม การต้องใช้เครื่องมือ/ทรัพยากรร่วมกับผู้อื่น เป็นต้น ซึ่งเป็นการฝึกทักษะความสัมพันธ์ที่ดี และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและกัน
- (2) ในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบต่อตนเองเพื่อทำให้งานของตนเองบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากไม่สามารถให้ผู้อื่นทำแทนได้

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

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

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศ และเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม
- (2) สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือนำเสนอสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ในกระบวนการวิชาสัมมนา นักศึกษาจะได้เรียนรู้ในการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสาร ในการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย เพื่อใช้ประกอบการพูดสัมมนาซึ่งต้องพูดอย่างน้อยถึง 2 ภาคการศึกษา และในการเตรียมการทำวิทยานิพนธ์/และขณะทำวิทยานิพนธ์ นักศึกษาจะต้องค้นคว้าหาข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องตลอดเวลา จึงเป็นกระบวนการที่นักศึกษาได้พัฒนาทักษะ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
- (2) ในกระบวนการวิชาสัมมนาได้มีการจัดการบรรยายโดยวิทยากร/ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ ในเรื่อง การเลือกรูปแบบของการนำเสนอ และให้นักศึกษาฝึกทักษะการนำเสนอ/สื่อสารทั้งปากเปล่า การเขียนรายงาน พร้อมฝึกวิธีการ และรูปแบบการนำเสนอ และกำหนดให้มีผู้ถามซึ่งทำให้นักศึกษาได้พัฒนาตนเองเพื่อการนำเสนอที่กระชับ/ชัดเจน ทำให้ผู้อื่นได้เข้าใจ เป็นการพัฒนาทางด้านการสื่อสาร
- (3) ในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์ เพื่อที่จะนำข้อมูลไปประมวลผลได้ นักศึกษาจะได้ฝึกฝนทักษะวิธีการวิเคราะห์เชิงตัวเลขอย่างมากมาย เพื่อดูทั้งความถูกต้องและการแปรค่าต่างของข้อมูล รวมถึงความสัมพันธ์ต่างๆในรูปสมการทางคณิตศาสตร์ทั้งอย่างง่ายและซับซ้อน

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินโดยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบกระบวนการวิชาสัมมนา เช่น ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอ ข้อมูล-เนื้อหาที่นำเสนอ การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง
- (2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบายและอภิปราย การตอบปัญหาอย่างมีเหตุมีผล และมีการอ้างอิงถึงที่มาได้อย่างถูกต้อง
- (3) ประเมินโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ จากผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ การนำเสนอและตอบปัญหา

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่กระบวนวิชา (Curriculum mapping)

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
206765	วิธีทางคณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับนักฟิสิกส์ (Advanced Mathematical Methods For Physicists)		○			●			●	●		●			●			●
207701	กลศาสตร์เชิงทฤษฎี (Theoretical Mechanics)		○			●			●	●		●	●		●			
207703	กลศาสตร์ควอนตัม 1 (Quantum Mechanics 1)	●				●						●			●		●	
207704	กลศาสตร์ควอนตัม 2 (Quantum Mechanics 2)			●		●						●			●		●	
207705	พลศาสตร์ไฟฟ้าแบบฉบับ 1 (Classical Electrodynamics 1)				●	●	●	●	●	●	●	●			●			●

กระบวนวิชา		คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
207706	พลศาสตร์ไฟฟ้าแบบฉบับ 2 (Classical Electrodynamics 2)				●	●	●	●	●	●	●	●			●			●
207708	อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์เชิงสถิติ (Thermodynamics and Statistical Mechanics)		●			●	●		●	●	●	●			●		●	●
207723	ฟิสิกส์เชิงคณนา (Computational Physics)		●			●	●		●	●	●				●	●	●	
207725	ฟิสิกส์พลาสมา (Plasma Physics)		○			●		●	●		●				○			○
207727	อันตรกิริยาระหว่างไอออนกับสสาร (Interactions of Ions with Matters)		●			●	●		●			●			○			○

กระบวนวิชา		คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
207741	ทฤษฎีของแข็ง 1 (Theory of Solids 1)		•			•					•				•		•	
207742	ทฤษฎีของแข็ง 2 (Theory of Solids 2)		•					•				•			•		•	
207743	รังสีเอกซ์และผลึกศาสตร์ 1 (X-Ray Crystallography 1)				•	•				•					•			•
207744	รังสีเอกซ์และผลึกศาสตร์ 2 (X-Ray Crystallography 2)				•	•		•		•					•			•
207761	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1 (Nuclear Physics 1)		•			•	•	•		•	•	•		•	•	•		•
207762	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2 (Nuclear Physics 2)		•			•	•	•		•	•	•		•	•	•		•

กระบวนวิชา		คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
207765	เทคโนโลยีนิวเคลียร์และการประยุกต์ (Nuclear Technology and Applications)		●			●	●	●		●	●	●		●		●		●
207766	เครื่องมือและระเบียบวิธีทางนิวเคลียร์ (Nuclear Instruments and Methods)		●			●	●	●		●	●	●		●		●		●
207767	เทคนิคการหาลักษณะเฉพาะด้วยโพรมบ์ลำอนุภาค (Beam Probe Characterization Techniques)		●			●	●			●	●	●		●		●		●

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
207768	ฟิสิกส์ของลำอนุภาค (Beam Physics)																
207769	ฟิสิกส์และเทคโนโลยีของเครื่องเร่งอนุภาค (Accelerator Physics and Technology)		•	•										•			•
207771	การกระเจิงแสง 1 (Light Scattering 1)			•					•	•	•			•		•	
207772	การกระเจิงแสง 2 (Light Scattering 2)			•					•	•	•			•		•	
207773	การกระเจิงแสงเลเซอร์ (Laser Light Scattering)			•					•	•	•			•		•	

กระบวนวิชา		คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
207774	ทัศนศาสตร์และการประยุกต์ (Optical Science and Applications)		●			●		●	●	●	●	●			●		●	
207775	ทัศนศาสตร์ควอนตัม 1 (Quantum Optics 1)	●	●			●		●	●	●	●	●			●			●
207776	ทัศนศาสตร์ควอนตัม 2 (Quantum Optics 2)	●	●			●		●	●	●	●	●			●			●
207777	การกักขังและทำความเย็นระบบ อะตอม (Trapping and Cooling of Neutral Atoms)	●	●			●		●	●	●	●	●			●			●
207781	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ 1 (Astrophysics 1)		●			●		●		●	●	●			○	○		

กระบวนวิชา		คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
207782	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ 2 (Astrophysics 2)		●			●		●		●	●	●			○	○		
207783	ฟิสิกส์ของสารตัวกลางระหว่างดาวฤกษ์ (Physics of the Interstellar Medium)		●			●		●		●	●	●			○	○		
207785	เอกภพวิทยา (Cosmology)		●			●		●		●	●	●			○	○		
207787	ดาราศาสตร์สังเกตการณ์ (Observational Astronomy)					●		●		●	●	●			○	○		
207791	สัมมนาปริญาโททางฟิสิกส์ 1 (M.S. Seminar in Physics 1)		●		●			●			●		●	●	●		●	●

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

คุณธรรม จริยธรรม

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

ความรู้

- (2.1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- (2.2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (2.3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษา เพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ
- (2.4) สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ทักษะทางปัญญา

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

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

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

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

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

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน

ใช้ระบบอักษรลำดับชั้นและค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละกระบวนวิชา โดยแบ่งการกำหนดอักษรลำดับชั้นเป็น 3 กลุ่ม คือ อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น และอักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล

(1) อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนด ดังนี้

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

(2) อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (satisfactory)
U	ไม่เป็นที่พอใจ (unsatisfactory)
V	เข้าร่วมศึกษา (visiting)
W	ถอนกระบวนวิชา (withdrawn)

(3) อักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (in progress)
T	วิทยานิพนธ์ยังอยู่ในระหว่างดำเนินการ (thesis in progress)

กระบวนวิชาบังคับของสาขาวิชาฟิสิกส์ นักศึกษาจะต้องได้ค่าลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หรือ S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำอีก

กระบวนวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้น S หรือ U ได้แก่กระบวนวิชา ว.ฟส.791 (207791) ว.ฟส.792 (207792) และ ว.ฟส.799 (207799)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

- การทวนสอบในระดับกระบวนวิชา
 1. มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาติดตามการจัดการเรียนการสอน ให้เป็นไปตามเนื้อหาและวิธีการ ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของกระบวนวิชา
 2. มีคณะกรรมการหรือทีมผู้สอนร่วม พิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบในการวัดผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของกระบวนวิชา
 3. มีการประเมินการให้คะแนน/ลำดับชั้น โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ หรือ กรรมการประจำภาควิชา และกรรมการบริหารประจำคณะ
 4. มีการประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชาโดยนักศึกษา
- การทวนสอบในระดับหลักสูตร
 1. มีการติดตามสัมฤทธิ์ผลการเรียนของนักศึกษาในหลักสูตรว่าเป็นไปตามแผนการศึกษา และสำเร็จการศึกษาภายในเวลาของหลักสูตร
 2. มีการสอบถามความคิดเห็นจากนักศึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาหลักสูตร

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษสำเร็จการศึกษา

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

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 กล่าวคือ

หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

1. สอบผ่านภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย
2. ศึกษากระบวนวิชา และปฏิบัติตามเงื่อนไขของสาขาวิชา
3. มีผลการศึกษาได้ค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่น้อยกว่า 3.00 และค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 3.00
4. สอบผ่านการสอบประเมินผลวิทยานิพนธ์
5. ผลงานวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงาน หรือส่วนหนึ่งของผลงาน ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceedings) โดยผลงานที่เผยแพร่ต้องเป็นบทความฉบับเต็ม (full paper) และมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรก จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง
6. เป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2550

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

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

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

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

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

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

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

1. เป็นไปตามระบบประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชาฟิสิกส์ ทำหน้าที่พิจารณา ให้ความเห็นชอบ การจัดการเรียนการสอน การเปิด-ปิด การปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนวิชา และรับผิดชอบ การจัดการเรียน การสอน
3. มีการจัดทำแผนการสอน และเกณฑ์การวัดและประเมินผล
4. มีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะและความรู้แก่นักศึกษา

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ

2.1 การบริหารงบประมาณ

ภาควิชา/คณะมีการจัดสรรงบประมาณประจำปีทั้งงบประมาณเงินรายได้และงบประมาณแผ่นดิน เพื่อสนับสนุนพันธกิจด้านการผลิตบัณฑิตตามวัตถุประสงค์และเพื่อบรรลุเป้าหมายของหลักสูตร โดยจัดให้มีการสนับสนุน ทางด้าน การเรียนการสอน เช่น สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ที่เหมาะสม เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มากเพียงพอ วัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ หนังสือและวารสารในห้องสมุดทั้งของ ภาควิชาและคณะ โดยคณาจารย์มีส่วนร่วมในการเสนอรายชื่อวารสารทางวิชาการและหนังสือ ทางด้านการ ทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา ได้มีการสนับสนุนวัสดุในการวิจัย สนับสนุนงบประมาณในการตรวจวิเคราะห์ สนับสนุนการไปเสนอผลงานทั้งในและต่างประเทศ และทางด้านการพัฒนานักศึกษา ได้สนับสนุน งบประมาณในการจัดกิจกรรมทั้งในและนอกสถานที่หรือการไปศึกษาดูงาน

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

2.2.1 หนังสือและวารสาร (เฉพาะในห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์)

หนังสือภาษาไทย	จำนวน	25,815 เล่ม
หนังสือภาษาอังกฤษ	จำนวน	29,325 เล่ม
วารสารภาษาไทย	จำนวน	142 เล่ม
วารสารภาษาอังกฤษ	จำนวน	164 เล่ม

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (เฉพาะที่เกี่ยวข้อง)

1. AIP (American Institute of Physics and American Physical Society)
2. APS (American Institute of Physics and American Physical Society)
3. Cambridge Journals Online
4. Computers & Applied Sciences Complete
5. Nature
6. Science Online + ScienceNOW
7. SciFinder On Web
8. Scopus
9. Springer Link Journals
10. Taylor & Francis

2.2.2 ครุภัณฑ์การเรียนการสอนและการวิจัย เฉพาะรายการสำคัญ ๆ คือ

1. เครื่องวัดความหนาของฟิล์มบาง	จำนวน 1 เครื่อง
2. เครื่องวัดความต้านทานในย่านความถี่วิทยุ	จำนวน 1 เครื่อง
3. 20Hz–1MHz LCR Meter	จำนวน 1 เครื่อง
4. ทิศนอุปกรณ์	จำนวน 1 ตัว
5. รามานสเปกโตรมิเตอร์ (Raman Spectrometer)	จำนวน 1 เครื่อง
6. หัววัดรังสีเอ็กซ์ชนิดผลึก	จำนวน 1 ชุด
7. เครื่องและระบบวัดคุณสมบัติทางไฟฟ้าของสสาร	จำนวน 1 ชุด
8. กล้องถ่ายภาพ ซีซีดี	จำนวน 1 ชุด
9. เครื่องวัดสนามแม่เหล็กแบบพกพา	จำนวน 1 เครื่อง
10. ชุดทดสอบเซลล์แสงอาทิตย์	จำนวน 1 ชุด
11. เครื่องวัดความหนาของฟิล์มบาง	จำนวน 1 เครื่อง
12. ชุดเครื่องวัดความต้านทานไฟฟ้าของวัสดุฉนวน	จำนวน 1 ชุด
13. เครื่อง PL Spectrometer	จำนวน 1 ชุด
14. เครื่องวิเคราะห์รังสีเอกซ์แบบตั้งโต๊ะ	จำนวน 1 เครื่อง
15. ระบบวิเคราะห์วัสดุด้วยลำไอออน	จำนวน 1 ระบบ
16. เครื่องอาบวัสดุด้วยไอออน (Ion Implanter)	จำนวน 2 เครื่อง

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ในส่วนของหนังสือและวารสารในห้องสมุด คณะฯและภาควิชาได้จัดสรรงบประมาณเป็นประจำทุกปี เพื่อจัดหาหนังสือและวารสารพร้อมทั้งฐานข้อมูลที่ทันสมัยและเป็นปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง ในส่วนของการจัดหาเครื่องมือ/อุปกรณ์ ที่ใช้ในการวิจัย/สนับสนุนการวิจัย ได้มีงบประมาณครุภัณฑ์ประจำปีที่เหมาะสมจัดหาเพิ่มเติมใหม่หรือทดแทนที่ชำรุดไป และได้จัดหาอุปกรณ์ วิเคราะห์/ตรวจสอบ รวบรวมไว้ในห้องเครื่องมือกลางของภาควิชา เพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างคุ้มค่า นอกจากนี้คณาจารย์ที่ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยได้นำวิจัยเหล่านั้นมาจัดหาวัสดุ/อุปกรณ์ในงานทั้งทางด้านการเรียนการสอนและการวิจัยเพื่อการทำวิจัยและการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีคณะทำงานจากคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ คอยติดตามหนังสือ ตำรา วารสารและอุปกรณ์การเรียนการสอน ตลอดจนวัสดุวิทยาศาสตร์และเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ที่ได้สั่งซื้อ ว่าได้รับการจัดสรรแล้วหรือมีอุปสรรคในการจัดหาอย่างไร นอกจากนี้ ยังมีการประชุมคณาจารย์ร่วมกับนักศึกษา เพื่อประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา และอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอน เพื่อจะได้ตั้งงบประมาณจัดซื้อจัดหาต่อไป

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

คุณลักษณะของอาจารย์ใหม่

ต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก หรือเทียบเท่า ในสาขาฟิสิกส์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ในกรณีที่มีส่วนงานมีเหตุผลหรือความจำเป็นพิเศษ อาจขออนุมัติต่อคณะกรรมการบริหารงานบุคคล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ก.บ.) ยกเว้นให้บรรจุผู้มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าเป็นกรณีพิเศษเฉพาะรายได้ (รายละเอียดตามเอกสารภาคผนวก โดยเป็นผู้มีคุณสมบัติทั่วไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ว่าด้วย การบริหารงานบุคคล พ.ศ.2553

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ใช้หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ ตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ลงวันที่ 20 พฤศจิกายน 2551 เรื่อง หลักเกณฑ์การคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย (รายละเอียดตามเอกสารภาคผนวก)

ขั้นตอนการคัดเลือกอาจารย์ใหม่

1. เมื่อคณะ ฯ ได้รับการจัดสรรอัตราพนักงานมหาวิทยาลัยแล้ว คณะฯ แจ้งขออนุมัติดำเนินการคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยต่อประธาน ก.บ .โดยระบุคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง
2. แต่งตั้งผู้เกี่ยวข้อง จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน เป็นคณะกรรมการคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงาน ฯ
3. คณะกรรมการคัดเลือกเป็นผู้พิจารณากำหนดขั้นตอน วิธีการคัดเลือก ตลอดจนเงื่อนไขตามมาตรฐานกำหนดและภาระงานที่ต้องปฏิบัติของแต่ละตำแหน่ง
4. ประกาศรับสมัคร และดำเนินการสอบคัดเลือกตามวิธีการที่คณะกรรมการคัดเลือกกำหนด และประกาศผลการสอบคัดเลือก
5. ดำเนินการขอบรรจุผู้ได้รับการคัดเลือกเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ตั้งแต่วันที่มาปฏิบัติงาน แต่ไม่ก่อนวันประกาศผลการคัดเลือกและวันที่สำเร็จการศึกษา โดยให้มีการทดลองงาน 1 ปี และมีการประเมินผลการทดลองงาน 2 ครั้ง เมื่อผ่านการทดลองงานงานจะทำสัญญาจ้างเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยจนถึงอายุ 60 ปี และมีการประเมินการปฏิบัติงานทุกปี ๆ ละ 1 ครั้ง

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอนประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์โดยความเห็นชอบของคณะและมหาวิทยาลัย

3.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ สาขาวิชาฟิสิกส์ ได้พิจารณาถึงความเชี่ยวชาญของอาจารย์พิเศษและความจำเป็นทางด้านวิชาการ จึงจะดำเนินการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ซึ่งมีกระบวนการดังนี้

- สาขาวิชาเสนอรายชื่ออาจารย์พิเศษให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาให้ความเห็นชอบ
- สาขาวิชาดำเนินการเสนอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษพร้อมแนบเอกสารแบบตอบรับและประวัติของอาจารย์มายังคณะ
- คณะฯ ตรวจสอบและนำเสนอเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะให้ความเห็นชอบ
- คณะฯ เสนอบัณฑิตวิทยาลัยตรวจสอบและเสนอมหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

มีการกำหนดคุณสมบัติบุคลากรให้ครอบคลุมภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ โดยคณะกรรมการคัดเลือกบุคลากร ก่อนรับเข้าทำงาน ดังนี้

4.1.1 คุณสมบัติของนักวิทยาศาสตร์

ต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์ หรือคุณวุฒิอย่างอื่นที่เทียบเท่าได้ในระดับเดียวกัน

4.1.2 คุณลักษณะของพนักงานวิทยาศาสตร์

ต้องมีคุณวุฒิประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือคุณวุฒิอย่างอื่นที่เทียบเท่าได้ในระดับเดียวกัน ในสาขาวิชาด้านวิทยาศาสตร์

(รายละเอียดตามเอกสารภาคผนวก โดยเป็นผู้มีคุณสมบัติทั่วไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล พ.ศ. 2553 และตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เรื่องมาตรฐานกำหนดตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัย 24 กันยายน พ.ศ. 2553)

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

มีการพัฒนาบุคลากรให้มีพัฒนาการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในภาระงานที่รับผิดชอบ สามารถสนับสนุนบุคลากรสายวิชาการหรือหน่วยงานให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยการอบรม ดูงาน ทัศนศึกษา และการวิจัยสถาบัน

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาในการวางแผนการเรียน การแนะนำแผนการเรียนในหลักสูตร การเลือกและวางแผนสำหรับอาชีพ และการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

นักศึกษาที่ถูกลงโทษ มีสิทธิยื่นอุทธรณ์ต่อคณะกรรมการอุทธรณ์ ภายใน 30 วัน นับแต่วันรับทราบคำสั่งลงโทษ โดยคำร้องต้องทำเป็นหนังสือพร้อมเหตุผลประกอบ และยื่นเรื่องผ่านงานวินัย กองพัฒนานักศึกษา และให้คณะกรรมการอุทธรณ์ พิจารณาให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสืออุทธรณ์ โดยคำวินิจฉัยของคณะกรรมการอุทธรณ์ถือเป็นที่สุด

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- มีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และโลก เพื่อศึกษาทิศทางของตลาดแรงงานทั้งในระดับท้องถิ่น และประเทศ
- ให้มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการปรับปรุงหลักสูตร

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	x	x	x
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	x	x	x
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	x	x	x
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		x	x
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	x	x	x
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	x	x	x
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	x	x	x
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		x	x
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			x
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	9	11	12
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1 - 5	1 - 5	1 - 5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	9	11	12

หมวดที่ 8. กระบวนการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 กระบวนการประเมินและปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน

- มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการสอนของอาจารย์ผู้สอน เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมโดยอาจารย์แต่ละท่าน
- มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการสอบ
- มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการปฏิบัติงานกลุ่ม
- วิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับนิสิตแต่ละชั้นปี โดยอาจารย์แต่ละท่าน

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- ให้นักศึกษาได้ประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน และการใช้สื่อในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- ประเมินโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

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

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

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

ภาคผนวก 1

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

ว.คณ. 765 (206765) **วิธีทางคณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับนักฟิสิกส์** 3(3-0-6)
Advanced Mathematical Methods for Physicists

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์ พิกัดเส้นโค้งและเทนเซอร์ ปัญหาค่าลักษณะเฉพาะ ฟังก์ชันตัวแปรเชิงซ้อน สมการเชิงอนุพันธ์ ฟังก์ชันพิเศษ ผลการแปลงฟูเรียร์ ผลการแปลงลาปลาซ แคลคูลัสของการแปรผัน

Vector analysis, curved coordinates and tensors, eigenvalue problems, functions of complex variables, differential equations, special functions, Fourier and Laplace transforms, calculus of variations.

ว.ฟส. 701 (207701) **กลศาสตร์เชิงทฤษฎี** 3(3-0-6)
Theoretical Mechanics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ทบทวนพีชคณิตของเมทริกซ์ เวกเตอร์ และการวิเคราะห์เทนเซอร์ การเคลื่อนที่ใน 3 มิติ พลศาสตร์ขั้นสูง ทฤษฎีการสั่นน้อยและการประยุกต์ รูปนัยนิยมลากรองจ์และแฮมิลตัน การแก้สมการพลศาสตร์โดยวิธีแฮมิลตันและยาโคบี การแปลงพิกัดแบบแคโนนิคัล แอคชันอินทิกรัลและหลักการของลีสต์แอดซัน การประยุกต์กับระบบอะตอมและจุดกำเนิดทฤษฎีควอนตัม สัมพัทธภาพ

Reviews of matrix algebra, vector and tensor analysis, motion in three dimensions: advanced dynamics, theory of small vibrations and applications, Hamiltonian and Lagrangian formalisms, Hamilton–Jacobi's method for the solution of the dynamical equation, canonical transformations, action integrals and the principles of least action, applications to atomic systems and the origin of quantum theory, relativity.

ว.ฟส. 703 (207703) **กลศาสตร์ควอนตัม 1** 3(3-0-6)
Quantum Mechanics 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

แนวคิดพื้นฐาน พลศาสตร์ควอนตัม โมเมนตัมเชิงมุม ทฤษฎีการประมาณ โอเปอเรเตอร์ความหนาแน่น สถิติเชิงควอนตัม และการวัด

Fundamental concepts, quantum dynamics, angular momentum, perturbation theory, density operators, quantum statistics and measurement.

ว.ฟส. 704 (207704) **กลศาสตร์ควอนตัม 2** 3(3-0-6)
Quantum Mechanics 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 703 (207703)

ภูมิหลัง ทฤษฎีการรบกวนที่ขึ้นกับเวลาและการประยุกต์สำหรับการแผ่รังสี สมมาตรในกลศาสตร์ควอนตัม การกระเจิง และกลศาสตร์ควอนตัมสัมพัทธภาพ

Background, time-dependent perturbation theory and applications to radiation, symmetry in quantum mechanics, scattering, and relativistic quantum mechanics.

ว.พส. 705 (207705) **พลศาสตร์ไฟฟ้าแบบฉบับ 1** 3(3-0-6)
Classical Electromagnetic 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ไฟฟ้าสถิต ปัญหาค่าขอบทางไฟฟ้าสถิต การกระจายแบบหลายขั้ว สนามไฟฟ้าในตัวกลาง แม่เหล็กสถิต สนามแม่เหล็กในตัวกลาง ปัญหาค่าขอบทางแม่เหล็กสถิต สนามที่เปลี่ยนแปลงตามเวลาและ กฎของฟาราเดย์ และ สมการของแมกซ์เวลล์ การแปลงเกจ ทฤษฎีบทของพอยน์ติง คักย์หน่วง

Electrostatics, boundary-value problems in electrostatics, multipole expansion, electric fields in matter, magnetostatics, magnetic fields in matter, boundary-value problems in magnetostatics, time-varying fields and Faraday's law, and Maxwell's equations, gauge transformation, Poynting's theorem, retarded potential.

ว.พส. 706 (207706) **พลศาสตร์ไฟฟ้าแบบฉบับ 2** 3(3-0-6)
Classical Electromagnetic 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.พส. 705 (207705)

คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าแบบระนาบและการเคลื่อนที่ผ่านของคลื่น อุทกพลศาสตร์เชิงแม่เหล็ก ท่อนำคลื่น และโพรงสั่นพ้อง ระบบแผ่รังสีอย่างง่ายและการเลี้ยวเบน พลศาสตร์ไฟฟ้าเชิงสัมพัทธภาพ อนุภาคใน สนามแม่เหล็กไฟฟ้า และ รังสีจากประจุเคลื่อนที่

Plane electromagnetic waves and wave propagation, magnetohydrodynamics, wave guides and resonant cavities, simple radiating systems and diffraction, relativistic electrodynamics, particles in electromagnetic fields, and radiation by moving charges.

ว.พส. 708 (207708) **อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์เชิงสถิติ** 3(3-0-6)
Thermodynamics and Statistical Mechanics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

หลักมูลและกฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์และเอนโทรปี ความน่าจะเป็นและสถิติศาสตร์ แนวคิดทางกลศาสตร์เชิงสถิติและของเซมเบิลแบบไมโครคาโนนิคัล ของเซมเบิลแบบคาโนนิคัลและฟังก์ชันพาร์ทิชัน อนุภาคเหมือน การแจกแจงความเร็วโมเลกุลของแมกซ์เวลล์ ระบบเปิดและของเซมเบิลแบบแกรนด์ การแจกแจงของระบบอนุภาคเฟอร์มิและโบส

Fundamental and the first law of thermodynamics, the second law of thermodynamics and entropy, probability and statistics, statistical mechanics concepts and micro-canonical ensemble, canonical ensemble and partition function, identical particle, Maxwell's distribution of molecular velocity, Planck's distribution, opened system and grand-canonical ensemble, distribution of Fermi and Bose particles systems.

ว.พส. 723 (207723) **ฟิสิกส์เชิงคำนวณ** 3(3-0-6)
Computational Physics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คอมพิวเตอร์และการคำนวณเชิงตัวเลขในฟิสิกส์ ทบทวนการเขียนโปรแกรมด้วยคอมพิวเตอร์ การประมาณค่าจากฟังก์ชัน แคลคูลัสเชิงตัวเลข สมการอนุพันธ์สามัญ วิธีทางตัวเลขสำหรับเมทริกซ์ การวิเคราะห์เชิงสเปกตรัมและสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย

Computer and numerical calculation in Physics, review of computer programming, approximation of a function, numerical calculus, ordinary differential equations, numerical methods for matrices, spectral analysis, partial differential equations.

ว.ฟส. 725 (207725) ฟิสิกส์พลาสมา 3(3-0-6)

Plasma Physics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 705 (207705) หรือ ตามความเห็นชอบของผู้สอน

สมบัติพื้นฐานของพลาสมา การเคลื่อนที่ของอนุภาคเดี่ยวในสนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้าแบบสม่ำเสมอและไม่สม่ำเสมอ พฤติกรรมเชิงของไหล คลื่นในพลาสมา คลื่นเฮลิคอน เอ็มเอชดี และ ออลเวเนผลของผนัง : เยื่อหุ้มและการแพร่ การจำลองพลาสมา : ทฤษฎีจลน์และอุทกพลศาสตร์ทางแม่เหล็ก การวิเคราะห์พลาสมา และการประยุกต์พลาสมา

Basic properties of plasmas. Single particle motions in uniform and non-uniform electric and magnetic fields. fluid behaviors, plasma waves : helicon, magnetohydrodynamics (MHD) and Alfvén wave, wall effects : sheaths and diffusions, plasma simulations : kinetic theory and MHD, plasma analysis, plasma applications.

ว.ฟส. 727 (207727) อันตรกิริยาระหว่างไอออนกับสสาร 3(3-0-6)

Interactions of Ions with Matters

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

กระบวนการพื้นฐานที่เกิดขึ้นในวัสดุเมื่อถูกระดมยิงด้วยไอออน แนวคิดมูลฐานทางด้านฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในวัสดุเมื่อถูกระดมยิงด้วยไอออน กำลังหยุดยั้งและพิสัย ผลที่เกิดขึ้นจากการระดมยิงวัสดุด้วยไอออน พฤติกรรมของไอออนที่ถูกฝังในวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับงานด้านลำไอออน การปรับเปลี่ยนสมบัติของวัสดุด้วยการฝังไอออน การผสมผสานเทคโนโลยีลำไอออน การวิเคราะห์ด้วยลำไอออน การจำลองอันตรกิริยาระหว่างไอออนกับวัสดุและการจำลองการวิเคราะห์ด้วยลำไอออน

Basic ion bombardment processes in solids, related fundamental physics concepts in ion bombardment processes in solids, stopping power and range, consequences of ion bombardment, behavior of implanted ions in materials, ion beam facilities, ion implantation modification of materials, hybrid ion beam technologies, ion beam analysis, computer simulation in ion-solid interactions and in ion beam analysis.

ว.ฟส. 741 (207741) ทฤษฎีของแข็ง 1 3(3-0-6)

Theory of Solids 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

โครงสร้างผลึกและการเลี้ยวเบน สมบัติทางความร้อน อิเล็กตรอนอิสระในโลหะ ทฤษฎีแถบพลังงาน ปรากฏการณ์เคลื่อนย้ายอิเล็กตรอนในแถบพลังงาน ผลึกสารกึ่งตัวนำ

Crystal structures and diffraction, thermal properties, free electron in metals, energy band theory, transport phenomena of electrons in bands, semiconductor crystals.

ว.ฟส.742 (207742) ทฤษฎีของแข็ง 2 3(3-0-6)

Theory of Solids 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 741 (207741)

อันตรกิริยาในผลึก สมบัติไดอิเล็กทริกของผลึก สมบัติทางแม่เหล็กของผลึก สภาพนำยวดยิ่ง
Interactions in crystals, dielectric properties of crystals, magnetic properties of crystals, superconductivity.

ว.ฟส. 743 (207743) รังสีเอกซ์และผลึกศาสตร์ 1 3(3-0-6)

X-Ray Crystallography 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การผลิตและธรรมชาติของรังสีเอกซ์ แลตทิซและหน่วยเซลล์ โครงสร้างผลึก สมมาตร ทิศทางและระนาบแลตทิซในผลึก การวิเคราะห์ฟูเรียร์ แลตทิซส่วนกลับ ทฤษฎีการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ การคำนวณสตรัคเจอร์แฟคเตอร์ วิธีการทดลองการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ ปัจจัยที่มีผลต่อความเข้มของรังสีในการเลี้ยวเบนของผง การหาโครงสร้างผลึก

Production and nature of X-rays, lattice and unit cell, crystal structure, symmetry, lattice direction and plane in crystal, fourier analysis, reciprocal lattice, theory of X-ray diffraction, structure factor calculation, experimental method in X-ray diffraction, factors affecting intensity of powder X-ray diffraction, crystal structure determination.

ว.ฟส. 744 (207744) รังสีเอกซ์และผลึกศาสตร์ 2 3(3-0-6)

X-Ray Crystallography 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 743 (207743)

การศึกษาการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ของผงและวัสดุพหุผลึก การศึกษาการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ของฟิล์มบาง การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ของผลึกเดี่ยว

X-ray diffraction of powder and polycrystalline material, X-ray diffraction of thin film, single crystal diffraction.

ว.ฟส. 761 (207761) ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1 3(3-0-6)

Nuclear Physics 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

บทสรุปเกี่ยวกับสมบัติทั่วไปของนิวเคลียส โครงสร้างนิวคลีออน ระบบสองนิวคลีออน อันตรกิริยานิวคลีออน-นิวคลีออน แบบจำลองนิวเคลียร์

Brief of general properties of nucleus, Nucleon structure, the Two-Nucleon system, the Nucleon-Nucleon interaction, nuclear models.

ว.ฟส. 762 (207762) ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2 3(3-0-6)

Nuclear Physics 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 761 (207761)

บทสรุปเกี่ยวกับปฏิกิริยานิวเคลียร์ ทฤษฎีการกระเจิงแบบยืดหยุ่นและไม่ยืดหยุ่น แบบจำลองทางแสง ปฏิกิริยานิวเคลียสประกอบ การวิเคราะห์ของบริท-วิกเนอร์ ปฏิกิริยาโดยตรง ปฏิกิริยาก่อนสภาวะสมดุล

Brief of nuclear reactions, theory of elastic and inelastic scattering, optical model, compound nucleus reactions, Breit-Wigner analysis, direct reaction, pre-equilibrium reactions.

ว.พส. 765 (207765) **เทคโนโลยีนิวเคลียร์และการประยุกต์** 3(3-0-6)
Nuclear Technology and Applications

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

แนวคิดพื้นฐานของฟิสิกส์นิวเคลียร์ อันตรกิริยาของรังสีกับสสาร ผลกระทบทางชีววิทยาของรังสีและความปลอดภัยทางรังสี หัววัดรังสีและแหล่งกำเนิดรังสี การประยุกต์เชิงอุตสาหกรรมและการวิเคราะห์นิวเคลียร์เชิงการแพทย์ นิวเคลียร์เชิงพลังงาน

Basic concepts of nuclear physics, interaction of radiation with matter, biological effect of radiation and radiation safety, radiation detectors and sources, industrial and analytic applications, nuclear medicine, nuclear power.

ว.พส. 766 (207766) **เครื่องมือและระเบียบวิธีทางนิวเคลียร์** 3(2-3-4)
Nuclear Instruments and Methods

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ฟิสิกส์ของเครื่องเร่งอนุภาคและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง การวัดและอิเล็กทรอนิกส์นิวเคลียร์ขั้นสูง ระบบคอมพิวเตอร์รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลแบบตัวแปรเดี่ยว/หลายตัวแปร การคำนวณการขนส่งด้วยเทคนิคตัวเลขและมอนติคาร์โล การรวบรวมข้อมูลนิวเคลียร์ การวิเคราะห์ข้อมูลนิวเคลียร์ ปฏิบัติการโปรแกรมมอนติคาร์โล

Accelerator physics and related instruments, advanced nuclear electronics and measurements, computer based single and multi-parameters data acquisitions and analysis system, radiation transport calculation using analytical and Monte Carlo technique, nuclear data acquisition analysis and Monte Carlo programming laboratories.

ว.พส. 767 (207767) **เทคนิคการหาลักษณะเฉพาะด้วยโพรบลำอนุภาค** 3(3-0-6)
Beam Probe Characterization Techniques

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การผลิตลำอนุภาคชนิดต่างๆ เทคนิควิเคราะห์ที่ใช้โฟตอน อิเล็กตรอนสเปกโทรสโกปี เทคนิควิเคราะห์ที่ใช้ลำไอออน แสงซินโครตรอนและการประยุกต์

Production of probing beams, photon analytical techniques, electron spectroscopy, ion beam techniques, synchrotron radiation and its applications.

ว.พส. 768 (207768) **ฟิสิกส์ของลำอนุภาค** 3(3-0-6)
Beam Physics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ลำอนุภาคและเครื่องเร่งอนุภาค ลำแสงโฟตอนและลำอนุภาค เฟสสเปซ มิติแดนซ์ และเมตริกซ์ของลำอนุภาค พลศาสตร์ของอนุภาค เมตริกซ์ถ่ายโอน และพารามิเตอร์ทวิส การเร่งของลำอนุภาคและความเสถียรของเฟส อิทธิพลของสเปซชาร์จ การเพิ่มขึ้นของมิติแดนซ์และการอนุรักษ์มิติแดนซ์ พารามิเตอร์ของลำอนุภาค การวัดและการปรับลำอนุภาค อิทธิพลแบบสะสม และความไม่เสถียร

Beam and accelerators, photon and charged particle beam, phase space, emittance, and beam matrix, charged particle dynamics, transfer matrix and twiss parameters, beam acceleration and phase stability, space charge effects, emittance growth and preservation, beam parameters, beam measurements and manipulation (control), collective effects and instability.

ว.พส. 769 (207769) **ฟิสิกส์และเทคโนโลยีของเครื่องเร่งอนุภาค** 3(3-0-6)
Accelerator Physics and Technology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ส่วนประกอบและการประยุกต์ใช้เครื่องเร่งอนุภาค แหล่งกำเนิดอนุภาคมีประจุ ชนิดของเครื่องเร่งอนุภาค การเบนและโฟกัสลำอนุภาค พลศาสตร์ตามขวาง พลศาสตร์ตามยาว การวิเคราะห์ลำอนุภาค เทคโนโลยีแม่เหล็ก ริงส์ซินโครตรอน ริงส์จากอุปกรณ์เพิ่มเติม เลเซอร์อิเล็กตรอนอิสระ และแนวโน้มในอนาคต

Accelerator components and applications, charged particle sources, types of accelerators, beam bending and beam focusing, transverse dynamics, longitudinal dynamics, beam diagnostic, magnet technology, synchrotron radiation, insertion devices radiation, free Electron Laser (FEL), future trends.

ว.พส. 771 (207771) **การกระเจิงแสง 1** 3(3-0-6)
Light Scattering 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.พส. 414 (207414) หรือ ตามความเห็นชอบของผู้สอน

การกระเจิงแสงเบื้องต้น ทฤษฎีการกระเจิงแสง แผนภาพ อนุภาคแผนเติมและแผนภาพอนุภาคควอนตัม และทฤษฎีภาวะต่อเนื่องแผนเติม

An introduction to the field of light scattering, light scattering theory, the classical and quantum particle pictures and classical continuum theory.

ว.พส. 772 (207772) **การกระเจิงแสง 2** 3(3-0-6)
Light Scattering 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.พส. 771 (207771)

ฟิสิกส์เลเซอร์ การกระเจิงของแสงเลเซอร์และการประยุกต์ สถิติศาสตร์ของโฟตอน ปิดทิงสเปกโทรสโกปีของแสง เทคนิคสหสัมพันธ์ของโฟตอนและการประยุกต์

Laser physics, laser scattering and its applications. photon statistics, light beating spectroscopy, photon correlation techniques and their applications.

ว.พส. 773 (207773) **การกระเจิงแสงเลเซอร์** 3(3-0-6)
Laser Light Scattering

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การกระเจิงแสงเบื้องต้น ทฤษฎีการกระเจิงแสง มิกซิงสเปกโทรสโกปีของแสง การกระเจิงของแสงเลเซอร์ และการประยุกต์

An introduction to the field of light scattering, light scattering theory, light mixing spectroscopy and laser scattering and its applications.

ว.พส. 774 (207774) **ทัศนศาสตร์และการประยุกต์** 3(3-0-6)
Optical Science and Applications

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ฟิสิกส์เลเซอร์ สถิติศาสตร์ของโฟตอน เทคนิคสหสัมพันธ์ของโฟตอนและการประยุกต์ การดูดกลืนและการกระเจิงแสงในอนุภาค การวัดความเร็วด้วยการดอปเปลอร์ของเลเซอร์ สเปกโทรสโกปีของการเรืองแสงด้วยการกระตุ้นด้วยเลเซอร์

Laser physics, photon statistics and photon correlation techniques, optical models for various media, particle absorption and scatter, laser doppler anemometry and laser induced fluorescence.

ว.ฟส. 775 (207775) ทัศนศาสตร์ควอนตัม 1 3(3-0-6)
(Quantum Optics 1)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.ฟส.703 (207703) และ ว.ฟส.705 (207705)

ทฤษฎีแสงแบบฉบับและที่เกินกว่า ทฤษฎีควอนตัมของแสง การเปลี่ยนระดับพลังงานของอะตอม
 อินตรกิริยาโฟตอน-อะตอม

Classical theory of light and beyond, quantum theory of light, radiative transitions in atoms, atom-
 photon interactions.

ว.ฟส. 776 (207776) ทัศนศาสตร์ควอนตัม 2 3(3-0-6)
(Quantum Optics 2)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.ฟส.775 (207775)

สถิติของโฟตอน การแทรกสอดและการไม่เกี่ยวพันเชิงควอนตัม กรรมวิธีทางสารสนเทศเชิงควอนตัม

Photon statistics, quantum interference and coherence, quantum information processing.

ว.ฟส. 777 (207777) การกักขังและทำความเย็นระบบอะตอม 3(3-0-6)
(Trapping and Cooling of Neutral Atoms)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ตามความเห็นชอบของผู้สอน

ทบทวนกลศาสตร์ควอนตัม อะตอมสองสถานะและหลายสถานะ แบบจำลองควอนตัมของแสง การ
 กักขังเชิงทัศนศาสตร์ การกักขังเชิงแม่เหล็ก การทำความเย็นด้วยเลเซอร์ การหน่วงลำอะตอม การทำความ
 เย็นต่ำกว่าขีดจำกัดดอปเปลอร์ การทำความเย็นต่ำกว่าขีดจำกัดการสะท้อนกลับ การกักขังและทำความเย็น
 เชิงทัศนศาสตร์ การกักขังเชิงทัศนศาสตร์แม่เหล็ก การชนของอะตอมเย็นและการสูญเสียอะตอมกักขัง และ
 สสารเย็นยิ่งยวดโบส-ไอน์สไตน์

Review of Quantum Mechanics, Two- and Multi-Level Atoms, Quantum Model of Light, Optical
 Traps, Magnetic Traps, Laser Cooling, Deceleration of an Atomic Beam, Cooling below the Doppler Limit,
 Cooling below the Recoil Limit, Optical Cooling and Trapping, Magneto-Optical Trap, Cold Collisions and
 Trap Losses and Bose-Einstein Condensates.

ว.ฟส. 781 (207781) ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ 1 3(3-0-6)
Astrophysics 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

โครงสร้างและวิวัฒนาการของดาวฤกษ์ บรรยากาศและเส้นสเปกตรัมของดาวฤกษ์ ส่วนประกอบ
 ทางเคมีของดาวฤกษ์และการสังเคราะห์ธาตุด้วยปฏิกิริยานิวเคลียร์ เนบิวลาเปล่งแสง สเปกโทรสโกปีทาง
 ดาราศาสตร์ ดาวแปรแสง ซูเปอร์โนวา และซากของดาวฤกษ์

Stellar structures and evolution, stellar atmospheres and spectra, stellar chemical components and
 nucleosynthesis, emission nebula, astronomical spectroscopy, and variable stars, supernova and stellar
 remnants.

ว.ฟส. 782 (207782) ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ 2 3(3-0-6)
Astrophysics 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 781 (207781)

พลศาสตร์ของระบบดาวฤกษ์ โครงสร้างและส่วนประกอบของดาราจักร ดาราจักรประเภทและ
 ควาซาร์ โครงสร้างสเกลขนาดใหญ่ของเอกภพ และดาราศาสตร์หลายช่วงความยาวคลื่น

Dynamics of stellar system, structure and evolution of galaxies, peculiar galaxies and quasars, the large scale structure of the universe, and multi-wavelength astronomy.

ว.ฟส. 783 (207783) ฟิสิกส์ของสารตัวกลางระหว่างดาวฤกษ์ 3(3-0-6)

Physics of the Interstellar Medium

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

กระบวนการจุลทรรศน์ในสารตัวกลางระหว่างดาวฤกษ์ ก๊าซและฝุ่นระหว่างดาวฤกษ์ บริเวณที่ถูกกระตุ้นโดยการแผ่รังสี พลศาสตร์ของก๊าซในอวกาศระหว่างดาวฤกษ์ วิวัฒนาการของบริเวณที่ถูกกระตุ้น ผลกระทบของลมดาวฤกษ์ต่อก๊าซระหว่างดาวฤกษ์ และบริเวณที่มีการก่อตัวของดาวฤกษ์

Microscopic processes in the interstellar medium, interstellar gas and dust, radiatively excited regions, gas dynamics in the interstellar space, evolution of the ionized regions, effect of the stellar winds on the interstellar gas, and star forming regions.

ว.ฟส. 785 (207785) เอกภพวิทยา 3(3-0-6)

Cosmology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คุณสมบัติเชิงสังเกตการณ์ของเอกภพ ประวัติศาสตร์เชิงความร้อนของเอกภพ แบบจำลองเอกภพอย่างง่าย เอกภพพองตัว ความหนาแน่นของเอกภพและสสารมืด การรบกวนเชิงเอกภพ สถิติของการก่อตัวกระจุกกาแลกซี พื้นหลังคอสมิกไมโครเวฟ การเคลื่อนที่แปลกของกาแลกซี เอกภพเรดชิฟท์สูง

Observational properties of the universe, thermal history of the universe, simple cosmological models, the inflationary universe, the density of the universe and dark matter, cosmological perturbations, statistics of galaxy clustering, the cosmic microwave background, peculiar motions of galaxies and the high-redshift universe.

ว.ฟส. 787 (207787) ดาราศาสตร์สังเกตการณ์ 3(3-0-6)

Observational Astronomy

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 785 (207785)

การศึกษาดาราศาสตร์โดยการสังเกตการณ์ในช่วงความยาวคลื่นต่างๆ คุณสมบัติของกล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ การจัดการข้อมูลสังเกตการณ์ขั้นพื้นฐาน หลักการวิเคราะห์พื้นฐานทางด้านแอสโตรเมตรี โฟโตเมตรี และสเปกโตรสโกปี

Observational astronomy in multi-wavebands, properties of telescopes and scientific instruments, basic reduction for astronomical data, and basic analysis in astrometry, photometry and spectroscopy.

ว.ฟส. 791 (207791) สัมมนาปริญาโททางฟิสิกส์ 1 1(1-0-2)

M.S. Seminar in Physics 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

นักศึกษาศรีปริญญาโท ต้องเข้าร่วมในการสัมมนาทุกสัปดาห์และมีการเสนอหัวข้องานวิจัยในทางฟิสิกส์ที่อยู่ในสมัยปัจจุบัน

A weekly seminar to present some current topics in physics.

ว.ฟศ. 792 (207792) **สัมมนาปริญญาโททางฟิสิกส์ 2** 1(1-0-2)
M.S. Seminar in Physics 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

นักศึกษาระดับปริญญาโท ต้องเข้าร่วมในการสัมมนาทุกสัปดาห์และมีการเสนอหัวข้องานวิจัยในทางฟิสิกส์ที่อยู่ในสมัยปัจจุบัน

A weekly seminar to present some current topics in physics.

ว.ฟศ. 794 (207794) **หัวข้อเฉพาะทางสาขาฟิสิกส์** 3(3-0-6)
Selected Topics in Physics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

การศึกษาในหัวข้อเลือกสรรที่มีได้อยู่ในเนื้อหาของกระบวนวิชาที่เปิดสอนปัจจุบันในภาควิชาฟิสิกส์ กระบวนวิชานี้สามารถลงทะเบียนซ้ำได้

Lecture series are offered on topics of current interest in any area of physics. This course may be repeated for further credits.

ว.ฟศ. 799 (207799) **วิทยานิพนธ์ปริญญาโท** 12 หน่วยกิต
M.S. Thesis

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ได้รับอนุมัติหัวข้อโครงร่างแล้ว หรือลงทะเบียนพร้อมการเสนอหัวข้อและโครงร่าง

ภาคผนวก 2

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย ของอาจารย์ประจำ

รศ.ดร.ธีรวรรณ บุญญวรรณ (Assoc. Prof. Dr. Dheerawan Boonyawan) (14)

1. Nimmanpipug, P., Lee, V. S., Janhom, S., Suanpoot, P., **Boonyawan, D.** and Tashiro, K., 2008, "Molecular Functionalization of Cold-Plasma-Treated Bombyx mori Silk". *Macromolecular Symposia (Advances in Petrochemicals and Polymers)*, 264, pp. 107–112.
2. Suanpoot, P., Kueseng, K., Ortmann, S., Kaufmann, R., Umongno, C., Nimmanpipug, P., **Boonyawan, D.** and Vilaithong, T., 2008, "Surface analysis of hydrophobicity of Thai silk treated by SF₆ plasma". *Surf Coatings Technol.* 202, 22–23, pp. 5543–5549.
3. Thawornwiriyanan, S., Jinkarn, T., Sane, A., Rachtanapun, P. and **Boonyawan, D.**, 2008, "The improvement of water resistance properties of paperboard by SF₆ plasma", *Journal of Metals, Materials and Minerals*, 18(2), pp. 153–156.
4. Dechana, A., Yotsombat, B. and **Boonyawan, D.**, 2009, "A Self DLC-coated Cathod Plasma Sourc". *Surf Coatings Technol.* 203, 17–18, pp. 2743–2746.
5. Yu, L.D., Aukkaraviittayapun, S., **Boonyawan, D.**, Sarapirom S. and Vilaithong, T., 2009, "Recent development in surface modification of industrial materials by ion beams at Chiang Mai University". *Surf Coatings Technol.* 203(17–18), pp. 2771–2775.
6. Yavirach, P., Chaijareenont, P., **Boonyawan, D.**, Pattamapun, K., Tunma, S., Takahashi, H. and Arksornnukit, M., 2009, "Effects of plasma treatment on the shear bond strength between fiber-reinforced composite posts and resin composite for core build-up", *Dental Materials Journal*, 28(6), pp. 686–692.
7. Sangprasert, W., **Boonyawan, D.** and Nimmanpipug, P., 2010, "Sulfur Hexafluoride Plasma Surface Modification of Gly-Ala and Ala-Gly as Bombyx Mori Silk Model Compounds: Investigation of Wettability Improvement and its Mechanism", *Journal of Molecular Structure*, 963 (2–3), pp. 130–136.
8. Rachtanapun, P., Wongchiaya, P. and **Boonyawan, D.**, 2010, "Effect of sulphur hexafluoride (SF₆) plasma on hydrophobicity of methylcellulose film", *Advanced Materials Research*, 93–94, pp. 214–218.
9. Chaiwong, C., Tunma, S., Sangprasert, W., Nimmanpipug, P. and **Boonyawan, D.**, 2010, "Graft polymerization of flame-retardant compound onto silk via plasma jet", *Surf Coatings Technol*, 204, (18–19), pp. 2991–2995.
10. Chaiwong, C., Rachtanapun, P., Wongchiaya, P., Auras, R., and **Boonyawan, D.**, 2010, "Effect of plasma treatment on hydrophobicity and barrier property of polylactic acid", *Surf Coatings Technol*, 204 (18–19), pp. 2933–2939.

11. **Boonyawan, D.**, Sarapirom, S., Tunma, S., Chaiwong, C., Rachtanapun, P. and Auras, R., 2011, "Characterization and antimicrobial properties of fluorine-rich carbon films deposited on polylactic acid", *Surf Coatings Technol*, 205, pp. s552–s557.
12. Wongsarat, W., Sarapirom, S., Aukkaravittayapun, S., Jotikasthira, D., **Boonyawan, D.** and Yu, L.D., 2011, "Plasma immersion ion implantation and deposition of DLC coating for modification of orthodontic magnets", *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, *In Press*.
13. Sangprasert, W., Nimmanpipug, P., Yavirach, P., Sanghiran Lee, V., and **Boonyawan, D.** 2011, "Epoxy resin surface functionalization using atmospheric pressure plasma jet treatment", *Japanese J. of Applied Physics*, *In Press*.
14. Jinkarn, T., Thawornwiriyanan, S., **Boonyawan, D.**, Rachtanapun, P., Sane, S., 2011 "Effects of Treatment Time by Sulphur Hexafluoride (SF₆) Plasma on Barrier and Mechanical Properties of Paperboard", *Packaging Technology and Science*, *In Press*.

รศ.ดร. ยงยุทธ เหล่าศิริถาวร (Assoc. Prof. Dr. Yongyut Laosiritaworn) (66)

1. Singjai, P., Wongwigkarn, K., **Laosiritaworn, Y.**, Yimnirun, R. and Maensiri, S., 2007, "Carbon encapsulated nickel nanoparticles synthesized by a modified alcohol catalytic chemical vapor deposition method". *Current Applied Physics*, 7, pp. 662–666.
2. Ketsuwan, P., Ngamjarrojana, A., **Laosiritaworn, Y.**, Ananta, S. and Yimnirun, R., 2007, "Effect of sintering temperature on phase formation, dielectric, piezoelectric, and ferroelectric properties of Nb-Doped Pb(Zr_{0.52}Ti_{0.48})O₃ ceramics". *Ferroelectrics*, 358, pp. 35–41.
3. Khamman, O., Yimnirun, R., **Laosiritaworn, Y.** and Ananta, S., 2007, "Effects of vibro-milling time and calcination on phase formation and particle size of lead zirconate nanopowders". *Ferroelectrics*, 356, pp. 209–214.
4. Yimnirun, R., Ananta, S., **Laosiritaworn, Y.**, Ngamjarrojana, A. and Wongsanmai, S., 2007, "Scaling behavior of dynamic ferroelectric hysteresis in soft PZT ceramic: Stress dependence". *Ferroelectrics*, 358, pp. 3–11.
5. Yimnirun, R., Triamnak, N., Ngamjarrojana, A., **Laosiritaworn, Y.** and Ananta, S., 2007, "Dielectric properties of Pb(Zr_{1/2}Ti_{1/2})O₃-Pb(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O₃ ceramics under compressive stress". *Ferroelectrics*, 355, pp. 257–263.
6. Khamman, O., Sarakonsri, T., Rujiwattra, A., **Laosiritaworn, Y.**, Yimnirun, R. and Ananta, S., 2007, "Effects of milling time and calcination condition on phase formation and particle size of lead zirconate nanopowders prepared by vibro-milling". *Journal of Materials Science*, 42, pp. 8438–8446.

7. Yimnirun, R., Ngamjarrojana, A., Wongmaneerung, R., Wongsanmai, S., Ananta, S. and **Laosiritaworn, Y.**, 2007, "Temperature scaling of ferroelectric hysteresis in hard lead zirconate titanate bulk ceramic". *Applied Physics A: Materials Science and Processing*, 89, pp. 737–741.
8. Yimnirun, R., Wongmaneerung, R., Wongsanmai, S., Ngamjarrojana, A., Ananta, S. and **Laosiritaworn, Y.**, 2007, "Dynamic hysteresis and scaling behavior of hard lead zirconate titanate bulk ceramics". *Applied Physics Letters*, 90, pp. 112908.
9. Yimnirun, R., Wongmaneerung, R., Wongsanmai, S., Ngamjarrojana, A., Ananta, S. and **Laosiritaworn, Y.**, 2007, "Temperature scaling of dynamic hysteresis in soft lead zirconate titanate bulk ceramic". *Applied Physics Letters*, 90, pp. 112906.
10. Yimnirun, R., Wongsanmai, S., Wongmaneerung, R., Wongdamnern, N., Ngamjarrojana, A., Ananta, S. and **Laosiritaworn, Y.**, 2007, "Stress- and temperature-dependent scaling behavior of dynamic hysteresis in soft PZT bulk ceramics". *Physica Scripta*, T129, pp. 184–189.
11. **Laosiritaworn, Y.**, Ananta, S. and Yimnirun, R., 2007, "Temperature effects in the magnetic properties of two-dimensional Ising square lattices: A Monte Carlo investigation". *Physical Review B-Condensed Matter and Materials Physics*, 75, pp. 54417.
12. **Laosiritaworn, Y.**, 2008, "Magnetic hysteresis properties in dilute Ising ultra-thin-film: Monte Carlo investigation". *Advanced Materials Research*, 55–57, pp. 385–388.
13. Laosiritaworn, W., Khamman, O., Ananta, S., Yimnirun, R. and **Laosiritaworn, Y.**, 2008, "Artificial neural network modeling of ceramics powder preparation: Application to NiNb_2O_6 ". *Ceramics International*, 34, pp. 809–812.
14. Yimnirun, R., Wongdamnern, N., Triamnak, N., Sareein, T., Unruan, M., Ngamjarrojana, A., Ananta, S. and **Laosiritaworn, Y.**, 2008, "Power-law scaling of sub-coercive field dynamic hysteresis response in $0.7\text{Pb}(\text{Zr}_{1/2}\text{Ti}_{1/2})\text{O}_3$ - $0.3\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ ceramic". *Journal of Physics D: Applied Physics*, 41, pp. 205415.
15. Yimnirun, R., Wongdamnern, N., Triamnak, N., Unruan, M., Ngamjarrojana, A., Ananta, S. and **Laosiritaworn, Y.**, 2008, "Stress dependence and scaling of subcoercive field dynamic hysteresis in $0.5\text{Pb}(\text{Zr}_{1/2}\text{Ti}_{1/2})\text{O}_3$ - $0.5\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ ceramic". *Journal of Applied Physics*, 104, pp. 104103.
16. Yimnirun, R., Wongdamnern, N., Triamnak, N., Unruan, M., Ngamjarrojana, A., Ananta, S. and **Laosiritaworn, Y.**, 2008, "Stress-dependent scaling behavior of subcoercive field dynamic ferroelectric hysteresis in $\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ -modified $\text{Pb}(\text{Zr}_{1/2}\text{Ti}_{1/2})\text{O}_3$ ceramic". *Journal of Applied Physics*, 103, pp. 86105.
17. Yimnirun, R., Wongdamnern, N., Triamnak, N., Unruan, M., Ngamjarrojana, A., Ananta, S. and **Laosiritaworn, Y.**, 2008, "Scaling and stress dependence of sub-coercive field dynamic hysteresis in $0.6\text{Pb}(\text{Zr}_{1/2}\text{Ti}_{1/2})\text{O}_3$ - $0.4\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ ceramic". *Journal of Physics Condensed Matter*, 20, pp. 415202.

18. Ketsuwan, P., Ngamjarrojana, A., **Laosiritaworn, Y.**, Ananta, S., Yimnirun, R. and Cann, D.P., 2008, "Impedance and dielectric properties of Nb-doped $\text{Pb}(\text{Zr}_{0.52}\text{Ti}_{0.48})\text{O}_3$ ceramics". *Advanced Materials Research*, 55–57, pp. 129–132.
19. Unruan, M., Wongmaneerung, R., **Laosiritaworn, Y.**, Ananta, S. and Yimnirun, R., 2008, "Changes in ferroelectric properties of 0.7PMN–0.3PT ceramic with compressive stress". *Advanced Materials Research*, 55–57, pp. 277–280.
20. Wongdamnern, N., Ngamjarrojana, A., Ananta, S., **Laosiritaworn, Y.** and Yimnirun, R., 2008, "Scaling behavior of dynamic hysteresis in hard PZT bulk ceramics under influence of compressive stress". *Advanced Materials Research*, 55–57, pp. 281–284.
21. Wongdamnern, N., Triamnak, N., Ngamjarrojana, A., **Laosiritaworn, Y.**, Ananta, S. and Yimnirun, R., 2008, "Comparative studies of dynamic hysteresis responses in hard and soft PZT ceramics". *Ceramics International*, 34, pp. 731–734.
22. Unruan, M., Ngamjarrojana, A., **Laosiritaworn, Y.**, Ananta, S. and Yimnirun, R., 2008, "Influences of perpendicular compressive stress on the dielectric and ferroelectric properties of electrostrictive and piezoelectric $\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ – PbTiO_3 ceramics". *Journal of Applied Physics*, 104, pp. 34101.
23. Unruan, M., Wongmaneerung, R., Ngamjarrojana, A., **Laosiritaworn, Y.**, Ananta, S. and Yimnirun, R., 2008, "Changes in ferroelectric properties of ceramics in lead magnesium niobate–lead titanate system with compressive stress". *Journal of Applied Physics*, 104, pp. 64107.
24. Unruan, M., Wongsanmai, S., **Laosiritaworn, Y.**, Ananta, S. and Yimnirun, R., 2008, "Changes in dielectric properties of $\text{Pb}(\text{In}_{1/2}\text{Nb}_{1/2})\text{O}_3$ – PbTiO_3 ceramics under compressive stress applied parallel and perpendicular to an electric field". *Journal of Physics D: Applied Physics*, 41, pp. 85406.
25. Unruan, M., Prasatkhetragarn, A., **Laosiritaworn, Y.**, Ananta, S. and Yimnirun, R., 2008, "Dielectric properties of PZT–PCN ceramics under compressive stress". *Physica Scripta*, 77, pp. 45702.
26. **Laosiritaworn, Y.**, Ananta, S., Poulter, J. and Yimnirun, R., 2009, "Monte Carlo investigation of hysteresis properties in ferroelectric thin-films under the effect of uniaxial stresses". *Ceramics International*, 35, pp. 181–184.
27. **Laosiritaworn, Y.**, Kanchiang, K., Yimnirun, R., Guo, R. and Bhalla, A. S., 2009, "Monte Carlo investigation of mixed normal and relaxor ferroelectrics". *Ferroelectrics*, 382, pp. 28–35.
28. **Laosiritaworn, Y.**, Kanchiang, K., Yimnirun, R., Guo, R. and Bhalla, A. S., 2009, "Monte Carlo simulations of relaxor ferroelectric dielectric permittivity in films structure". *Ferroelectrics*, 380, pp. 169–176.
29. **Laosiritaworn, Y.**, 2009, "Monte Carlo investigation of grain size dependence of magnetic properties". *IEEE Transactions on Magnetics*, 45, pp. 2659–2662.

30. **Laosiritaworn, Y.**, 2009, "Monte Carlo simulation on thickness dependence of hysteresis properties in Ising thin-films". *Thin Solid Films*, 517, pp. 5189–5191.
31. **Laosiritaworn, W., Laosiritaworn, Y.**, 2009, "Artificial neural network modeling of mean-field ising hysteresis". *IEEE Transactions on Magnetism*, 45, pp. 2644–2647.
32. **Prasatkhetragarn, A., Unruan, M., Ngamjarurojana, A., Laosiritaworn, Y., Ananta, S., Yimnirun, R. and Cann, D. P.**, 2009, "Effects of Zr/Ti ratio on dielectric and ferroelectric properties of $0.8\text{Pb}(\text{Zr}_x\text{Ti}_{1-x})\text{O}_3-0.2\text{Pb}(\text{Co}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ ceramics" *Current Applied Physics*, 9, pp. 802–806.
33. **Prasatkhetragarn, A., Unruan, M., Ngamjarurojana, A., Laosiritaworn, Y., Ananta, S., Yimnirun, R. and Cann, D. P.**, 2009, "Dielectric and ferroelectric properties of $0.8\text{PZT}-0.2\text{PCN}$ ceramics under sintering conditions variation". *Current Applied Physics*, 9, pp. 1169–1169.
34. **Unruan, M., Prasatkhetragarn, A., Ngamjarurojana, A., Laosiritaworn, Y., Ananta, S. and Yimnirun, R.**, 2009, "Changes in dielectric properties of $\text{Pb}(\text{Zr}_{1/2}\text{Ti}_{1/2})\text{O}_3-\text{Pb}(\text{Co}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ Ceramics under compressive stress applied parallel and perpendicular to electric field". *Ferroelectrics*, 383, pp. 174–182.
35. **Prasatkhetragarn, A., Ketsuwan, P., Unruan, M., Ngamjarurojana, A., Laosiritaworn, Y., Ananta, S., Yimnirun, R. and Cann, D. P.**, 2009, "Effects of sintering conditions on phase formation and dielectric properties of $0.8\text{Pb}(\text{Zr}_{1/2}\text{Ti}_{1/2})\text{O}_3-0.2\text{Pb}(\text{Co}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ ceramics". *Ferroelectrics*, 382, pp. 100–109.
36. **Prasertpalichatr, S., Unruan, M., Sareein, T., Tangsitrakul, J., Dechakupta, T., Ngamjarurojana, A., Laosiritaworn, Y., Ananta, S. and Yimnirun, R.**, 2009, "Physical properties and electrical aging effects in $\text{Fe}^{3+}/\text{Nb}^{5+}$ hybrid-doped barium titanate ceramics". *Ferroelectrics*, 384, pp. 146–152.
37. **Unruan, M., Prasatkhetragarn, A., Ngamjarurojana, A., Laosiritaworn, Y., Ananta, S. and Yimnirun, R.**, 2009, "Dielectric properties of $\text{Pb}(\text{Zr}_{1/2}\text{Ti}_{1/2})\text{O}_3-\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ ceramics under compressive stress applied perpendicular to electric field". *Ferroelectrics*, 384, pp. 84–92.
38. **Wongdamnern, N., Triamnak, N., Ngamjarurojana, A., Ananta, S., Laosiritaworn, Y. and Yimnirun, R.**, 2009, "Stress-dependent scaling behavior of sub-coercive field dynamic hysteresis in $\text{Pb}(\text{Zr}_{1/2}\text{Ti}_{1/2})\text{O}_3-\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ ceramic systems". *Ferroelectrics*, 384, pp. 1–9.
39. **Prasatkhetragarn, A., Ketsuwan, P., Unruan, M., Ngamjarurojana, A., Laosiritaworn, Y., Ananta, S., Yimnirun, R. and Cann, D. P.**, 2009, "Effects of Zr/Ti ratio on phase formation and dielectric properties of $0.8\text{Pb}(\text{Zr}_x\text{Ti}_{1-x})\text{O}_3-0.2\text{Pb}(\text{Co}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ ceramics". *Ferroelectrics*, 380, pp. 122–129.
40. **Ketsuwan, P., Laosiritaworn, Y., Ananta, S. and Yimnirun, R.**, 2009, "Electrical properties of Nb-doped $\text{Pb}(\text{Zr}_{0.52}\text{Ti}_{0.48})\text{O}_3$ ceramics". *International Journal of Modern Physics B*, 23, pp. 105–111.

41. Unruan, M., Prasartketrakarn, A., Ngamjarrojana, A., **Laosiritaworn, Y.**, Ananta, S. and Yimnirun, R., 2009, "Dielectric and ferroelectric properties of lead zirconate titanate–lead nickel niobate ceramics under compressive stress". *Journal of Applied Physics*, 105, pp. 84111.
42. Wongdamnern, N., Ngamjarrojana, A., **Laosiritaworn, Y.**, Ananta, S. and Yimnirun, R., 2009, "Dynamic ferroelectric hysteresis scaling of BaTiO₃ single crystals". *Journal of Applied Physics*, 105, pp. 44109.
43. **Laosiritaworn, Y.**, 2010, "Monte Carlo investigation of ferroelectric properties in thin films". *Key Engineering Materials*. 421–422, pp. 177–181.
44. **Laosiritaworn, Y.**, Yimnirun, R., Guo, R. and Bhalla, A. S., 2010, "Stress dependence of dielectric properties in relaxor ferroelectrics: Monte Carlo investigation". *Key Engineering Materials*. 421–422, pp. 227–230.
45. Laosiritaworn, W., Yimnirun, R. and **Laosiritaworn, Y.**, 2010, "Artificial neural network modeling of ferroelectric hysteresis: An application to soft lead zirconate titanate ceramics". *Key Engineering Materials*, 421–422, pp. 432–435.
46. Sucharitakul, S., Yimnirun, R. and **Laosiritaworn, Y.**, 2010, "Acceptor-doped ferroelectric modeling via Monte Carlo simulation". *Key Engineering Materials*, 421–422, pp. 231–234.
47. Sucharitakul, S., Prasertpalichat, S., Yimnirun, R. and **Laosiritaworn, Y.**, 2010, "Pinched hysteresis scaling in hybrid-doped BaTiO₃". *Key Engineering Materials*, 421–422, pp. 263–266.
48. Wongdamnern, N., Ngamjarrojana, A., Ananta, S., **Laosiritaworn, Y.** and Yimnirun, R., 2010, "Dynamic hysteresis scaling in BaTiO₃ bulk ceramics". *Key Engineering Materials*, 421–422, pp. 399–402.
49. Wongdamnern, N., Triamnak, N., Unruan, M., Kanchiang, K., Ngamjarrojana, A., Ananta, S., **Laosiritaworn, Y.** and Yimnirun, R., 2010, "Sub-coercive field dynamic hysteresis in morphotropic phase boundary composition of Pb(Zr_{1/2}Ti_{1/2})O₃–Pb(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O₃ ceramic and its scaling behavior". *Physics Letters, Section A: General, Atomic and Solid State Physics*, 374 (3), pp. 391–395.
50. Unruan, M., Wongsanmai, S., Ngamjarrojana, A., **Laosiritaworn, Y.**, Ananta, S., Guo, R., Bhalla, A. and Yimnirun, R., 2010, "Changes in ferroelectric properties of lead indium niobate–lead titanate ceramics under compressive stress applied perpendicular to an electric field". *Physics Letters, Section A: General, Atomic and Solid State Physics*, 374 (9), pp. 1147–1153.
51. **Laosiritaworn, Y.**, Ananta, S. and Yimnirun, R., 2010, "Monte carlo investigation of ferromagnetic properties under compressive stress". *Chiang Mai Journal of Science*, 37 (2), pp. 252–259.
52. Punya, A., Yimnirun, R., Laoratanakul, P. and **Laosiritaworn, Y.**, 2010, "Frequency dependence of the Ising hysteresis phase diagram: Mean field analysis". *Physica B: Condensed Matter* 405 (16), pp. 3482–3488.

53. Unruan, M., Prasatkhetragarn, A., **Laosiritaworn, Y.**, Ananta, S., Khamman, O., Yimnirun, R., Guo, R. and Bhalla, A., 2010, "Thermal expansion behavior and estimated total polarizations of lead zirconate titanate–lead nickel niobate ceramics". *Materials Letters* 64 (18), pp. 1960–1963.
54. Wongdamnern, N., Tangsitragul, J., Ngamjarurojana, A., Ananta, S., **Laosiritaworn, Y.** and Yimnirun, R., 2010, "Hysteresis scaling relations in polycrystalline BaTiO₃ bulk ceramics". *Materials Chemistry and Physics* 124 (1), pp. 281–286.
55. Kanchiang, K., Yimnirun, R., Wongdamnern, N., Ngamjarurojana, A. and **Laosiritaworn, Y.**, 2010, "Harmonic analysis of dynamic hysteresis response of BaTiO₃ bulk ceramics". *Ferroelectrics* 401 (1), pp. 123–128.
56. Laosiritaworn, W., Ngamjarurojana, A., Yimnirun, R. and **Laosiritaworn, Y.**, 2010, "Modeling of ferroelectric hysteresis area of hard lead zirconate titanate ceramics: Artificial Neural Network approach". *Ferroelectrics* 401 (1), pp. 233–238.
57. **Laosiritaworn, Y.**, Kanchiang, K., Ngamjarurojana, A., Yimnirun, R., Guo, R. and Bhalla, A.S., 2010, "The debye dielectric behavior of mixed normal and relaxor–ferroelectrics: Monte Carlo investigation". *Ferroelectrics* 401 (1), pp. 239–245.
58. Unruan, M., Ananta, S., **Laosiritaworn, Y.**, Ngamjarurojana, A., Guo, R., Bhalla, A. and Yimnirun, R., 2010, "Effects of parallel and perpendicular compressive stresses on the dielectric and ferroelectric properties of soft PZT ceramics". *Ferroelectrics* 400 (1), pp. 144–154.
59. Unruan, M., Prasatkhetragarn, A., Ngamjarurojana, A., **Laosiritaworn, Y.**, Ananta, S., Guo, R., Bhalla, A. and Yimnirun, R., 2010, "Dielectric and ferroelectric properties of pb(Zr_{1/2}Ti_{1/2})O₃–Pb(Ni_{1/3}Nb_{2/3})O₃ ceramics under perpendicular compressive stress". *Integrated Ferroelectrics* 114 (1), pp. 25–34.
60. Thongon, A., Choopun, S., Yimnirun, R., Ananta, S. and **Laosiritaworn, Y.**, 2011, "Monte carlo simulations of powder size reduction during mechanical milling process: An application to MgO". *Ferroelectrics* 414 (1), pp. 127–132.
61. Srinoi, S. and **Laosiritaworn, Y.**, 2011, "The role of vacancy defects on the dynamic hysteresis properties of ferroelectric thin films: Monte carlo simulation with the DIFFOUR model". *Ferroelectrics* 414 (1), pp. 140–146.
62. Kanchiang, K., Yimnirun, R., Ananta, S. and **Laosiritaworn, Y.**, 2011, "The fourier analysis of ferromagnetic hysteresis properties in two dimensional ising model". *Ferroelectrics* 414 (1), pp. 133–139.
63. **Laosiritaworn, Y.**, 2011, "Frequency dependence of the ferroelectric–hysteresis phase–diagram: Monte carlo investigation". *Ferroelectrics* 414 (1), pp. 55–63.
64. Reungyos, J., Premanode, B. and **Laosiritaworn, Y.**, 2011, "Monte carlo simulation of ferromagnetic hysteresis of 3 dimensional ising spins using random walk under lennard–jones potentials". *Ferroelectrics* 414 (1), pp. 121–126.

65. Laosiritaworn, W., Wongdamnern, N., Yimnirun, R. and **Laosiritaworn, Y.**, 2011, “Concurrent artificial neural network modeling of single-crystal and bulk-ceramics ferroelectric-hysteresis: An application to barium titanate”. *Ferroelectrics* 414 (1), pp. 90–96.
66. Wongsanmai, S., Kanchiang, K., Chandarak, S., **Laosiritaworn, Y.**, Rujirawat, S. and Yimnirun, R., 2011, “Crystal structure and ferroelectric properties of Mn-doped ((K_{0.5}Na_{0.5})_{0.935}Li_{0.065})NbO₃ lead-free ceramics”. *Current Applied Physics* (in Press) DOI: 10.1016/j.cap.2011.07.040.

ผศ.ดร. ดวงมณี ว่องรัตนะไพศาล (Asst. Prof. Dr. Duangmanee Wongratanaphisan) (14)

1. Santhaveesuk, T., **Wongratanaphisan, D.**, Mangkornong, N., and Chooapun., S., 2008, “Zn₂TiO₄ nanostructures prepared by thermal oxidation method”. *Advanced Materials Research*, 55–57, pp. 641–644.
2. Onnom, S., **Wongratanaphisan, D.**, Supaphol, P., Udomsamuthirun, P., Nilkamjon, T., Radrang, S., Sonkrua, S., and Payoogthum, S., 2008, “Characterization of LiNbO₃ powder prepared by citrate gel method”. *Advanced Materials Research*, 55–57, pp. 153–156.
3. Sedpho, S., **Wongratanaphisan, D.**, Mangkornong, P., Mangkornong, N., and Chooapun., S., 2008, “Preparation and characterization of zinc titanate nanostructures by oxidation reaction technique”. *CMU. J. Nat. Sci. Special Issue on Nanotechnology*, 7(1) , pp. 99–104.
4. Santhaveesuk, T., Chairuangsi, T., **Wongratanaphisan, D.** and Chooapun., S., 2009, “Optical band gap of Zn_{1-x}Ti_xO tetrapods”. *Journal of Microscopy Society of Thailand*, 23(1), pp. 70–74.
5. Santhaveesuk, T., Chairuangsi, T., **Wongratanaphisan, D.**, and Chooapun., S., 2009, “Ethanol sensing property of tetrapod prepared by thermal oxidation of Zn and TiO₂ mixture”. *NU Science Journal (Special issue)*, 6(1), pp. 43–50.
6. Santhaveesuk, T., **Wongratanaphisan, D.**, and Chooapun., S., 2010, “Enhancement of sensor response by TiO₂ mixing and Au coating on ZnO tetrapod sensor”, *Sensors and Actuators B : Chemical*, 147, pp. 502 – 507.
7. Santhaveesuk, T., **Wongratanaphisan, D.**, and S. Chooapun., 2010, “Enhancement of Ethanol Sensing Properties by Alloying TiO₂ with ZnO Tetrapods”, *IEEE Sensor Journal*, 10, pp. 39 – 43.
8. Phadungdhitidhada, S., Thanasanvorakun, S., Mangkornong, P., Chooapun., S., Mangkornong, N., and **Wongratanaphisan, D.**, 2011, “SnO₂ nanowires mixed nanodendrites for high ethanol sensor response”, *Current Applied Physics*, 11, pp. 1368–1373.
9. Phadungdhitidhada, S., Mangkornong, P., Chooapun., S., Mangkornong N., and **Wongratanaphisan, D.**, 2011, “Synthesis of MoO₃ nanobelts by medium energy nitrogen ion implantation”, *Materials Letters*, 65, pp. 568–571.
10. Bhoomanee, C., Hongsith, N., Wongrat, E., Chooapun., S., and **Wongratanaphisan, D.**, 2011, “Effect of Solution on Growth of Zinc Oxide Tetrapod by Thermal Oxidation Technique”, *Chiang Mai J. Sci.*, 38(2), pp. 187–192.

11. Bhoomanee, C., Gardchareon, A., Hongsith, N., Choopun, S., and **Wongratanaphisan, D.**, 2011, “Enhancement of Sensor Response by Au Nanoparticles Doping on ZnO Tetrapod Sensor”, *Materials Science Forum*, 695, pp. 565–568.
12. Koonasoot, W., Gardchareon, A., Choopun, S., and **Wongratanaphisan, D.**, 2011, “Improved Photoelectrode of Dye-sensitized Solar Cell Using a ZnO/Zn₂TiO₄”, *Materials Science Forum*, 695, pp. 505–508.
13. Fudemvong, S., Pengpad, A., Hongsith, N., **Wongratanaphisan, D.**, Gardchareon, A., and Choopun, S., 2011, “Effect of Nickel Oxide Thin Films on Photoconversion Efficiency in Zinc Oxide Dye-sensitized Solar Cells”, *Materials Science Forum*, 695, pp. 509–512.
14. Pimpang, P., **Wongratanaphisan, D.**, Gardchareon, A., and Choopun, S., 2011, “Size Reduction of Gold Nanoparticles by Pulsed Laser Ablation and Re-irradiation in Water Media”, *Materials Science Forum*, 695, pp. 174–177.

อ.ดร. วรานนท์ อณุกุล (Dr. Waranont Anukool) (2)

1. **Anukool, W.**, Barakat, S., Panagopoulos, C., Loram, J. W. and Cooper, J. R., 2009, “Effect of hole doping on London penetration depth of Bi_{2.15}Sr_{1.85}CaCu₂O_{8+δ} and Bi_{2.1}Sr_{1.9}Ca_{0.85}Y_{0.15}Cu₂O_{8+δ}”. *Phys. Rev.*, B80, pp. 024516.
2. **วรานนท์ อณุกุล** และ สุจินต์ วั่งสุยะ, “ความพัวพันเชิงควอนตัม-โรแมนติกแห่งธรรมชาติ”, *วารสารฟิสิกส์ไทย*, ปีที่ 26, ฉบับที่ 1, มีนาคม-พฤษภาคม 2552

รศ.ดร. สมศร สิงขรัตน์ (Assoc. Prof. Dr. Somsorn Singkarat) (23)

1. Intarasiri, S., Hallen, A., Lu, J., Jensen, J., Yu, L. D., Bertilsson, K., Wolborski, M., **Singkarat, S.** and Possnert, G., 2007, “Crystalline quality of 3C-SiC formed by high-fluence C⁺-implanted Si”. *Applied Surface Science*, 253, pp 4836–4842.
2. Intarasiri, S., Dangtip, S., Hallen, A., Jensen, J., Yu, L. D., Possnert, G. and **Singkarat, S.**, 2007, “Activation energy of the growth of ion-beam-synthesized nano-crystalline 3C-SiC”. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B*, 257, pp 195–198.
3. Singjai, P., Jintakosol, T., **Singkarat, S.** and Choopun, S., 2007, “Luminescence property and large scale production of ZnO nanowires by current heating deposition”. *Material Science and Engineering B*, 137, pp 59–62.
4. Intarasiri, S., Hallen, A., Lu, J., Jensen, J., Yu, L. D., Bertilsson, K., Wolborski, M., **Singkarat, S.** and Possnert, G., 2007, “Crystalline quality of 3C-SiC formed by high-fluence C⁺-implanted Si”. *Applied Surface Science*, 253, pp 4836–4842.
5. Intarasiri, S., Hallen, A., Lu, J., Yu, L. D., Bertilsson, K., Possnert, G. and **Singkarat, S.**, 2007, “Revealing of the crystalline structure of 3C-SiC formed by ion beam synthesis using transmission microscopy”. *Thai J. of Physics*, 2, pp 64–69.

6. Intarasiri, S., Yu, L. D., **Singkarat, S.**, Hallen, A., Lu, J., Ottoson, M., Jenson, J., and Possnert, G., 2007, "Effect of low-fluence swift iodine ion bombardment on the crystallization of ion-beam-synthesized silicon carbide". *J. of Applied Physics*, 101, pp 08 3411-1 to 08 4311-10.
7. Chooapun, S., Hongsith, N., Wongrat, E., Kamwanna, T., **Singkarat, S.**, Mangkorntong, P., Mangkorntong, N. and Chairuangsi, T., 2007, "Growth kinetic and characterization of RF-sputtered ZnO:Al nanostructures". *J. Am. Ceram. Soc.*, 91, pp 174-177.
8. Kamwanna, T., Rhodes, M.W., Yu, L.D., Thongleurm, C. and **Singkarat, S.**, 2008, "Quantification of detector solid angle using $^4\text{He}^{++}$ backscattering". *Thai J. of Physics*, 3, pp 113-116.
9. T-Thienprasert, J., Nukeaw, J., Sungthong, A., Porntheeraphat, S., **Singkarat, S.**, Onkaw, D., Rujirawat, S. and Limpijumngong, S., 2008, "Local structure of indium oxynitride from x-ray absorption spectroscopy". *Applied Physics Letters*, 93, pp 051903
10. Wang, M.H., Onai, Y., Hoshi, Y., Lei, H., Kondo, T., Uchida, T., **Singkarat, S.**, Kamwanna, T., Dangtip, S., Aukkaravittayapun, S., Nishide, T., Tokiwa, S., and Sawada, Y., 2008, "Thermal change of amorphous indium tin oxide films sputter-deposited in water vapor atmosphere". *Thin Solid Films*, 516, pp 5809-5813.
11. Gorelick, S., Puttaraksa, N., Sajavaara, T., Laitinen, M., **Singkarat, S.** and Whitlow, H. J., 2008, "Fabrication of microfluidic devices using MeV ion beam programmable proximity aperture lithography (PPAL) ". *Nucl. Instr. and Meth.*, B266, pp 2461-2465.
12. Puttaraksa, N., Gorelick, S., Sajavaara, T., Laitinen, M., **Singkarat, S.** and Whitlow, H. J., 2008, "Programmable proximity aperture lithography with MeV ion beams". *J. Vac. Sci. Technol.*, B26, pp 1732-1739.
13. Kamwanna*, T., Pasaja, N., Yu, L. D., Vilaithong, T., Anders, A. and **Singkarat, S.**, 2008, "MeV-ion beam analysis of the interface between filtered cathodic arc-deposited α -carbon and single crystalline silicon". *Nucl. Instr. and Meth.*, B266, pp 5175-5179.
14. Kamwanna*, T., Pasaja, N., Yu, L. D., Vilaithong, T., Anders, A. and **Singkarat, S.**, 2008, "MeV-ion beam analysis of the interface between filtered cathodic arc-deposited α -carbon and single crystalline silicon". *Nucl. Instr. and Meth.*, B266, pp 5175-5179.
15. Yu, L. D. and **Singkarat, S.**, 2009, "Ion beam nanotechnology at Chiang Mai University ". *Thai Journal of Physics*, 4, pp 71.
16. Khamswan, J., Intarasiri, S., Kirkby, K., Hallén, A., **Singkarat, S.** and Yu, L. D., 2009, "Swift heavy ion beam annealing effect on crystallization of ion beam synthesized silicon carbide". *Thai Journal of Physics*, 4, pp 86.
17. Kamwanna, T.K., Pinchaiphath, R., Rhodes, M.W., Tippawan, U., Yu, L. D., Thongleurm, C. and **Singkarat, S.**, 2009, "Design and Test of Beam Fluence Monitoring System for a MeV-ion Irradiation". *Thai Journal of Physics*, 4, pp 89.

18. Puttaraksa, N., Gorelick, S., Sajavaara, T., **Singkarat, S.**, Whitlow, H. J., 2009, “3D Micro – Channel Fabrication in PMMA Based on MeV Ion Beam Lithography”. *Thai Journal of Physics*, 4, pp 89.
19. Intarasiri, S., Bootkul, D., Yu, L.D., Kamwannal, T., **Singkarat, S.** and Vilaithong, T., 2009, “Gemological Modification of Thai Local Natural Gemstones by Ion Beams”. *Surf. Coat. Technol.*, 203, pp 2788–2792.
20. Junphong, P., Suwannakachorn, D., Yu, L.D., and **Singkarat, S.**, 2011, “Modification of a Pulsed 14–MeV Fast Neutron Generator to a Medium–energy Ion Accelerator for TOF–RBS Application”, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B*, In press.
21. Puttaraksa, N., Unai, S., Rhodes, M. W., Singkarat, K., Whitlow, H. J. and **Singkarat, S.**, “Fabrication of a negative PMMA master mold for soft– Lithography by MeV ion beam lithography”, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B*, In press.
22. Puttaraksa, N., Norarat, R., Laitinen, M., Sajavaara, T., **Singkarat, S.** and Whitlow, H. J., 2011, “Lithography exposure characteristics of poly(methyl methacrylate) (PMMA) for carbon, helium and hydrogen ions”, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B*, In press.
23. Puttaraksa, N., Napari, M., Chienthavorn, O., Norarat, R., Sajavaara, T., Laitinen, M., **Singkarat, S.** and Whitlow, H. J., 2011, “Direct Writing of Channels for Microfluidics in Silica by MeV Ion Beam Lithography”, *Advanced Materials Research*, 254, pp. 132–135.

ผศ.ดร. กมลพรรณ เพ็งพั๊ด (Asst. Prof. Dr. Kamonpan Pengpat) (42)

1. Eitssayeam, S., Tawichai, N., **Pengpat, K.**, Tunkasiri, T., Udomkan, N., and Intatha, U., 2007, “Study of ESR, defect structure and surface morphology of Cu^{2+} in CdS crystals”. *Modern Physics Letters B*, 21(28), pp. 1945–1954.
2. Intatha, U., Eitssayeam, S., **Pengpat, K.**, MacKenzie, K. J. D., and Tunkasiri, T., 2007, “Dielectric properties of low temperature sintered LiF doped $\text{BaFe}_{0.5}\text{Nb}_{0.5}\text{O}_3$ ”. *Materials Letters*, 61(1), pp. 196–200.
3. Jarupoom, P., **Pengpat, K.**, Eitssayeam, S., Intatha, U., Rujjanagul, G., and Tunkasiri, T., 2008, “Structures and properties of lead–free NKN piezoelectric ceramics”. *Ferroelectrics, Letters Section*, 35(5–6), pp. 119–127.
4. Kantha, P., Sirisoonthorn, S. and **Pengpat, K.**, 2008, “The effect of processing parameters on properties of Bi_2GeO_5 glass ceramics”. *Advanced Materials Research*, 55–57, pp. 437–440.
5. Munpakdee, A., **Pengpat, K.**, Tunkasiri, T., and Holland, D., 2008, “Ferroelectric glass–ceramics from the $\text{PbO–Bi}_2\text{O}_3\text{–GeO}_2$ system”. *Advanced Materials Research*, 55–57, pp. 473–476.
6. Raengthon, N., **Pengpat, K.**, and Tunkasiri, T., 2008, “Electrical properties and microstructures of $\text{P}_2\text{O}_5\text{–CaO–Na}_2\text{O}$ glasses”. *Advanced Materials Research*, 55–57, pp. 705–708.

7. Niyompan, A., Srisurat, K., Tipakonthitikul, R., **Pengpat, K.**, and Tunkasiri, T. "Sintering behavior of the β -alumina solid electrolyte for battery applications". *Advanced Materials Research*, 55–57, 793–796 (2008).
8. Intatha, U., Sathitada, K., Eitssayeam, S., **Pengpat, K.**, Rujijanagul, G., and Thavornyuttakarn, P., 2008, "Effects of potassium fluoride salt additive on the sintering temperature and dielectric properties of $\text{BaFe}_{0.5}\text{Nb}_{0.5}\text{O}_3$ ceramics". *Advanced Materials Research*, 55–57, pp. 885–888.
9. Jarupoom, P., Rujijanagul, G., Pengpat, K., and Tunkasiri, T., 2008, "Preparation and properties of B_{203} -doped $\text{Ba}(\text{Zr}_{0.07}\text{T}_{10.93})_{03}$ ceramics". *Advanced Materials Research*, 55–57, pp. 149–152.
10. **Pengpat, K.**, 2008, "Fabrication of ferroelectric bismuth titanate glass-ceramic by incorporation method". *Advanced Materials Research*, 55–57, pp. 461–464.
11. Thongsang, S., Niyompan, A., Tipakontitikul, R., **Pengpat, K.**, 2008, "Formation of NaNbO_3 crystals in dielectric glass and glass-ceramics of a $\text{Na}_2\text{O}-\text{Nb}_2\text{O}_5-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$ system". *Advanced Materials Research*, 55–57, pp. 229–232.
12. Intatha, U., Eitssayeam, S., **Pengpat, K.**, Rujijanagul, G. and Tunkasiri, T., 2008, "Effect of ZrO_2 doping in physical properties of barium iron niobate ceramics". *Advanced Materials Research*, 55–57, pp. 889–892.
13. Pisitpipathsin, N., Koontasing, W., Eitssayeam, S., Intatha, U., Rujijanagul, G., **Pengpat, K.** and T. Tunkasiri., 2008, "Morphotropic phase boundary of lead-free piezoelectric ceramics from BNT-KN system". *Advanced Materials Research*, 55–57, pp. 225–228.
14. Prapitpongwanich, P., Harizanova, R., Rüssel, C. and **Pengpat, K.**, 2008, "Transparent glass ceramics from $65\text{LiNbO}_3-35\text{SiO}_2$ glass composition". *Advanced Materials Research*, 55–57, pp. 313–316.
15. Ruksudjarit, A., **Pengpat, K.**, Rujijanagul, G. and Tunkasiri, T., 2008, "The fabrication of nanoporous hydroxyapatite ceramics". *Advanced Materials Research*, 47–50 PART 2, pp. 797–800.
16. Sutjarittangtham, K., Eitssayeam, S., **Pengpat, K.**, Rujijanagul, G., Tunkasiri, T., Satittada, G. and Intatha, U., 2008, "Structural and piezoelectric properties of $(1 - X)\text{PZT}-x\text{BFN}$ ($x = 0.1 - 0.2$) solid solution". *International Journal of Modern Physics B*, 22(25–26), pp. 4724–4729.
17. Pisitpipathsin, N., **Pengpat, K.**, Eitssayeam, S., Tunkasiri, T., Sirisoonthorn, S., Budchan, S., Intatha, U. and Tunkasiri, T., 2008, "Low sintering temperature of lead magnesium niobate-lead titanate (0.9PMN–0.1PT) by adding oxide additives". *International Journal of Modern Physics B*, 22(25–26), pp. 4749–4757.
18. Intatha, U., Eitssayeam, S., **Pengpat, K.**, Udomkan, N., Limsuwan, P., Tunkasiri, T., 2008, "ESR and raman studies of chemical bath deposited $\text{CdS} : \text{Ni}$ films". *Modern Physics Letters B*, 22(22), pp. 2113–2121.

19. Prapitpongwanich, P., **Pengpat, K.** and Singjai, P., 2008, "Synthesis of silicon carbide/aluminium tetroxycarbide nanofibres for reinforcement of glass matrix composites", Material properties. *Journal of Materials Processing Technology*, 205(1–3), pp. 168–172.
20. Eitssayeam, S., Intatha, U., **Pengpat, K.**, Rujijanagul, G., MacKenzie, K. J. D., Tunkasiri, T., 2008, "Ferroelectric, pyroelectric and dielectric properties of complex perovskite-structured $\text{Pb}_{0.84}\text{Ba}_{0.16}(\text{Zr}_{0.44}\text{Ti}_{0.40}\text{Fe}_{0.08}\text{Nb}_{0.08})\text{O}_3$ ceramics". *Current Applied Physics*, 8(3–4), pp. 266–269.
21. Jarupoom, P., **Pengpat, K.**, Pisitpipathsin, N., Eitssayeam, S., Intatha, U., and Rujijanagul, G., 2008, "Development of electrical properties in lead-free bismuth sodium lanthanum titanate-barium titanate ceramic near the morphotropic phase boundary". *Current Applied Physics*, 8(3–4), pp. 253–257.
22. Ruksudjarit, A., **Pengpat, K.**, Rujijanagul, G., and Tunkasiri, T., 2008, "Synthesis and characterization of nanocrystalline hydroxyapatite from natural bovine bone". *Current Applied Physics*, 8(3–4), pp. 270–272.
23. **Pengpat, K.**, Jarupoom, P., Kantha, P., Eitssayeam, S., Intatha, U., and Rujijanagul, G., 2008, "Phase formation and electrical properties of lead-free bismuth sodium titanate-potassium niobate ceramics". *Current Applied Physics*, 8(3–4), pp. 241–245.
24. Jarupoom, P., **Pengpat, K.** and Rujijanagul, G., 2009, "Enhanced piezoelectric properties and lowered sintering temperature of $\text{Ba}(\text{Zr}_{0.07}\text{Ti}_{0.93})\text{O}_3$ by B_2O_3 addition". *Current Applied Physics*, 10(2), pp. 557–560.
25. Potong, R., Rianyoi, R., Jarupoom, P., **Pengpat, K.** and Chaipanich, A., 2009, "Effect of particle size on the dielectric properties of sodium potassium niobate -portland cement composites". *Ferroelectrics, Letters Section*, 36(3–4), pp. 76–81.
26. Eitssayeam, S., Intatha, U., **Pengpat, K.**, Rujijanagul, G., MacKenzie, K. J. D., and Tunkasiri, T., 2009, "Effect of the solid-state synthesis parameters on the physical and electronic properties of perovskite-type $\text{Ba}(\text{Fe,Nb})_{0.5}\text{O}_3$ ceramics". *Current Applied Physics*, 9(5), pp. 993–996.
27. Prapitpongwanich, P., Harizanova, R., **Pengpat, K.**, and Rüssel, C., 2009, "Nanocrystallization of ferroelectric lithium niobate in LiNbO_3 - SiO_2 glasses". *Materials Letters*, 63(12), pp. 1027–1029.
28. Kantha, P., **Pengpat, K.**, Jarupoom, P., Intatha, U., Rujijanagul, G., and Tunkasiri, T., 2009, "Phase formation and electrical properties of BNLT-BZT lead-free piezoelectric ceramic system". *Current Applied Physics*, 9(2), pp. 460–466.
29. Prapitpongwanich, P., Harizanova, R., **Pengpat, K.**, and Rüssel, C., 2009, "Nanocrystallization of ferroelectric lithium niobate in LiNbO_3 - SiO_2 glasses". *Materials Letters*, 63(12), pp. 1027–1029.
30. Kruea-Ina, C., Eitssayeam, S., **Pengpat K.**, Rujijanagul G., Tunkasiri, T., 2010, "Effects of vibro-milling on relaxor ferroelectric behavior and phase transition of lead-free $\text{Ba}(\text{Zr}_{0.25}\text{Ti}_{0.75})\text{O}_3$ ceramics", *Phase Transitions*, 83(10–11), pp. 942–949.

31. Tawichai, N., Tunkasiri T., Eitssayeam S., **Pengpat, K.** and Rujijanagul, G., “Phase transition behavior in (1-x)PZT-xBiAlO₃ ceramics”, *Phase Transitions*, 83(10–11), pp. 994–1000.
32. Pisitpipathsin, N., **Pengpat, K.**, Kantha P., Leenakul W., Eitssayeam S., Rujijanagul G. and Tunkasiri T., 2010, “Dielectric properties of lead-free solid solution of Bi_{0.487}Na_{0.487}La_{0.017}TiO₃ and BaTiO₃”, *Phase Transitions*, 83(10–11), pp. 875–883.
33. Raksujarit, A., **Pengpat, K.**, Rujijanagul, G. and Tunkasiri, T., 2010, “Processing and properties of nanoporous hydroxyapatite ceramics”. *Materials and Design*, 31(4), pp. 1658–1660.
34. Kantha, P., Pisitpipathsin, N., Leenakul, W., Eitssayeam, S., Rujijanagul, G., Sirisoonthorn, S., **Pengpat, K.**, 2011, “Enhanced electrical properties of lead-free Bi₂GeO₅ ferroelectric glass ceramics by thermal annealing”, *Ferroelectrics*, 416 (1), pp. 158–167.
35. Pisitpipathisin, N., Kantha, P., Inthata, U., Eitssayeam, S., Rujijanagul, G., Holland, D., **Pengpat, K.**, 2011, “The influence of heat treatment condition on electrical properties of glass-ceramics containing ferroelectric lead bismuth germanate ((Pb₃Bi₂(GeO₄)₃)”, *Ferroelectrics*, 416 (1), pp. 151–157.
36. Yongsiri, P., Eitssayeam, S., Inthata, U., Rujijanagul, G., Sirisoonthorn, S., Tunkasiri, T., **Pengpat, K.**, *Ferroelectrics*, 416 (1), 144–150 (2011).
37. Tawichai, N., Tunkasiri, T., **Pengpat, K.**, Eitssayeam, S., Rujijanagul, G., 2011, “Dielectric and ferroelectric properties of annealed B₂O₃ doped Ba(Ti_{0.9}Sn_{0.1})O₃ ceramics”, *Ferroelectrics*, 415 (1), pp. 149–156.
38. Eitssayeam, S., Inthata, U., Sujarittangtum, K., Inthong, S., Parjansri, P., **Pengpat, K.**, Rujijanagul, G., Tunkasiri, T., 2011, “Preparation and electrical properties of (1-x)Ba_{0.9}Sr_{0.1}[Ti_{0.8}(Fe_{0.5}Nb_{0.5})_{0.2}]O₃-xBiZn_{0.5}Ti_{0.5}O₃ ceramics”, *Ferroelectrics*, 415 (1), pp. 170–175.
39. Kruea-In, C., Eitssayeam, S., **Pengpat, K.**, Tunkasiri, T., Rujijanagul, G., 2011, “Dielectric characteristics and tunability of barium zirconium titanate ceramics prepared by two-step sintering method”, *Ferroelectrics*, 415 (1), pp. 127–134.
40. Inthata, U., Eitssayeam, S., **Pengpat, K.**, Rujijanagul, G., Tunkasiri, T., 2011, “The structural and electrical properties of (1-x)BaTiO₃ - XBaFe_{0.5}Nb_{0.5}O₃ ceramics”, *Ferroelectrics*, 415 (1), pp. 176–181.
41. Jarupoom, P., Tunkasiri, T., **Pengpat, K.**, Eitssayeam, S., Rujijanagul, G., 2011, “Effects of annealing time on ferroelectric and piezoelectric properties of B₂O₃ doped Ba(Zr_{0.07}Ti_{0.93})O₃ ceramics”, *Ferroelectrics*, 415 (1), pp. 88–93.
42. Kruea-In, C., Eitssayeam, S., **Pengpat, K.**, Tunkasiri, T., Rujijanagul, G., 2011, “Effect of vibro-milling on dielectric properties of barium zirconium titanate ceramics”, *Ferroelectrics*, 415 (1), pp. 135–140.

ศ.ดร. กอบวุดดี รุจิจนากุล (Assoc. Prof. Dr. Gobwute Rujijanagul) (47)

1. **Rujijanagul, G.** and Bongkarn, T., 2007, "Phase transition and linear expansion of $(\text{Pb}_{1-x}\text{Ba}_x)\text{ZrO}_3$ ceramics". *Phase Transitions*, 80(3), pp. 209–215.
2. Puchmark, C., Jiansirisomboon, S., **Rujijanagul, G.**, Comyn, T.P., Yan, H.J. and Milne S.J., 2007, "Properties of lead zirconate–alumina nanocomposites". *Materials Research Bulletin* 42, pp. 1269–1277.
3. Vittayakorn N., **Rujijanagul, G.** and Cann, D. P., 2007, "The improvement in dielectric and ferroelectric performance of PZT–PZN ceramics by thermal treatment". *Current Applied Physics* 7, pp. 582–585.
4. Intatha, U., Eitssayeam, S., **Rujijanagul, G.**, Pengpat, K. and Tunkasiri, T., 2007, "Preparation of lead–free piezoelectric ceramics from $(1-x)\text{BNLT}-x\text{BT}$ ceramics system". *Ferroelectric*, 358, pp. 127–131.
5. Nabunmee, S., **Rujijanagul, G.** Vittayakorn, N., Cann, D.P., 2007, "Observation of high dielectric constant in $x(\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3-(0.2-x)\text{Pb}(\text{Ni}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3-0.8\text{Pb}(\text{Zr}_{1/2}\text{Ti}_{1/2})\text{O}_3$ ternary solid solutions". *Journal of Applied Physics* 102, pp. 094108–1–094108–4.
6. Ruksudjarit, A., Pengpat, K., **Rujijanagul, G.** and Tunkasiri, T., 2008, "Synthesis and characterization of nanocrystalline hydroxyapatite from natural bovine bone". *Current Applied Physics* 8, pp. 270–272.
7. Eitssayeam, S. and **Rujijanagul, G.**, 2008, "Electrical properties and phase transition behaviors of Sr–doped 0.8PZT–0.2PNN ceramics". *Current Applied Physics* 8, pp. 328–331.
8. **Rujijanagul, G.** Jompruan, P. and Chaipanich A., 2008, "Influence of graphite particle size on electrical properties of modified PZT–polymer composites". *Current Applied Physics* 8, pp. 359–362.
9. Pengpat, K., Jarupoom, P., Kantha, P., Eitssayeam, S., Intatha, U., **Rujijanagul, G.** and Tunkasiri, T., 2008, "Phase formation and electrical properties of lead–free bismuth sodium titanate–potassium niobate ceramics". *Current Applied Physics* 8, pp. 241–245.
10. Eitssayeam, S., Intatha, U., Pengpat, K., **Rujijanagul, G.**, MacKenzie, K. J. D. and Tunkasiri, T., 2008, "Ferroelectric pyroelectric and dielectric properties of complex perovskite–structured $\text{Pb}_{0.84}\text{Ba}_{0.16}(\text{Zr}_{0.44}\text{Ti}_{0.40}\text{Fe}_{0.08}\text{Nb}_{0.08})\text{O}_3$, 8: 266-269.
11. Jalupoom P., Pengpat K., Pisipipathsin N., Eitssayeam S., Intatha U., Rujijanagul, G. and Tunkasiri T., 2008, "Development of Electrical Properties in Lead–Free Bismuth Sodium Lanthanum Titanate–Barium Titanate ceramic near the Morphotropic Phase Boundary", *Current Applied Physics*, 8: 253–257.
12. Bongkarn, T. and **Rujijanagul, G.** and Milne, S. J., 2008, "Antiferroelectric–ferroelectric phase transitions in $\text{Pb}_{1-x}\text{Ba}_x\text{ZrO}_3$ ceramics". *Applied Physics Letters*, 62, 092905.

13. **Rujjanagul, G.** and Vittayakorn, N., 2008, "Influence of fabrication processing on phase transition and electrical properties of $0.8\text{Pb}(\text{Zr}_{1/2}\text{Ti}_{1/2})\text{O}_3-0.2\text{Pb}(\text{Ni}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ ceramics". *Current Applied Physics* 8, pp. 88–92.
14. Jarupoom, P., Pengpat, K., Pisitpipathsin, N., Eitssayeam, S., Intatha, U., **Rujjanagul, G.** and Tunkasiri, T., 2008, "Development of electrical properties in lead-free bismuth sodium lanthanum titanate-barium titanate ceramic near the morphotropic phase boundary". *Current Applied Physics*, 8, pp. 253–257.
15. Chaipanich, A., **Rujjanagul, G.** and Tunkasiri, T., 2009, "Properties of Sr- and Sb-doped PZT-portland cement composite". *Applied Physics A: Materials Science and Processing*, 94(2), pp. 329–337.
16. Charoenthai, N., Traiphol, R. and **Rujjanagul, G.**, 2008, "Microwave synthesis of barium iron niobate and dielectric properties". *Materials Letters*, 62(29) , pp. 4446–4448.
17. Thountom, S., **Rujjanagul, G.**, Tontrakoon, J. and Tunkasiri, T., 2008, "Effect of pre-heating temperature on the characteristics of sol--gel derived lead zirconate titanate films". *Surface Review and Letters*, 15(1–2) , pp. 65–70.
18. Eitssayeam, S., Intatha U., Pengpat K., **Rujjanagul, G.**, MacKenzie K.J.D. and Tunkasiri T., 2009, "Effect of the solid-state synthesis parameters on the physical and electronic properties of perovskite-type $\text{Ba}(\text{Fe},\text{Nb})_{0.5}\text{O}_3$ ceramics". *Current Applied Physics*, 9(5), pp. 993–996.
19. Kantha, P., Pengpat K., Jarupoom P., Intatha U., **Rujjanagul, G.** and Tunkasiri T., 2009, "Phase formation and electrical properties of BNLT-BZT lead-free piezoelectric ceramic system". *Current Applied Physics*, 9(2), pp. 460–466.
20. Sutjarittangtham K., Tawichai N., Intatha U., Eitssayeam S., Pengpat K. and **Rujjanagul, G.**, 2009, "Dielectric and piezoelectric properties of Sr doped $0.8\text{PZT}-0.2\text{PNN}$ ceramics". *Ferroelectrics*, 384, pp. 56–61.
21. **Rujjanagul, G.**, Vittayakorn, N., Nabunmee, S., 2009, "Effect of annealing time on electrical and mechanical properties of $0.7(\text{Pb}(\text{Zr}_{1/2}\text{Ti}_{1/2})\text{O}_3) - 0.3(\text{Pb}(\text{Zn}_{1/2}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3)$ ceramics", *Ferroelectrics*, 384, pp. 68–72.
22. Tawichai, N. and **Rujjanagul, G.**, 2009, "Influence of sintering temperature on dielectric and piezoelectric properties of B_2O_3 doped lead-free $\text{Ba}(\text{Ti}_{0.9}\text{Sn}_{0.1})\text{O}_3$ ceramics". *Ferroelectrics*, 385, pp.128–134.
23. **Rujjanagul, G.**, Rittidech A. and Bongkarn T., "Phase formation piezoelectric, dielectric and mechanical properties", in press *Materials Science and Engineering A*.
24. Tawichai N., Intatha U., Eitssayeam S., Pengpat K., **Rujjanagul, G.** and Tunkasiri T., 2010, "Influence of B_2O_3 on electrical properties and phase transition of lead-free $\text{Ba}(\text{Ti}_{0.9}\text{Sn}_{0.1})\text{O}_3$ ceramics", *Phases transition*, 83(1): 55–63.

25. Ruksudjarit A., Pentpat K., **Rujijanagul, G.** and Tunkasiri T., 2010, "Processing and Properties of Nanoporous Hydroxyapatite Ceramics", *Materials and Design*, 31: 1658–1660.
26. Tawichai N., Eitssayeam S., Intatha U., Pengpat K. and **Rujijanagul, G.** 2010, "Properties of Barium Stannate Titanate with Boron Oxide Addition", *Key Engineering Materials*, 421–422: 239–242.
27. Jarupoom P., Pengpat K. and **Rujijanagul, G.**, 2010, "Enhanced piezoelectric properties and lowered sintering temperature of $\text{Ba}(\text{Zr}_{0.07}\text{Ti}_{0.93})\text{O}_3$ by B_2O_3 addition", *Current Applied Physics*, 10, 557–560.
28. Krue-In C., Eitssayeam S., Pengpat K., **Rujijanagul, G.** and Tunkasiri T., 2010, Effects of vibro-milling on relaxor ferroelectric behavior and phase transition of lead free $\text{Ba}(\text{Zr}_{0.25}\text{Ti}_{0.75})\text{O}_3$ ceramics, *Phase Transitions*, 83(10–11): 942–949.
29. Tawichai N.; Tunkasiri T.; Eitssayeam S.; Pengpat K.; **Rujijanagul, G.**, 2010, Phase transition behavior in $(1-\chi)\text{PZT}-\chi\text{BiAlO}_3$ ceramics, *Phase Transitions*, 83(10–11): 994–1000.
30. Pisitpipathsin N., Pengpat K., Kantha P., Leenakul W., Eitssayeam S., **Rujijanagul, G.** and Tunkasiri T., 2010, Dielectric properties of lead free solid solution of $\text{Bi}_{0.489}\text{Na}_{0.487}\text{La}_{0.017}\text{TiO}_3$ and BaTiO_3 addition, *Phase Transitions*, 83(10–11): 875–883.
31. Puchmark C., **Rujijanagul, G.** and Milne S.J., 2010, Phase transition anomaly observed in $\text{PbZrO}_3/\text{Al}_2\text{O}_3$ nanocomposites, *Phase Transitions*, 83(10–11): 868–874.
32. Tawichai, N., Tunkasiri, T., Pengpat, K., Eitssayeam, S. and **Rujijanagul, G.**, 2011, Dielectric and Ferroelectric Properties of Annealed B_2O_3 Doped $\text{Ba}(\text{Ti}_{0.9}\text{Sn}_{0.1})\text{O}_3$ Ceramics, *Ferroelectrics*, 415: 149–156.
33. Jarupoom, P., Tunkasiri, T., Pengpat, K., Eitssayeam, S. and **Rujijanagul, G.**, 2011, Effects of Annealing Time on Ferroelectric and Piezoelectric Properties of B_2O_3 Doped $\text{Ba}(\text{Zr}_{0.07}\text{Ti}_{0.93})\text{O}_3$ Ceramics, *Ferroelectrics*, 415: 88–93.
34. Puchmark, C. and **Rujijanagul, G.**, 2011, Preparation of CCTO Powders and Ceramics by a Simple Solid State Mixed Oxide Method, *Ferroelectrics*, 415: 107–112.
35. Puchmark, C. and Rujijanagul, G., 2011, The Effect of ZrO_2 Nanoparticles on Mechanical Property and Dielectric Respond of $\text{CaCu}_{3.1}\text{Ti}_4\text{O}_{12.1}$ Ceramics, 415: 101–106.
36. Makcharoen W., Tontrakoon, J., **Rujijanagul, G.**, T. Tunkasiri, 2011, The effect of GeO_2 and In_2O_3 doping on the dielectric properties of $\text{CaCu}_3\text{Ti}_4\text{O}_{12}$ ceramics prepared via vibro-milling method, *Ferroelectrics*, 415: 113–121.
37. Kruea-in, C., Eitssayeam, S., Pengpat, K., **Rujijanagul, G.** and Tunkasiri, T., 2011, Effect of Vibro-Milling on Dielectric Properties of Barium Zirconium Titanate Ceramics, *Ferroelectrics*, 415: 135–140.

38. Intatha, U., Eitssayeam, S., Pengpat, K., **Rujijanagul, G.**, and Tunkasiri, T., 2011, The structural and electrical properties of $(1-x)\text{BaTiO}_3-x\text{BaFe}_{0.5}\text{Nb}_{0.5}\text{O}_3$ ceramics, *Ferroelectrics*, 415: 176–181.
39. Kruea-in, C., Eitssayeam, S., Pengpat, K., Tunkasiri, T and **Rujijanagul, G.** 2011, Dielectric Characteristics and Tunability of Barium Zirconium Titanate Ceramics Prepared by Two-Step Sintering Method, *Ferroelectrics*, 415: 127–134.
40. Kantha, P., Pisitpipathsin, N., Leenukul, W., Eitssayeam, S., Rujijanagul, G., Sirisoonthorn, S., and Pengpat, K., 2011, Enhanced Electrical Properties of Lead-Free Bi_2GeO_5 Ferroelectric Glass Ceramics by Thermal Annealing, *Ferroelectrics*, 416: 158–167
41. Yongsiri, P., Eitssayeam, S., Intatha, U., **Rujijanagul, G.**, Sirisoonthorn, S., Tunkasiri, T., and Pengpat, K., 2011, Fabrication of Ferroelectric Glass Ceramics from $(\text{K}_{0.5}\text{Na}_{0.5})\text{NbO}_3\text{-SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ Glass System, *Ferroelectrics*, 416: 144–150.
42. Pisitpipathsin, N., Kantha, P., Intatha, U., Eitssayeam, S., **Rujijanagul, G.**, Holland, D., and Pengpat, K., 2011, The Influence of Heat Treatment Condition on Electrical Properties of Glass-Ceramics Containing Ferroelectric Lead Bismuth Germanate $((\text{Pb}_3\text{Bi}_2(\text{GeO}_4)_3)$, *Ferroelectrics*, 416: 151–157
43. Parjansri, P., Inthong, S., Sujarittangtham, K., **Rujijanagul, G.**, Tunkasiri, T., Intatha, U., Eitssayeam S. and Pengpat, P., 2011, Effects of B-site Doping on Piezoelectric and Ferroelectric Properties of $\text{Pb}_{0.88}\text{Sr}_{0.12}\text{Zr}_{0.54}\text{Ti}_{0.44}\text{Sb}_{(0.02-1)y} - (\text{Zn}_{3/1}\text{Nb}_{(3/2)y}\text{O}_3$ Ceramics, *Ferroelectrics*, 415: 29–34.
44. Eitssayeam, S., Intatha, U., Sujarittangtum, K., Inthong, S., Parjansri, P., Pengpat, K., **Rujijanagul, G.** and Tunkasiri, T., 2011, Preparation and electrical properties of $(-1-x)\text{Ba}_{0.9}\text{Sr}_{0.1}\text{Ti}_{0.8}\text{Fe}_{0.5}\text{Nb}_{0.2(0.5}\text{O}_3-x\text{BiZn}_{0.5}\text{Ti}_{0.5}\text{O}_3$ ceramics, *Ferroelectrics*, 415: 170–175.
45. Makcharoen, W., Tontrakoon, J., **Rujijanagul, G.**, Cann, D.P. and Tunkasiri, T., Effect of cesium and cerium substitution on the dielectric properties of $\text{CaCu}_3\text{Ti}_4\text{O}_{12}$ ceramics, *inpress Ceramics International*.
46. Onredbroy, W., Papato, K., **Rujijanagul, G.**, Pengpat, K., and Tunkasiri, T., Study of strontium ferrites substituted by lanthanum on the structural and magnetic properties, *inpress Ceramics International*.
47. Tawichai, N., Sittiyot, W., Eitssayeam, S., Pengpat, K., Tunkasiri, T. and **Rujijanagul, G.**, Preparation and dielectric properties of barium iron niobate by molten-salt synthesis, *inpress Ceramics International*.

ผศ. กานดา สิงขรัตน์ (Asst. Kanda Singkarat) (3)

1. Unai, S., Puttaraksa, N., Pussadee, N., **Singkarat, K.**, Rhodes, M.W., Whitlow, H.J., Singkarat, S., 2012, “Fast and blister-free irradiation conditions for cross-linking of PMMA induced by 2 MeV protons” , *Microelectronic Engineering*, Article in Press.
2. Unai, S., Puttaraksa, N., Pussadee, N., **Singkarat, K.**, Rhodes, M.W., Whitlow, H.J., Singkarat, S., 2012, “Influence of MeV H + ion beam flux on cross-linking and blister formation in PMMA resist “ , *Maejo International Journal of Science and Technology* , 6 (1) , pp. 70–76.
3. Puttaraksa, N., Unai, S., Rhodes, M.W., **Singkarat, K.**, Whitlow, H.J., Singkarat, S., 2012, “Fabrication of a negative PMMA master mold for soft-lithography by MeV ion beam lithography”, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 272 , pp. 149–152 .

ผศ. ดร. จิตรลดา ทองใบ (Asst. Prof. Dr. Chitrlada Thongbai) (12)

1. **Thongbai, C.** and Vilaithong, T., 2007, “Coherent transition radiation from short electron bunches”. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A*, 581, pp.847–851.
2. Rimjaem, S., **Thongbai, C.**, Jinamoon, V., Kangrang, N., Kusoljariyakul, K., Rhodes, M.W., Saisut, J., Wichaisirimongkol, P. and Vilaithong, T., 2007, “Femtosecond electron and photon pulses facility in Thailand”. *AIP Conference Proceedings*, 879, pp. 264–267.
3. **Thongbai, C.**, Kusoljariyakul, K., Rimjaem, S., Rhodes, M.W., Saisut, J., Thamboon, P., Sichaisirimongkol, P. and Vilaithong, T., 2008, “Femtosecond electron bunches, source and characterization”. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A*, 587, pp. 130–135.
4. **Thongbai, C.**, Kangrang, N., Kusoljariyakul, K., Rimjaem, S., Saisut, J., W. Rhodes, M., Thamboon, P., Wichaisirimongkol, P. and Vilaithong, T., 2008, “Femtosecond Electron Bunches, Source and Characterization”, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A*, 587, pp. 130.
5. Kangrang, N., Tengsivattana, C., Kusoljariyakul., K., Saisut, J., Wichaisirimongkol, P., Thamboon, P., Rhodes, M.W. and **Thongbai, C.**, 2010, “Control of the accelerator-based THz radiation source at Chiang Mai University” *Thai journal of physics*, series 6, pp.17–19.
6. Buaphad, P., Thamboon , P., Tengsivattana, C., Saisut, J., Rhodes, M.W., Vilaithong, T. and **Thongbai, C.**, 2010, “THz imaging and direct visualization of water presence in the flow channels of a PEM fuel cell. ” *Thai journal of physics*, series 6, pp.258–261.
7. Tengsivattana, C., Kangrang, N, Saisut, J., Kusoljariyakul., K., Wichaisirimongkol, P., Thamboon, P., Rhodes, M.W. and **Thongbai, C.**, 2010, “THz Fourier Transform Spectrometer” *Thai journal of physics*, series 6, pp.353–357.
8. Saisut, J., Kusoljariyakul, K., Rimjaem, S., Kangrang, N., Wichaisirimongkol, P., Thamboon, P., W. Rhodesand, M. and **Thongbai, C.**, 2011, “Construction and performance of the magnetic bunch compressor for the THz facility at Chiang Mai University”, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A*, 637, pp. s99–s106.

9. Thamboon, P., Buaphad, P., **Thongbai, C.**, Saisud, J., Kusoljariyakul, K., W. Rhodes, M. and Vilaithong, T., 2011, "Investigation of Water Distribution in PEM Fuel Cells via Terahertz Imaging", *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A*, 637, pp. s161–s164.
10. **Thongbai, C.**, Kusoljariyakul, K. and Saisud, J., 2011, "Bunch compression efficiency of the femtosecond electron source at Chiang Mai University", *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A*, 645, pp. 187–190.
11. Kusoljariyakul, K. and **Thongbai, C.**, 2011 "Study of thermionic RF-gun phase-space dynamics and slice emittance under Influence of external electromagnetic fields", *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A*, 645, pp. 191–196.
12. Vilaithong, T., Singkarat, S. D. Yu, L., Kamwannaa, T., **Thongbai, C.** and Songsiriritthigul, P., 2011, "Accelerator The Accelerators and Related R & D Activities in Thailand", *Journal of Korean Physical Society*, 59(2), pp. 534–541.

อ. ชาญกิจ คั่นฉ่อง (Mr. Chankit Khanchong) (5)

1. **ชาญกิจ คั่นฉ่อง**, "เหล็ยมเพชรเม็ดงามวิชาแม่เหล็กไฟฟ้า ตอนที่ 1 กฎของเกาส์และกฎของฟาราเดย์แบบสถิต," วารสารฟิสิกส์ไทย, ปีที่ 23, ฉบับที่ 4, ธันวาคม 2549 – กุมภาพันธ์ 2550.
2. **ชาญกิจ คั่นฉ่อง**, "เหล็ยมเพชรเม็ดงามวิชาแม่เหล็กไฟฟ้า ตอนที่ 2 กฎของบิโอท์-ซาวาร์ท," วารสารฟิสิกส์ไทย, ปีที่ 24 ฉบับที่ 1, มีนาคม – พฤษภาคม 2550.
3. **ชาญกิจ คั่นฉ่อง**, "มวลของนิวตริโน," วารสารฟิสิกส์ไทย, ปีที่ 24 ฉบับที่ 1, มีนาคม – พฤษภาคม 2550.
4. **ชาญกิจ คั่นฉ่อง**, "เวลา คือ การดำรงอยู่และความเปลี่ยนแปลง," วารสารฟิสิกส์ไทย, ปีที่ 24 ฉบับที่ 2, มิถุนายน – สิงหาคม 2550.
5. **ชาญกิจ คั่นฉ่อง**, "เหล็ยมเพชรเม็ดงามวิชาแม่เหล็กไฟฟ้า ตอนที่ 3 พลังงานไฟฟ้าสถิต (1)," วารสารฟิสิกส์ไทย, ปีที่ 24 ฉบับที่ 3, กันยายน – พฤศจิกายน 2550.

อ.ดร. ชนกพร ไชยวงศ์ (Dr. Chanoporn Chaiwong) (4)

1. **Chaiwong, C.**, McKenzie, D.R., and Bilek, M.M.M., 2007, "Study of Adhesion of TiN Grown on a Polymer substrate", *Surface and Coatings Technology*, 201(15), 6742–6744.
2. **Chaiwong, C.**, McKenzie, D.R., and Bilek, M.M.M., 2007, "Cracking of Titanium Nitride Films Grown on Polycarbonate", *Surface and Coatings Technology*, 201(15), 6742–6744.
3. **Chaiwong, C.**, Rachtanapun, P., Wongchaiya, P., Auras, R. and Boonyawan, D., 2010, "Effect of plasma treatment on hydrophobicity and barrier property of polylactic acid". *Surface and Coatings Technology*, In Press. <http://dx.doi.org/10.1016/j.surfcoat.2010.02.048>.
4. **Chaiwong, C.**, Tunma, S., Sangprasert, W., Nimmanpipug, P. and Boonyawan, D., 2010, "Graft polymerization of flame-retardant compound onto silk via plasma jet". *Surface and Coatings Technology*, In Press. <http://dx.doi.org/10.1016/j.surfcoat.2010.02.044>

อ.ดร.ดุขฎิ สุวรรณชจร (Dr.DU.S.Adee Suwannakachorn) (2)

1. Junphong, P., **Suwannakachorn, D.**, Yu, L.D., Singkarat, S., 2011, "Modification of a pulsed 14-MeV fast neutron generator to a medium-energy ion accelerator for TOF-RBS analysis", *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 269 (24), pp. 386–390.

2. Sarawong, N., Inthanon, K., Wongkham, W., Wanichapichart, P., **Suwannakachorn, D.**, Yu, L.D., 2012, "Surface and protein analyses of normal human cell attachment on PLL-modified chitosan membranes", *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 272, pp. 386–390.

อ.ดร. พรรัตน์ วัฒนกสิวิชัย (Dr. Pornrat Wattanakasiwich) (2)

1. **Wattanakasiwich, P.**, 2008, "Assessing student conceptual understanding of force and motion with model analysis". *CMU. J. Nat. Sci.*, 7(2), pp. 307–315.
2. **Wattanakasiwich, P.** and Ananta, S., 2009, "Model analysis: A quantum approach to analyze student understanding". *Chiang Mai J. Sci.* 36(1), pp. 24–32.

รศ.ดร. พิศิษฐ์ สิงห์ใจ (Assoc. Prof. Dr. Pisit Singjai) (29)

1. **Singjai, P.**, Changsarn, S. and Thongtem, S., 2007, "Electrical resistivity of bulk multi – walled carbon nanotubes synthesized by an infusion chemical vapor deposition method". *Materials Science and Engineering A*, 443, pp. 42 – 46.
2. Kumpika, T., Thongsuwan, W. and **Singjai, P.**, 2007, "Atomic force microscopy imaging of ZnO nanodots deposited on quartz by sparking off different tip shapes". *Surface and Interface Analysis*, 39, pp. 58 – 63.
3. **Singjai, P.**, Thongtem, T., Kumfu, S. and Thongtem, S., 2007, "Synthesis of CNTs by the Ethanolic Decomposition over Ball – milled Fe₂O₃ Painted Copper Sheets". *Inorganic Materials*, 43(2), pp. 143 – 147.
4. Daothong, S., Songmee, N., Thongtem, S., **Singjai, P.**, 2007, "Size-controlled growth of TiO₂ nanowires by oxidation of titanium substrates in the presence of ethanol vapor". *Scripta Materialia*, 57, pp. 567–570.
5. **Singjai, P.**, Wongwigkarn, K., Laosiritaworn, Y., Yimnirun, R. and Maensiri, S., 2007, "Carbon encapsulated nickel nanoparticles synthesized by a modified alcohol catalytic chemical vapor deposition method". *Current Applied Physics*, 7, pp. 662–666.
6. **Singjai, P.**, Jintakosol, T., Singkarat, S. and Choopun., S., 2007, "Luminescence property and large scale production of ZnO nanowires by current heating deposition". *Materials Science and Engineering B*, 137, pp. 59 – 62.
7. Thongsuwan, W., Aukkaravittayapun, S. and **Singjai, P.**, 2007, "Preparation of iron oxide nanoparticles by a pyrosol technique". *Key Engineering Materials*, 353–358, pp. 2175–2178.
8. Kumfu, S., Chailangka, V., Nhuapeng, W. and **Singjai, P.**, 2007, "Fabrication and mechanical properties of carbon nanotubes/epoxy resin composites prepared by a sonication technique". *Key Engineering Materials*, 353–358, pp. 1374–1377.
9. Jintakosol, T. and **Singjai, P.**, 2007, "Synthesis of silicon carbide nanowires doped with Al₂O₃". *Key Engineering Materials*, 353–358, pp. 2171–2174.
10. Songmee, N., Daothong, S. and **Singjai, P.**, 2008, "Negative temperature coefficient of single – walled carbon nanotube – gold nanoparticle hybrid structures". *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, 8, pp. 2522–2525.

11. Nhuapeng, W., Thamjaree, W., Kumfu, S., **Singjai, P.** and Tunkasiri, T., 2008, "Fabrication and mechanical properties of silicon carbide nanowires/epoxy resin composites". *Current Applied Physics*, 8, pp. 295–299.
12. Kumpika, T., Thongsuwan, W. and **Singjai, P.**, 2008, "Optical and electrical properties of ZnO nanoparticle thin films deposited on quartz by sparking process". *Thin Solid Films*, 516, pp. 5640–5644.
13. Thongsuwan, W., Kumpika, T., and **Singjai, P.**, 2008, "Photocatalytic property of colloidal TiO₂ nanoparticles prepared by sparking process". *Current Applied Physics*, 8, pp. 563–568.
14. Prapitpongwanich, P., Pengpat, K. and **Singjai, P.**, 2008, "Synthesis of silicon carbide/aluminum tetroxycarbide nanofibers for reinforcement of glass matrix composites: material properties". *Journal of Materials Processing Technology*, 205, pp. 168 –172.
15. Toboosung, B. and **Singjai, P.**, 2008, "Growth conditions for carbon nanotubes and helical nanofibers on copper substrates using sparked catalysts". *Advanced Materials Research*, 55–57, pp. 561–564.
16. Songmee, N., Daothong, S., **Singjai, P.**, 2008, "Negative temperature coefficient of single – walled carbon nanotube – gold nanoparticle hybrid structures", *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, 8, pp. 2522–2525.
17. Nhuapeng, W., Thamjaree, W., Kumfu, S., **Singjai, P.**, Tunkasiri, T., 2008, "Fabrication and mechanical properties of silicon carbide nanowires/epoxy resin composites", *Current Applied Physics*, 8, pp. 295–299.
18. Kumpika, T., Thongsuwan, W., **Singjai, P.**, 2008, "Optical and electrical properties of ZnO nanoparticle thin films deposited on quartz by sparking process", *Thin Solid Films*, 516, pp. 5640–5644.
19. Thongsuwan, W., Kumpika, T., **Singjai, P.**, 2008, "Photocatalytic property of colloidal TiO₂ nanoparticles prepared by sparking process", *Current Applied Physics*, 8, pp. 563–568.
20. Prapitpongwanich, P., Pengpat, K., **Singjai, P.**, 2008, "Synthesis of silicon carbide/aluminum tetroxycarbide nanofibers for reinforcement of glass matrix composites: material properties", *Journal of Materials Processing Technology*, 205, pp.168–172
21. Toboosung, B., **Singjai, P.**, 2008, "Growth conditions for carbon nanotubes and helical nanofibers on copper substrates using sparked catalysts", *Advanced Materials Research*, 55–57, pp. 561–564.
22. Daothong, S., Parjanne, J., Kauppinen, E.I., Valkeapää, M., Pichler, T., **Singjai, P.**, Ayala, P., 2009, "Study of the role of Fe based catalysts on the growth of B-doped SWCNTS synthesized by CVD", *Physica Status Solidi (B) Basic Research*, 246 (11–12), pp. 2518–2522.
23. Jintakosol, T., **Singjai, P.**, 2009, "Effect of annealing treatment on luminescence property of MgO nanowires", *Current Applied Physics*, 9 (6), pp. 1288–1292

24. Wongmaneerung, R., **Singjai, P.**, Yimnirun, R., Ananta, S., 2009, “Effects of SiC nanofibers addition on microstructure and dielectric properties of lead titanate ceramics”, *Journal of Alloys and Compounds*, 475 (1–2), pp. 456–462.
25. Daothong, S., Songmee, N., Dejang, N., Pichler, T., Shiozawa, H., Jia, Y., Batchelor, D., Kauppinen, E., Thongtem, S., Ayala, P., **Singjai, P.**, 2010, Ethanol-promoted fabrication of tungsten oxide nanobelts with defined crystal orientation, *Journal of Physical Chemistry C*, 114 (1), pp. 10–14.
26. Songmee, N., **Singjai, P.**, In Het Panhuis, M., 2010. “Gel-carbon nanotube materials: the relationship between nanotube network connectivity and conductivity”, *Nanoscale*, 2 (9), pp. 1740–1745.
27. Kaewsai, D., **Singjai, P.**, Niranatlumpong, P., Watcharapasorn, A., Jiansirisomboon, S., 2010, “Synthesis of stainless steel/CNTs nanocomposite powders”, *Advanced Materials Research*, 93–94, pp. 181–184.
28. Kaewsai, D., Watcharapasorn, A., **Singjai, P.**, Wirojanupatump, S., Niranatlumpong, P., Jiansirisomboon, S., 2010, “Thermal sprayed stainless steel/carbon nanotube composite coatings”, *Surface and Coatings Technology*, 205(7), pp. 2104–2112
29. Thongsuwan, W., Kumpika, T., **Singjai, P.**, 2011, “Effect of high roughness on a long aging time of superhydrophilic TiO₂ nanoparticle thin films”, Original Research Article, *Current Applied Physics*, 11(5), pp. 1237–1242

อ.ดร. มินญช เมธีสุวกุล (Dr. Min Medhisuwakul) (3)

1. **Medhisuwakul, M.**, Pasaja, N., Sansongsiri, S., Kuhakan, J., Intarasiri, S., Yu, L.D., 2012, “Development and application of cathodic vacuum arc plasma for nanostructured and nanocomposite film deposition”, *Surface and Coatings Technology*, Article in Press
2. Yana, J., Lee, V.S., Rattanachai, Y., Songsiriritthigul, P., **Medhisuwakul, M.**, Vannarat, S., Dokmaisrijan, S., (...), Nimmanpipug, P., 2012, “Computational and experimental study of low energy Ar + bombardment on Nafion”, *Surface and Coatings Technology* 206 (17) , pp. 3607–3613.
3. Pejchang, D., **Medhisuwakul, M.**, Sansongsiri, S., 2012, “Effects of N₂ pressure on properties of titanium nitride films by filter cathodic vacuum arc for bipolar plates in PEM fuel cells”, *Applied Mechanics and Materials* 110–116 , pp. 478–484.

อ.ดร. วิเชียร ไกรวัฒนวงศ์ (Dr. Wichan Kriwattanawong) (2)

1. **Kriwattanawong, W.**, Moss, C., James, P. A., and Carter, D., 2011, “The galaxy population of Abell 1367: photometric and spectroscopic data”, *Astronomy & Astrophysics*, 527, pp. A101.

2. Mouhcine, M., **Kriwattanawong, W.**, and James, P. A., 2011, “The galaxy population of Abell 1367: the stellar mass–metallicity relation”, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 412, pp. 1295.

อ.ดร. ศิรามาศ โคมลจินดา (Dr. Siramas Komonjinda) (8)

1. **Komonjinda, S.**, Hearnshaw, J. B., & Ramm, D. J., 2007, “New Detectable Eccentricities of Southern Binary Star Systems”, *Southern Stars*, 46, pp. 7.
2. **Komonjinda, S.**, Hearnshaw, J. B., & Ramm, D. J., 2007, “An Investigation of the Small Eccentricity in the Spectroscopic Binary System ζ TrA”, *IAU Symposium*, 240, pp. 118.
3. **Komonjinda, S.**, Hearnshaw J.B., and Ramm D.J., 2008, “New analysed orbits of southern double–lined spectroscopic binary systems”, the 10th Asian–Pacific Regional IAU Meeting.
4. **Komonjinda, S.**, Hearnshaw J.B., and Ramm D.J., 2008, “High–precision Orbits of Southern Single–lined Spectroscopic Binaries”, the Pacific Rim Conference in Stellar Astrophysics.
5. Ramm, D. J., Pourbaix, D., Hearnshaw, J. B., & **Komonjinda, S.**, 2009, “Spectroscopic orbits for K giants β Reticuli and ν Octantis: what is causing a low–amplitude radial velocity resonant perturbation in ν Oct?”, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 394, pp. 1695.
6. Ramm, D.J., Pourbaix, D., Hearnshaw, J. B. and **Komonjinda, S.**, 2009, “Spectroscopic orbits for K giants β Reticuli and ν Octantis: What is causing a low–amplitude radial velocity resonant perturbation in ν Oct?”. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 394(3), pp 1695–1710.
7. **Komonjinda, S.**, Hearnshaw J.B., and Ramm D.J., 2010, “Orbital solutions for six spectroscopic binaries with circular or nearly circular orbits”, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 410, pp. 1761.
8. Kubota, M., Nagatsuma, T., Otsuka, Y., Shiokawa, K., **Komonjinda, S.**, Komolmis, T., Somboon, E., Tsugawa, T., Maruyama, T., Murata, K. T., 2010, “Investigation of Ionospheric Disturbances Using Radio and Optical Observations in South–East Asia -- The Initial Results of the ASI and FPI Observations in Chiang Mai, Thailand”, *AGU Fall meeting*,

ศ. ดร. สมชาย ทองเต็ม (Prof. Dr. Somchai Thongtem) (78)

1. Phuruangrat, A., Thongtem, T. and **Thongtem, S.**, 2007, “Preparation and characterization of nano–crystalline LiCoVO_4 and LiNiVO_4 used as cathodes for lithium ion batteries”. *Journal of Ceramic Processing Research*, 8, pp. 450–452.
2. Thongtem, T., Kaowphong, S. and **Thongtem, S.**, 2007, “Preparation of LiNiVO_4 nano–powder using tartaric acid as a complexing agent”. *Ceramics International*, 33, pp. 1449–1453.
3. Thongtem, T., Phuruangrat, A. and **Thongtem, S.**, 2007, “Synthesis and analysis of CuS with different morphologies using cyclic microwave irradiation”. *Journal of Materials Science*, 42, pp. 9316–9323.

4. Daothong, S., Songmee, N., **Thongtem, S.** and Singjai, P., 2007, "Size-controlled growth of TiO_2 nanowires by oxidation of titanium substrates in the presence of ethanol vapor". *Scripta Materialia*, 57, pp. 567–570.
5. Phuruangrat, A., Thongtem, T. and **Thongtem, S.**, 2007, "Characterization of Nano-crystalline LiNiVO_4 Synthesized by Hydrothermal Process". *Materials Letters*, 61, pp. 3805–3808.
6. Thongtem, T., Kaowphong, S. and **Thongtem, S.**, 2007, "Malic acid complex method for preparation of LiNiVO_4 nano-crystallites". *Journal of Materials Science*, 42, pp. 3923–3927.
7. Thongtem, T., Phuruangrat, A. and **Thongtem, S.**, 2007, "Free surfactant synthesis of microcrystalline CdS by solvothermal reaction". *Materials Letters*, 61, 3235–3238.
8. Singjai, P., Thongtem, T., Kumfu, S. and **Thongtem, S.**, 2007, "Synthesis of CNTs via ethanol decomposition over ball-milled Fe_2O_3 coated copper sheets". *Inorganic Materials*, 43, pp. 143–147.
9. Singjai, P., Changsarn, S. and **Thongtem, S.**, 2007, "Electrical resistivity of bulk multi-walled carbon nanotubes synthesized by an infusion chemical vapor deposition method". *Materials Science and Engineering A*, 443, pp. 42–46.
10. Thongtem, T., Katunyoo, S. and **Thongtem, S.**, 2007, "Characterization of Nano-rod ZnWO_4 Prepared by Surfactant-assisting Solvothermal Reaction". *Materials Science Forum*, 544–545, pp. 685–688.
11. Thongtem, T., Phuruangrat, A. and **Thongtem, S.**, 2007, "Phase Transformation of Nanocrystalline CdS Synthesized by Solvothermal Reaction". *Materials Science Forum*, 544–545, pp. 777–780.
12. Kaowphong, S., Thongtem, T. and **Thongtem, S.**, 2007, "Solvothermal Preparation of Nano-sized CaWO_4 Particles". *Solid State Phenomena*, 124–126, pp. 1265–1268.
13. Thongtem, T., Kaowphong, S. and **Thongtem, S.**, 2007, "Luminescence of MWO_4 (M =Ca, Sr, Ba and Pb) Prepared by Solvothermal Reaction". *Solid State Phenomena*, 124–126, pp. 315–318.
14. Narksitipan, S., Bannuru, T., Brown, W. L., Vinci, R.P. and **Thongtem, S.**, 2007, "Deposition of Au, Au-V and Au-VO_x on Si wafers by co-sputtering technique". *Materials Science – Poland*, 27, pp. 485–491.
15. Thongtem, T., Phuruangrat, A. and **Thongtem, S.**, 2008, "Synthesis of CaWO_4 , SrWO_4 and BaWO_4 with nanosized particles using cyclic microwave radiation". *Journal of Ceramic Processing Research*, 9, pp. 258–261.
16. Thongtem, T., Phuruangrat, A. and **Thongtem, S.**, 2008, "Preparation of flower-like PbS nano-structures using cyclic microwave radiation". *Journal of Ceramic Processing Research*, 9, pp. 335–337.

17. Narksitipan, S., Thongtem, T. and **Thongtem, S.**, 2008, "Characterization of sp^3 carbon produced by plasma deposition on gamma-TiAl alloys". *Applied Surface Science*, 254, pp. 7759–7764.
18. Thongtem, T., Kaowphong, S. and **Thongtem, S.**, 2008, "Influence of cetyltrimethylammonium bromide on the morphology of AWO_4 (A = Ca, Sr) prepared by cyclic microwave irradiation". *Applied Surface Science*, 254, pp. 7765–7769.
19. Phuruangrat, A., Thongtem, T. and **Thongtem, S.**, 2008, "Characterization of PbS with different morphologies produced using a cyclic microwave radiation". *Applied Surface Science*, 254, pp. 7553–7558.
20. Thongtem, T., Phuruangrat, A. and **Thongtem, S.**, 2008, "Characterization of $MeWO_4$ (Me = Ba, Sr and Ca) nanocrystallines prepared by sonochemical method". *Applied Surface Science*, 254, pp. 7581–7585.
21. Thongtem, T., Kaowphong, S. and **Thongtem, S.**, 2008, "Biomolecule and surfactant-assisted hydrothermal synthesis of PbS crystals". *Ceramics International*, 34, pp. 1691–1695.
22. Thongtem, T., Phuruangrat, A. and **Thongtem, S.**, 2008, "Sonochemical synthesis of $MMoO_4$ (M = Ca, Sr and Ba) nanocrystals". *Journal of Ceramic Processing Research*, 9, pp. 189–191.
23. Thongtem, T., Phuruangrat, A. and **Thongtem, S.**, 2008, "Characterization of nano- and micro-crystalline CdS synthesized using cyclic microwave radiation". *J. of Physics and Chemistry of Solids*, 69, pp. 1346–1349.
24. Phuruangrat, A., Thongtem, T. and **Thongtem, S.**, 2008, "Cyclic microwave-assisted synthesis and characterization of nano-crystalline alkaline earth metal tungstates". *Journal of the Ceramic Society of Japan*, 116, pp. 605–609.
25. Thongtem, T., Sitthikhankaew, R. and **Thongtem, S.**, 2008, "Characterization of $Li_{1-x}Ni_{1+x}O_2$ Prepared by the Thermal-Assisted Precipitation Process". *Russian J. of Inorganic Chemistry*, 53, pp. 513–517.
26. Thongtem, T., Phuruangrat, A. and **Thongtem, S.**, 2008, "Formation of $LiNi_{0.5}Co_{0.5}VO_4$ nano-crystals by solvothermal reaction". *Ceramics International*, 34, pp. 421–427.
27. Thongtem, T., Phuruangrat, A. and **Thongtem, S.**, 2008, "Characterization of $MMoO_4$ (M = Ba, Sr and Ca) with different morphologies prepared using a cyclic microwave radiation". *Materials Letters*, 62, pp. 454–457.
28. Thongtem, T., Phuruangrat, A. and **Thongtem, S.**, 2008, "Preparation and characterization of nanocrystalline $SrWO_4$ using cyclic microwave radiation". *Current Applied Physics*, 8, pp. 189–197.
29. **Thongtem, S.**, Wannapop, S. and Thongtem, T., 2009, "Characterization of $MnWO_4$ with flower-like clusters produced using spray pyrolysis", *Transactions of Nonferrous Metals Society of China*, 19, pp. s100–s104.

30. Thongtem, T., Pilapong, C. and **Thongtem, S.**, 2009, "Silica gel-assisted solvothermal production of CdS, Cu_xS (x = 1, 2) and ZnS with different morphologies". *Transactions of Nonferrous Metals Society of China*, 19, pp. s105–s109.
31. Phuruangrat, A., Ham, D.J., **Thongtem, S.** and Lee, J. S., 2009, "Electrochemical hydrogen evolution over MoO₃ nanowires produced by microwave-assisted hydrothermal reaction". *Electrochemistry Communications*, 11, pp. 1740–1743.
32. **Thongtem, S.**, Wichasilp, C. and Thongtem, T., 2009, "Transient solid-state production of nanostructured CuS flowers". *Materials Letters*, 63, pp. 2409–2412.
33. Thongtem, T., Jaroenchaichana, J. and **Thongtem, S.**, 2009, "Cyclic microwave-assisted synthesis of flower-like and hexapod silver bismuth sulfide". *Materials Letters*, 63, pp. 2163–2166.
34. Suriwong, T., **Thongtem, S.** and Thongtem, T., 2009, "Solid-state synthesis of cubic ZnTe nanocrystals using a microwave plasma". *Materials Letters*, 63, pp. 2103–2106.
35. Thongtem, T., Phuruangrat, A. and **Thongtem, S.**, 2009, "Solvothermal synthesis of CdS nanowires templated by polyethylene glycol, *Ceramics International*". 35, pp. 2817–2822.
36. Phuruangrat, A., Thongtem, T. and **Thongtem, S.**, 2009, "Barium molybdate and barium tungstate nanocrystals synthesized by a cyclic microwave irradiation". *J. of Physics and Chemistry of Solids*, 70, pp. 955–959.
37. Phuruangrat, A., Thongtem, T. and **Thongtem, S.**, 2009, "Characterization of Bi₂S₃ nanorods and nano-structured flowers prepared by a hydrothermal method". *Materials Letters*, 63, pp. 1496–1498.
38. Thongtem, T., Phuruangrat, A. and **Thongtem, S.**, 2009, "Solvothermal production of CdS nanorods using polyvinylpyrrolidone as a template". *Crystal Research and Technology*, 44, pp. 865–869.
39. **Thongtem, S.**, Wannapop, S. and Thongtem, T., 2009, "Characterization of CoWO₄ nanoparticles produced using the spray pyrolysis". *Ceramics International*, 35, pp. 2087–2091.
40. Phuruangrat, A., Thongtem, T. and **Thongtem, S.**, 2009, "Preparation, characterization and photoluminescence of nanocrystalline calcium molybdate". *Journal of Alloys and Compounds*, 481, pp. 568–572.
41. Thongtem, T., Phuruangrat, A. and **Thongtem, S.**, 2009, "Effect of basicity on the morphologies of ZnO produced using a sonochemical method". *Current Applied Physics*, 9, pp. S197–S200.
42. Phuruangrat, A., Thongtem, T., **Thongtem, S.**, 2009, "Effect of Cd and S sources on the morphologies of CdS synthesized by solvothermal reactions in mixed solvents". *Current Applied Physics*, 9, pp. S201–S204.

43. Thongtem, T., Phuruangrat, A. and **Thongtem, S.**, 2009, "Characterization of nanocrystalline $\text{LiNi}_{1-x}\text{Co}_x\text{VO}_4$ prepared by the polymerized complex method". *Materials Science – Poland*, 27, pp. 43–49.
44. Phuruangrat, A., Thongtem, T. and **Thongtem, S.**, 2009, "Effects of ethylenediamine to water ratios on cadmium sulfide nanorods and nanoparticles produced by a solvothermal method". *Materials Letters*, 63, pp. 1538–1541.
45. Phuruangrat, A., Thongtem, T. and **Thongtem, S.**, 2009, "Characterization of cadmium sulfide nanorods prepared by the solvothermal process". *Materials Letters*, 63, pp. 1562–1565.
46. Thongtem, T., Pilapong, C., and **Thongtem, S.**, 2009, "Solvothermal synthesis of CdS nanorods using hydroxyethyl cellulose as a template". *Current Applied Physics*, 9, pp. 1272–1277.
47. Kaowphong, S., Petrykin, V., **Thongtem, S.** and Masato, K., 2009, "Synthesis of nanocrystalline $\text{YVO}_4:\text{Eu}$ red emission phosphor with high fluorescence intensity by hydrothermal method using original vanadium–peroxo–citrate complex". *J. of the Ceramic Society of Japan*, 117, pp. 273–276.
48. Phuruangrat, A., Thongtem, T. and **Thongtem, S.**, 2009, "Microwave–assisted synthesis of ZnO nanostructure flowers". *Materials Letters*, 63, pp. 1224–1226.
49. Phuruangrat, A., Thongtem, T. and **Thongtem, S.**, 2009, "Preparation of ear–like, hexapod and dendritic PbS using cyclic microwave–assisted synthesis". *Materials Letters*, 63, pp. 667–669.
50. Kaowphong, S., Nakashima, K., Petrykin, V., **Thongtem, S.** and Kakihana, M., 2009, "Methanol–water system for solvothermal synthesis of $\text{YVO}_4:\text{Eu}$ with high photoluminescent intensity". *Journal of the American Ceramic Society*, 92, pp. S16–S20.
51. **Thongtem, S.**, Wannapop, S., Phuruangrat, A. and Thongtem, T., 2009, "Cyclic microwave–assisted spray synthesis of nanostructured MnWO_4 ". *Materials Letters*. 63, pp. 833–836.
52. Phuruangrat, A., Thongtem, T. and **Thongtem, S.**, 2009, "Characterisation of one–dimensional CdS nanorods synthesised by solvothermal method". *Journal of Experimental Nanoscience*. 4, pp. 47–54.
53. Thongtem, T., Kaowphong, S. and **Thongtem, S.**, 2009, "Sonochemical Preparation of PbWO_4 Crystals with Different Morphologies". *Ceramics International*. 35, pp. 1103–1108.
54. Thongtem, T., Phuruangrat, A. and **Thongtem, S.**, 2009, "Formation of CuS with flower–like, hollow spherical, and tubular structures using the solvothermal–microwave process". *Current Applied Physics*, 9, pp. 195–200.
55. Phuruangrat, A., Thongtem, T., **Thongtem, S.**, 2010, "Preparation and characterization of nano–crystalline $\text{LiNi}_{0.5}\text{Co}_{0.5}\text{VO}_4$ by tartate precursor combustion method", *International J. of Nano Dimension*, 1, pp. 111–118.

56. Ham, D.J., Phuruangrat, A., **Thongtem, S.**, Lee, J.S., 2010, "Hydrothermal synthesis of monoclinic WO_3 nanoplates and nanorods used as an electrocatalyst for hydrogen evolution reactions from water", *Chemical Engineering J.*, 165, pp. 365–369.
57. Phuruangrat, A., Thongtem, T., **Thongtem, S.**, 2010, "Characterization of multipod cadmium sulfide nanostructures synthesized by aminothermal method", *Chalcogenide Letters*, 7, pp. (2010) 605–608.
58. Phuruangrat, A., Thongtem, T., **Thongtem, S.**, 2010, "Two-step synthesis of CdS (hcp) nanorods using sonochemical and hydrothermal processes", *Chalcogenide Letters*, 7, pp. 553–558.
59. Pilapong, C., Thongtem, T., **Thongtem, S.**, 2010, "Hydrothermal synthesis of double sheaf-like Sb_2S_3 using copolymer as a crystal splitting agent", *J. of Alloys and Compounds*, 507, pp. L38–L42.
60. Thongtem, T., Kungwankunakorn, S., Kuntalue, B., Phuruangrat, A., **Thongtem, S.**, 2010, "Luminescence and absorbance of highly crystalline CaMoO_4 , SrMoO_4 , CaWO_4 and SrWO_4 nanoparticles synthesized by co-precipitation method at room temperature", *J. of Alloys and Compounds*, 506, pp. 475–481.
61. Thongtem, T., Phuruangrat, A., **Thongtem, S.**, 2010, "Microwave-assisted synthesis and characterization of SrMoO_4 and SrWO_4 nanocrystals", *J. of Nanoparticle Research*, 12, pp. 2287–2294.
62. Thongtem, T., Pilapong, C., Kavinchan, J., Phuruangrat, A., **Thongtem, S.**, 2010, "Microwave-assisted hydrothermal synthesis of Bi_2S_3 nanorods in flower-shaped bundles", *J. of Alloys and Compounds*, 500, pp. 195–199.
63. Phuruangrat, A., Thongtem, T., and **Thongtem, S.**, 2010, "Synthesis, characterisation and photoluminescence of nanocrystalline calcium tungstate", *J. of Experimental Nanoscience*, 5, pp. 263–270.
64. Pilapong, C., Thongtem, T., **Thongtem, S.**, 2010, "Polymer-assisted hydrothermal synthesis of Bi_2S_3 nanostructured flowers", *J. of Physics and Chemistry of Solids*, 71, pp. 712–715.
65. Phuruangrat, A., Thongtem, T., **Thongtem, S.**, 2010, "Analysis of lead molybdate and lead tungstate synthesized by a sonochemical method", *Current Applied Physics*, 10, pp. 342–345.
66. Boonruang, C., **Thongtem, S.**, 2010, "Fast processing technique for TiC coatings on titanium", *Chaing Mai J. of Science*, 37, pp. 206–212.
67. Thongtem, T., Jattuku., S., Phuruangrat, A., **Thongtem, S.**, 2010, "The effect of H_2O and PEG on the morphologies of ZnO nanostructures synthesized under microwave radiation", *J. of Alloys and Compounds*, 491, pp. 654–657.

68. Kaowphong, S., Thongtem, T., **Thongtem, S.**, 2010, “Effect of solvents on the microstructure of CaWO_4 prepared by a solvothermal synthesis”, *J. of Ceramic Processing Research*, 11, pp. 432–436.
69. Wannapop, S., Thongtem, T., **Thongtem, S.**, 2011, “Characterization of SrWO_4 -PVA and SrWO_4 spiders’ webs synthesized by electrospinning”, *Ceramics International*, Accepted.
70. Sungpanich, J., Thongtem, T., **Thongtem, S.**, 2011, “Fabrication of WO_3 nanofibers by high voltage electrospinning”, *Materials Letters*, Accepted.
71. Thongtem, T., Jattuku., S., Pilapong, C., **Thongtem, S.**, 2011, “Hydroxyethyl cellulose–assisted hydrothermal synthesis of Bi_2S_3 urchin–like colonies”, *Current Applied Physics*, Accepted.
72. Jattuku., S., Thongtem, S., **Thongtem, T.**, 2011, “Morphology development of ZnO produced by sonothermal process”, *Ceramics International*, Accepted.
73. Ekthammathat, N., Thongtem, T., Phuruangrat, A., **Thongtem, S.**, 2011, “Microwave–assisted synthesis and characterization of uniform LaPO_4 nanorods”, *J. of Experimental Nanoscience*, Accepted.
74. Phuruangrat, A., Thongtem, T., **Thongtem, S.**, 2011, “Characterization of copper sulfide hexanano-plates, and nanoparticles synthesized by a sonochemical method”, *Chalcogenide Letters*, 8, pp. 291–295.
75. Phuruangrat, A., Thongtem, T., **Thongtem, S.**, 2011, “Characterization and photoluminescence of PbS nanocubes synthesized by a solvothermal method”, *Chalcogenide Letters*, 8, pp. 297–300.
76. Suriwong, T., Kurosaki, K., **Thongtem, S.**, Harnwunggmoung, A., Sugahara, T., Plirdpring, T., Ohishi, Y., Muta, H., Yamanaka, S., 2011, “Synthesis and high–temperature thermoelectric properties of Ni_3GaSb and Ni_3InSb ”, *J. of Alloys and Compounds*, 509, pp.4014–4017.
77. Oranuch Yayapao, Thongtem, T., Phuruangrat, A., **Thongtem, S.**, 2011, “CTAB–assisted hydrothermal synthesis of tungsten oxide microflowers”, *J. of Alloys and Compounds*, 509 , pp.2294–2299.
78. Aup–Ngoen, K., **Thongtem, S.**, Thongtem, T., 2011, “Cyclic microwave–assisted synthesis of Cu_3BiS_3 dendrites using L–cysteine as a sulfur source and complexing agent”, *Materials Letters*, 65, pp.442–445.

ผศ.ดร.สุภาพ ชูพันธ์ (Asst. Prof. Dr. Supab Choopun, (34)

1. Abu Z. Sadek., **Choopun, S.**, Wlodarski W., Samuel J. Ippolito and Kourosh Kalantar–zadeh, 2007, “Characterization of ZnO Nanobelt–Based Gas Sensor for H_2 , NO_2 , and Hydrocarbon Sensing”, *IEEE sensors journal*, Vol.7 No.6, pp. 919–925.
2. Singjai P., Jintakosol T., Singkarat S. and **Choopun, S.**, 2007, “Luminescence property and large–scale production of ZnO nanowires by current heatingdeposition”, *Materials Science and Engineering: B*, Volume 137, Issues 1–3, pp. 59–62.

3. Wongrat E., Pimpang P., Mangkorntong N. and **Choopun, S.**, 2008, "Ethanol Sensing Characteristics of ZnO Nanostructures Impregnated by Gold Colloid", *Advanced Materials Research*, Vol.55–57, pp. 293–296.
4. Raska P., Gardchareon A., Mangkorntong N. and **Choopun, S.**, 2008, "CuO Nanostructure by Oxidization of Copper Thin Films", *Advanced Materials Research*, Vol.55–57, pp. 645–648.
5. Hongsith N. and **Choopun, S.**, 2008, "Effect of Platinum Impregnation on ZnO Tetrapods for Ethanol Sensor", *Advanced Materials Research*, Vol.55–57, pp. 289–292.
6. Santhaveesuk T., Wongratanaphisan D., Mangkorntong N. and **Choopun, S.**, 2008, "Zn₂ TiO₄ Nanostructures Prepared by Thermal Oxidation Method", *Advanced Materials Research*, Vol.55–57, pp. 641–644.
7. **Choopun, S.**, Hongsith N., Wongrat E., Kamwanna T., Singkarat S., Mangkorntong, P., Mangkorntong N. and Chiruangrsri T., 2008, "Growth Kinetic and Characterization of RF-Sputtered ZnO:Al Nanostructures", *The Journal of American Ceramic Society*, 91[1], pp. 174–177.
8. Phadunghitidhada S., Mangkorntong P., **Choopun, S.** and Mangkorntong N., 2008, "Raman scattering and electrical conductivity of nitrogen implanted MoO₃ whiskers", *Ceramics International*, 34, pp. 1121–1125.
9. Thanasanvorakun S., Mangkorntong P., **Choopun S.** and Mangkorntong N., 2008, "Characterization of SnO₂ nanowires synthesized from SnO by carbonthermal reduction process", *Ceramics International*, 34, pp. 1127 – 1130.
10. Wongrat E., Pimpang P., **Choopun, S.**, 2009, "Comparative study of ethanol sensor based on gold nanoparticles : ZnO nanostructure and Gold : ZnO nanostructure", *Applied Surface Science*, 256, pp. 968 – 971.
11. **Choopun, S.**, Tubtimtae A., Santhaveesuk T., Nilphai S., Wongrat E., Hongsith N., 2009, "Zinc oxide nanostructures for applications as ethanol sensors and dye-sensitized solar cells", *Applied Surface Science*, 256, pp.998 – 1002.
12. Hongsith N., Chariuagnsri T., Phaechamud T., **Choopun, S.**, 2009, "Growth kinetic and characterization of tetrapod ZnO nanostructures", *Solid State Communications*, Solid State Communications, Vol.149, pp.1184–1187.
13. Raksa P., Nilphai S., Gardchareon A., **Choopun, S.**, 2009, "Copper oxide thin film and nanowire as a barrier in ZnO dye-sensitized solar cells", *Thin Solid Films*, 517, pp. 4741–4744.
14. Raksa P., Gardchareon A., Chairuangrsi T., Mangkorntong P., Mangkorntong N. and **Choopun, S.**, 2009, "Ethanol sensing properties of CuO nanowires prepared by an oxidation reaction", *Ceramics International*, Vol.35, pp. 649–652.

15. Santhaveesuk T., Wongratnaphisan D., **Choopun, S.**, 2010, "Enhancement of sensor response by TiO_2 mixing and Au coating on ZnO tetrapod sensor", *Sensors and Actuators B : Chemical*, 147, pp. 502 – 507.
16. Hongsith N. and **Choopun, S.**, 2010, "ZnO Nanobelts as a Photoelectrode for Dye-Sensitized Solar Cell, *Chiang Mai J. Science.*, 37(1), pp.48–51.
17. Mahadlek J., Charoenteeraboon J., **Choopun, S.**, Phaechamud T., 2010, "Role of Zinc Oxide on Rheology of Thermosensitive Gel Developed for Periodontitis Treatment", *Advance Materials Research*, Vols.93–94, pp.479–484.
18. Wongchoosuk C., **Choopun, S.**, Tuantranont A. and Kerdchoroen T., 2010, "Au-doped zinc oxide nanostructure sensors for detection and discrimination of volatile organic compounds", *Materials Research Innovations*, Vol 13 No. 3, pp.185–188.
19. Sutthana S., Hongsith N., **Choopun, S.**, 2010, "AZO/Ag/AZO multilayer films prepared by DC magnetron sputtering for dye-sensitized solar cell application", *Current Applied Physics*, 10, pp. 813–816.
20. Hongsith N., Wongrat E., Kerdcharoen T., **Choopun, S.**, 2010, "Sensor response formula for sensor based on ZnO nanostructures", *Sensors and Actuators B : Chemical*, 144, pp. 67–72.
21. Htain Lin Aye, **Choopun, S.**, Chairuangstri T., 2010, "Preparation of Nanoparticles by Laser Ablation on Copper Target in Distilled Water", *Advance Materials Research*, Vols. 93–94, pp.83–86.
22. Hongsith N. and **Choopun, S.**, 2010, "Enhancement of Ethanol Sensing Properties by Impregnating Platinum on Surface of ZnO Tetrapods", *IEEE Sensor Journal*, Vol.10, No.1, pp. 34 – 38.
23. Santhaveesuk T., Wongratanaphisan D., and **Choopun, S.**, 2010, "Enhancement of Ethanol Sensing Properties by Alloying TiO_2 with ZnO Tetrapods", *IEEE Sensor Journal*, Vol.10, No.1, pp. 39 – 43.
24. Pimpang P., Wongratanaphisan D., Gardchareon A., and **Choopun, S.**, 2011, "Size Reduction of Gold Nanoparticles by Pulsed Laser Ablation and Re-irradiation in Water Media", *Materials Science Forum*, Vol.695, pp.174–177.
25. Koonasoot W., Gardchareon A., **Choopun, S.**, and Wongratanaphisan D., 2011, "Improved Photoelectrode of Dye-Sensitized Solar Using a $\text{ZnO}/\text{Zn}_2\text{TiO}_4$ ", *Materials Science Forum*, Vol.695, pp.505–508.
26. Futemvong S., Pengpad A., Hongsith N., Wongratanaphisan D., Gardchareon A. and **Choopun, S.**, 2011, "Effect of Nickel Oxide Thin Films on Photoconversion Efficiency in Zinc Oxide Dye-sensitized Solar Cells", *Materials Science Forum*, Vol.695, pp.509–512.

27. Bhoomanee C., Gardchareon A., Hongsith N., **Choopun, S.**, and Wongratanaphisan D., 2011, "Enhancement of Sensor Response by Au Nanoparticles Doping on ZnO Tetrapod Sensor", *Materials Science Forum*, Vol.695, pp.565–568.
28. Phadungdhitidhada S., Thanasanvorakun S., Mangkorntont P., **Choopun, S.**, Mangkorntong N., Wongratanaphisan D., 2011, "SnO₂ nanowires mixed nanodendrites for high ethanol sensor response", *Current Applied Physics*, 11, pp.1368–1373.
29. Wongrat E., **Choopun, S.**, 2011, "Sensitivity improvement of ethanol sensor based on ZnO nanostructure by metal impregnation", *Sensor Letters*, 9(2), pp.936–939.
30. Phadungdhitidhada S., Mangkorntong P., **Choopun, S.**, Mangkorntong N., and Wongratanaphisan D., 2011, "Synthesis of MoO₃ nanobelts by medium energy nitrogen ion implantation", *Materials Letters*, 65, pp. 568–571.
31. Bhoomanee C., Hongsith N., Wongrat E., **Choopun, S.** and Wongratanaphisan D., 2011, "Effect of Solution on Growth of Zinc Oxide Tetrapod by Thermal Oxidation Technique", *Chiang Mai J. Sci.*, 38(2), pp.187–192.
32. Pimpang P. and **Choopun, S.**, 2011, "Monodispersity and Stability of Gold Nanoparticles Stabilized by Using Polyvinyl Alcohol", *Chiang Mai J. Sci.*, 38(1), pp. 31–38.
33. Kongjai K., **Choopun, S.**, Hongsity N. and Gardchareon A., 2011, "Zinc Oxide Whisker by Thermal Oxidation Method", *Chiang Mai J. Sci.* 2011, 38(1), pp. 39–46.
34. Wongrat E., Umma K., Gardchareon A., Wongratanaphisan D. and **Choopun, S.**, "Growth Kinetic and Characterization of Mg_xZn_{1-x}O Nanoneedles Synthesized by Thermal Oxidation", *Journal of Nanoscience and Nanotechnology* (accepted)

อ.ดร. สุวิชา วรรณวิเชียร (Dr. Suwicha Wannawichian) (4)

1. **Wannawichian, S.**, Clarke, J. T. and Pontius, D. H., 2008, "Interaction evidence between Enceladus' atmosphere and Saturn's magnetosphere". *J Geophys Res*, 113, doi: 10.1029/2007JA012899.
2. Nichols, J. D., Clarke, J. T., Cowley, S. H., Duval, J., Farmer, A. J., Gérard, J-C., Grodent, D. and **Wannawichian, S.**, 2008, "Oscillation of Saturn's southern auroral oval". *J Geophys Res*, 113, A11205, doi:10.1029/2008JA013444.
3. Clarke, J. T., Nichols, J., Gerard, J-C., Grodent, D., Hansen, K. C., Kurth, W., Gladstone, G. R., Duval, J. and **Wannawichian, S.**, 2009, "Response of Jupiter's and Saturn's auroral activity to the solar wind". *J Geophys Res*, 114, A05210, doi:10.1029/2008JA013694.
4. **Wannawichian, S.**, Clarke, J. T. and Nichols, J. D., 2010, "Ten years of Hubble Space Telescope observations of the variation of the Jovian satellites' auroral footprint brightness". *J Geophys Res*, 115, doi:10.1029/2009JA014456.

อ.ดร. อธิพงษ์ งามजारุโรจน์ (Dr. Atipong Ngamjarrojana) (45)

1. Yimnirun, R., Wongmaneerung, R., Wongsanmai, S., **Ngamjarrojana, A.**, Ananta, S. and Laosiritaworn, Y., 2007, "Temperature scaling of dynamic hysteresis in soft lead zirconate titanate bulk ceramics". *Appl Phys Lett*, 90, pp 112906-1 – 112906-3.
2. Yimnirun, R., Wongmaneerung, R., Wongsanmai, S., **Ngamjarrojana, A.**, Ananta, S. and Laosiritaworn, Y., 2007, "Dynamic hysteresis and scaling behavior of hard lead zirconate titanate bulk ceramics". *Appl Phys Lett*, 90, pp 112908-1 – 112908-3.
3. Yimnirun, R., **Ngamjarrojana, A.**, Wongmaneerung, R., Wongseanmai, S., Ananta, S. and Laosiritaworn, Y., 2007, "Temperature scaling of ferroelectric hysteresis in hard lead zirconate titanate bulk ceramics". *Appl Phys A-Mater*, 89, pp 737-741.
4. Yimnirun, R., Triamnak, N., **Ngamjarrojana, A.**, Laosiritaworn, Y. and Ananta, S., 2007, "Dielectric properties of $\text{Pb}(\text{Zr}_{1/2}\text{Ti}_{1/2})\text{O}_3$ – $\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ ceramics under compressive stress". *Ferroelectrics*, 355, pp 257-263.
6. Yimnirun, R., Ananta, S., Laosiritaworn, Y., **Ngamjarrojana, A.** and Wongsanmai, S., 2007, "Scaling behavior of dynamic ferroelectric hysteresis in soft PZT ceramics: stress dependence". *Ferroelectrics*, 358, pp 3-11.
7. Ketsuwan, P., **Ngamjarrojana, A.**, Laosiritaworn, Y., Ananta, S. and Yimnirun, R., 2007, "Effect of sintering temperature on phase formation, dielectric, piezoelectric, and ferroelectric properties of Nb-doped $\text{Pb}(\text{Zr}_{0.52}\text{Ti}_{0.48})\text{O}_3$ ceramics". *Ferroelectrics*, 358, pp 35-41.
8. Yimnirun, R., Wongsanmai, S., Wongmaneerung, R., Wongdamnern, N., **Ngamjarrojana, A.**, Ananta, S. and Laosiritaworn, Y., 2007, "Stress- and temperature-dependent scaling behavior of dynamic hysteresis in soft PZT bulk ceramics". *Phys Scripta*, T129, pp 184-189.
9. Wongdamnern, N., Triamnak, N., **Ngamjarrojana, A.**, Laosiritaworn, Y., Ananta, S. and Yimnirun, R., 2008, "Comparative studies of dynamic hysteresis responses in hard and soft PZT ceramics". *Ceram Int*, 34, pp 731-734.
10. **Ngamjarrojana, A.**, Ural, S., Park, S. H., Ananta, S., **Yimnirun, R.** and Uchino, K., 2008, "Piezoelectric properties of low temperature sintering in $\text{Pb}(\text{Zr,Ti})\text{O}_3$ – $\text{Pb}(\text{Zn,Ni})_{1/3}\text{Nb}_{2/3}\text{O}_3$ ceramics for piezoelectric transformer applications". *Ceram Int*, 34, pp 705-708.
11. Yimnirun, R., Wongdamnern, N., Triamnak, N., Unruan, M., **Ngamjarrojana, A.**, Ananta, S. and Laosiritaworn, Y., 2008, "Stress-dependent scaling behavior of sub-coercive field dynamic ferroelectric hysteresis in $\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ – modified $\text{Pb}(\text{Zr}_{1/2}\text{Ti}_{1/2})\text{O}_3$ ceramic". *J Appl Phys*, 103, pp 086105-1 – 086105-3.
12. Unruan, M., **Ngamjarrojana, A.**, Laosiritaworn, Y., Ananta, S. and Yimnirun, R., 2008, "Influences of perpendicular compressive stress on ferroelectric properties of electrostrictive and piezoelectric $\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ – PbTiO_3 ceramics". *J Appl Phys*, 104, pp 0.34101.

13. Unruan, M., Wongmaneerung, R., **Ngamjarurojana, A.**, Ananta, S., Laosiritaworn, Y. and Yimnirun, R., 2008, "Changes of ferroelectric properties of lead magnesium niobate–lead titanate ceramics under compressive stress". *J Appl Phys*, 104, pp 064107.
14. Yimnirun, R., Wongdamnern, N., Triamnak, N., Unruan, M., **Ngamjarurojana, A.**, Ananta, S. and Laosiritaworn, Y., 2008, "Scaling and stress dependent of sub-coercive field dynamic ferroelectric hysteresis in $0.4\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3 - 0.6\text{Pb}(\text{Zr}_{1/2}\text{Ti}_{1/2})\text{O}_3$ Ceramic". *J Phys Condens Mat*, 20, pp 415202.
15. Yimnirun, R., Wongdamnern, N., Triamnak, N., Sareein, T., Unruan, M., **Ngamjarurojana, A.**, Ananta, S. and Laosiritaworn, Y., 2008, "Power-law scaling of sub-coercive field dynamic ferroelectric hysteresis in $0.3\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3 - 0.7\text{Pb}(\text{Zr}_{1/2}\text{Ti}_{1/2})\text{O}_3$ Ceramic". *J Phys D Appl Phys*, 41, pp 205415.
16. Yimnirun, R., Wongdamnern, N., Triamnak, N., Unruan, M., **Ngamjarurojana, A.**, Ananta, S. and Laosiritaworn, Y., 2008, "Stress-dependent scaling behavior of sub-coercive field dynamic ferroelectric hysteresis in $0.5\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3 - 0.5\text{Pb}(\text{Zr}_{1/2}\text{Ti}_{1/2})\text{O}_3$ Ceramic". *J Appl Phys*, 104, pp 104103-1 – 104103-4.
17. Unruan, M., Sareein, T., Tangsritrakul, J., Prasertpalichatr, S., **Ngamjarurojana, A.**, Ananta, S. and Yimnirun, R., 2008, "Changes in dielectric and ferroelectric properties of $\text{Fe}^{3+}/\text{Nb}^{5+}$ hybrid-doped barium titanate ceramics under compressive stress". *J Appl Phys*, 104, pp 124102-1 – 124102-5.
18. **Ngamjarurojana, A.**, Khamman, O., Ananta, S. and Yimnirun, R., 2008, "Synthesis, formation, and characterizations of lead zinc niobate–lead zirconate titanate powders". *J Electroceram*, 21, pp 786–790. ISI impact factor 0.503
19. Wongdamnern, N., **Ngamjarurojana, A.**, Laosiritaworn, Y., Ananta, S. and Yimnirun, R., 2008, "scaling behavior of dynamic hysteresis in hard pzt bulk ceramics under influence of compressive stress, impedance and dielectric properties of Nb-doped $\text{Pb}(\text{Zr}_{0.52}\text{Ti}_{0.48})\text{O}_3$ ceramics". *Adv Mats Res*, 55–57, pp 281–284.
20. **Ngamjarurojana, A.**, Ananta, S. and Yimnirun, R., 2008, "Effect of Al_2O_3 addition on dielectric, piezoelectric and ferroelectric properties of $0.2\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3 - 0.8\text{Pb}(\text{Zr}_{1/2}\text{Ti}_{1/2})\text{O}_3$ ceramics". *Adv Mats Res*, 55–57, pp 89–92.
21. Ketsuwan P., **Ngamjarurojana, A.**, Laosiritaworn Y., Ananta S., Yimnirun R. and Cann D. P., 2008, "Impedance and dielectric properties of Nb-doped $\text{Pb}(\text{Zr}_{0.52}\text{Ti}_{0.48})\text{O}_3$ ceramics" *Adv Mats Res*, 55–57, pp 129–132.
22. Silawongsawat, C., Chandarak, S., Sareein, T., **Ngamjarurojana, A.**, Maensiri, S., Laoratanakul, P., Ananta, S. and Yimnirun, R., 2008, "Effect of calcination conditions on phase formation and characterization of BiFeO_3 powders synthesized by a solid-state reaction". *Adv Mats Res*, 55–57, pp 237–240.

23. Chandarak, S., Sareein, T., **Ngamjarurojana, A.**, Maensiri, S., Laoratanakul, P., Ananta, S. and Yimnirun, R., 2008, "Effect of calcination conditions on phase formation and characterization of BiFeO₃-BaTiO₃ powders synthesized by a solid-state reaction". *Adv Mats Res*, 55-57, pp 241-244.
24. **Ngamjarurojana, A.**, 2009, "Effect of addition of CuO and Bi₂O₃ on low temperature sintering of Pb(Zr,Ti)O₃ - PbZn_{1/3}Nb_{2/3}O₃ - Pb(Ni_{1/3}Nb_{2/3})O₃ based ceramics". *Chiang Mai Journal of Science*, 36(1), pp 50-58.
25. **Ngamjarurojana, A.** and Ananta, S., 2009, "Effect of MnO₂ addition on dielectric, piezoelectric and ferroelectric properties of 0.2Pb(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O₃ - 0.8Pb(Zr_{1/2}Ti_{1/2})O₃ ceramics". *Chiang Mai Journal of Science*, 36(1), pp 59-68.
26. Yimnirun, R., Triamnak, N., Unruan, M., **Ngamjarurojana, A.**, Laosiritaworn, Y. and Ananta, S., 2009, "Ferroelectric properties of Pb(Zr_{1/2}Ti_{1/2})O₃ - Pb(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O₃ ceramics under compressive stress". *Curr Appl Phys*, 9, pp 249-252.
27. Yimnirun, R., Triamnak, N., Unruan, M., **Ngamjarurojana, A.**, Laosiritaworn, Y. and Ananta, S., 2009, "Stress-dependent ferroelectric properties of Pb(Zr_{1/2}Ti_{1/2})O₃ - Pb(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O₃ ceramic systems". *Ceram Int*, 35, pp 185-189.
28. Wongdamnern, N., **Ngamjarurojana, A.**, Laosiritaworn, Y., Ananta, S. and Yimnirun, R., 2009, "Dynamic ferroelectric hysteresis scaling in BaTiO₃ single crystals". *J Appl Phys*, 105, pp 044109.
29. Prasatkhetragarn, A., **Ngamjarurojana, A.**, Laosiritaworn, Y., Ananta, S., Yimnirun, R. and Cann, D., 2009, "Effects of Zr/Ti ratio on phase formation and electrical properties of 0.8Pb(Zr_{1/2}Ti_{1/2})O₃ - 0.2Pb(Co_{1/3}Nb_{2/3})O₃ ceramics". *Curr Appl Phys*, 9, pp 802-806. ISI impact factor 1.291
30. Sareein, T., Unruan, M., **Ngamjarurojana, A.**, Jiansirisomboon, S., Watcharapasorn, A. and Yimnirun, R., 2009, "Influences of compressive stress and aging on dielectric properties of sodium bismuth titanate ceramics". *Phys Lett A*, 373, pp 1583-1587.
31. Unruan, M., Prasatkhetragarn, A., **Ngamjarurojana, A.**, Laosiritaworn, Y., Ananta, S. and Yimnirun, R., 2009, "Dielectric and ferroelectric properties of lead zirconate titanate-lead nickel niobate ceramics under compressive stress". *J Appl Phys*, 105, pp 084111-1 - 084111-5.
32. Prasatkhetragarn, A., **Ngamjarurojana, A.**, Laosiritaworn, Y., Ananta, S., Yimnirun, R. and Cann, D., 2009, "Dielectric and ferroelectric properties of 0.8PZT-0.2PCN ceramics under sintering conditions variation". *Curr Appl Phys*, 9, pp 1165-1169.
33. Ketsuwan, P., Prasatkhetragarn, A., Triamnak, N., Huang, C. C., **Ngamjarurojana, A.**, Ananta, S., Cann, D. P. and Yimnirun, R., 2009, "Electrical conductivity and dielectric and ferroelectric properties of chromium doped lead zirconate titanate ceramic". *Ferroelectrics*, 382, pp 49-55.

34. Sareein, T., **Ngamjarurojana, A.**, Ananta, S. and Yimnirun, R., 2009, "Effect of Sb_2O_5 addition on phase formation and characterization of $(\text{Bi}_{1/2}\text{Na}_{1/2})\text{TiO}_3 - (\text{K}_{1/2}\text{Na}_{1/2})\text{NbO}_3$ ceramics". *Ferroelectrics*, 382, pp 173–181.
35. Prasertpalichatr, S., Unruan, M., Sareein, T., Tangsritrakool, J., Dechakupta, T., **Ngamjarurojana, A.**, Laosiritaworn, Y., Ananta, S. and Yimnirun, R., 2009, "Physical properties and electrical aging effect in $\text{Fe}^{3+}/\text{Nb}^{5+}$ hybrid-doped barium titanate ceramics". *Ferroelectrics*, 384, pp 146–152.
36. Unruan, M., **Ngamjarurojana, A.**, Laosiritaworn, Y., Ananta, S. and Yimnirun, R., 2009, "Dielectric properties of $\text{Pb}(\text{Zr}_{1/2}\text{Ti}_{1/2})\text{O}_3 - \text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ ceramics under compressive stress applied perpendicular to electric field". *Ferroelectrics*, 384, pp 84–92.
37. Prasatkhetragarn, A., Ketsuwan, P., Unruan, M., **Ngamjarurojana, A.**, Laosiritaworn, Y., Ananta, S., Yimnirun, R. and Cann, D. P., 2009, "Effect of Zr/Ti ratio on phase formation and dielectric properties of $0.2\text{Pb}(\text{Co}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3 - 0.8\text{Pb}(\text{Zr}_x\text{Ti}_{1-x})\text{O}_3$ ceramics". *Ferroelectrics*, 380, pp 122–129.
38. Unruan, M., Prasatkhetragarn, A., **Ngamjarurojana, A.**, Laosiritaworn, Y., Ananta, S. and Yimnirun, R., 2009, "Change in dielectric properties of $\text{Pb}(\text{Zr}_{1/2}\text{Ti}_{1/2})\text{O}_3 - \text{Pb}(\text{Co}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ ceramics under compressive stress applied perpendicular to electric field". *Ferroelectrics*, 384, pp 174–182.
39. Ketsuwan, P., Prasatkhetragarn, A., Triamnak, N. and Huang, C. C., **Ngamjarurojana, A.**, Ananta, S., Cann, D.P., Yimnirun, R., 2009, "Effects of niobium doping on dielectric and ferroelectric properties of chromium modified lead zirconate titanate ceramics". *Ferroelectrics*, 380, pp 183–189.
41. Prasatkhetragarn, A., Ketsuwan, P., Unruan, M., **Ngamjarurojana, A.**, Laosiritaworn, Y., Ananta, S., Yimnirun, R. and Cann, D. P., 2009, "Effects of sintering conditions on phase formation and dielectric properties of $0.2\text{Pb}(\text{Co}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3 - 0.8\text{Pb}(\text{Zr}_{1/2}\text{Ti}_{1/2})\text{O}_3$ Ceramics". *Ferroelectrics*, 382, pp 100–109.
42. Wongdamnern, N., Triamnak, N., **Ngamjarurojana, A.**, Ananta, S., Laosiritaworn, Y. and Yimnirun, R., 2009, "Stress-dependent scaling behavior of sub-coercive field dynamic hysteresis in $\text{Pb}(\text{Zr}_{1/2}\text{Ti}_{1/2})\text{O}_3 - \text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ ceramic systems". *Ferroelectrics*, 384, pp 1–9.
43. Sareein, T., Unruan, M., **Ngamjarurojana, A.**, Ananta, S. and Yimnirun, R., 2010, "Effects of compressive stress on dielectric properties of lead-free $(\text{Bi}_{1/2}\text{Na}_{1/2})\text{TiO}_3 - (\text{K}_{1/2}\text{Na}_{1/2})\text{NbO}_3$ ceramic systems". *Key Eng Mats*, 54–57, pp 550–553.
44. Wongdamnern, N., **Ngamjarurojana, A.**, Ananta, S., Laosiritaworn, Y. and Yimnirun, R., 2010, "Dynamic hysteresis scaling in BaTiO_3 bulk ceramics". *Key Eng Mats*, 421–422, pp 399–402.
45. **Ngamjarurojana, A.**, Yimnirun, R. and Ananta, S., 2010, "Vibro-milling time on phase formation and particle size of ZnNb_2O_6 nano-powders". *Key Eng Mats*, 421–422, pp 550–553.

ผศ.ดร. อัญชา วัชรภาสกร (Asst. Prof. Dr. Anucha Watcharapasorn,) (36)

1. Jiansirisomboon*, S., **Watcharapasorn, A.**, Sreesattabud, T. and Tunkasiri, T., 2007, "Optimal fabrication and sintering behaviors of ferroelectric PZT/WO₃ ceramics". *Ferroelectrics*, 356, pp. 247–252.
2. Sangsubun, C., **Watcharapasorn, A.**, Naksata, M., Tunkasiri, T. and Jiansirisomboon*, S., 2007, "Preparation of sol-bonded lead zirconate titanate ceramics via sol-gel and mixed oxide methods". *Ferroelectrics*, 356, pp. 197–202.
3. Thongmee, N., **Watcharapasorn, A.** and Jiansirisomboon, S., 2007, "Synthesis, phase and microstructure characteristics of Pb(Zr_{0.52}Ti_{0.48})O₃ – (Bi_{3.25}La_{0.75})Ti₃O₁₂ ceramics". *Current Applied Physics*, 7, pp. 671–674.
4. **Watcharapasorn, A.**, Jiansirisomboon, S. and Tunkasiri, T., 2007, "Sintering of Fe-doped Bi_{0.5}Na_{0.5}TiO₃ at < 1000 °C". *Materials Letter*, 61, pp. 2986–2989.
5. Jiansirisomboon, S., Promsawat, M., Namsar, O. and **Watcharapasorn, A.**, 2008, "Fabrication – structure – properties relations of nano-sized NiO incorporated PZT ceramics". *Materials Chemistry and Physics*, 117, pp. 80–85.
6. Sangsubun, C., **Watcharapasorn, A.**, and Jiansirisomboon, S., 2008, "Sol-gel derived PZT and PZTN ceramics: a role of sintering temperature". *Ferroelectrics*, 382, pp. 147–152.
7. Promsawat, M., **Watcharapasorn, A.**, Sreesattabud, T. and Jiansirisomboon, S., 2008, "Effect of ZnO nano-particulates on structure and properties of PZT/ZnO ceramics". *Ferroelectrics*, 382, pp. 166–172.
8. Sreesattabud, T., **Watcharapasorn, A.**, Promsawat, M. and Jiansirisomboon*, S., 2008, "Electrical properties of Sol-gel derived PZT/WO₃ ceramics". *Ferroelectrics*, 382, pp. 153–159.
9. Siriprapa, P., **Watcharapasorn, A.** and Jiansirisomboon, S., 2008, "Electrical and mechanical characteristics of (Bi_{4-x}La_x)Ti₃O₁₂ ceramics". *Ferroelectrics*, 382, pp. 160–165.
10. Thongmee, N., **Watcharapasorn, A.** and Jiansirisomboon, S., 2008, "Dielectric properties of complex structures (1-x)Pb(Zr_{0.52}Ti_{0.48})O₃ – x (Bi_{3.25}La_{0.75})Ti₃O₁₂ ceramics". *Ferroelectrics*, 384, pp. 10–16.
11. Thongmee, N., Unruan, M., Yimnirun, R., **Watcharapasorn, A.** and Jiansirisomboon, S., 2008, "Stress dependent ferroelectric properties of PZT and 0.9PZT–0.1BLT ceramics". *Ferroelectrics*, 382, pp. 141–146.
12. **Watcharapasorn, A.**, Jiansirisomboon, S. and Tunkasiri, T., 2008, "Effects of dysprosium oxide addition in bismuth sodium titanate ceramics". *Journal of Electroceramics*, 21, pp. 613–616.
13. Jiansirisomboon, S., Sreesattabud, T. and **Watcharapasorn, A.**, 2008, "Electrical and mechanical properties of ferroelectric lead zirconate titanate/tungsten oxide ceramics". *Ceramics International*, 34, pp. 719–722.

14. **Watcharapasorn, A.** and Jiansirisomboon, S., 2008, "Grain growth kinetics in Dy-doped $\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5}\text{TiO}_3$ ceramics". *Ceramics International*, **34**, pp. 769–772.
15. Sangsubun, C., **Watcharapasorn, A.** and Jiansirisomboon, S., 2008, "Effect of calcination temperature on phase and morphology of sol-gel derived PZTN powders". *Advanced Materials Research*, **55–57**, pp. 77–80.
16. Thongmee, N., **Watcharapasorn, A.** and Jiansirisomboon, S., 2008, "Toughening of PZT ceramics by In-situ complex structures". *Advanced Materials Research*, **55–57**, pp. 365–368.
17. Thongmee, N., **Watcharapasorn, A.** and Jiansirisomboon, S., 2008, "Lead-free ferroelectric material: dysprosium doped $\text{Bi}_4\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ ". *Advanced Materials Research*, **55–57**, pp. 837–840.
18. Siriprapa, P., **Watcharapasorn, A.** and Jiansirisomboon, S., 2008, "Sinterability of $(\text{Bi}_{4-x}\text{La}_x)\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ ceramics". *Advanced Materials Research*, **55–57**, pp. 841–844.
19. Sreesattabud, T., **Watcharapasorn, A.** and Jiansirisomboon, S., 2008, "Fabrication and characterization of sol-gel derived PZT/ WO_3 ceramics". *Advanced Materials Research*, **55–57**, pp. 369–372.
20. **Watcharapasorn, A.** and Jiansirisomboon, S., 2008, "Dielectric and piezoelectric properties of Zr-doped bismuth sodium titanate ceramics". *Advanced Materials Research*, **55–57**, pp. 133–136.
21. Thongmee, N., **Watcharapasorn, A.** and Jiansirisomboon, S., 2008, "Structure-properties relations of ferroelectric $\text{Pb}(\text{Zr}_{0.52}\text{Ti}_{0.48})\text{O}_3 - (\text{Bi}_{3.25}\text{La}_{0.75})\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ ceramics". *Current Applied Physics*, **8**, pp. 367–371.
22. Jiansirisomboon, S. and **Watcharapasorn, A.**, 2008, "Effects of alumina nano-particulates addition on mechanical and electrical properties of barium titanate ceramics". *Current Applied Physics*, **8**, pp. 48–52.
23. Sangsubun, C., **Watcharapasorn, A.** and Jiansirisomboon*, S., 2008, "Densification and microstructure of lead zirconate titanate ceramics fabricated from a triol sol-gel powder". *Current Applied Physics*, **8**, pp. 61–65.
24. Sareein, T., Unruan, M., Ngamjarurojana, A., Jiansirisomboon, S., **Watcharapasorn, A.** and Yimnirun*, R., 2009, "Influences of compressive stress and aging on dielectric properties of sodium bismuth titanate ceramics". *Physics Letters A*, **373**, pp. 1583–1587.
25. Rachakom A, Jiansirisomboon S, **Watcharapasorn, A.**, 2010, "Preparation and Phase Transformation of $\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5}\text{Zr}_x\text{Ti}_{1-x}\text{O}_3$ ", *Ceram. Int.*
26. Jaiban P, Jiansirisomboon S, **Watcharapasorn, A.**, 2010, "Synthesis and Characterization of Bismuth Sodium Zirconate", *Ceram. Int.*
27. Siriprapa P, **Watcharapasorn, A** and Jiansirisomboon S, 2010, "Structure-Properties Relations of Co-Doped Bismuth Layer-Structured $\text{Bi}_{3.25}\text{La}_{0.75}(\text{Ti}_{1-x}\text{Mo}_x)_3\text{O}_{12}$ Ceramics", submitted to special issue of Curr. Appl. Phys.

28. Kaewsai D, **Watcharapasorn, A.**, Singjai P, Wirojanupatump S, P. Niranatlumpong P and Jiansirisomboon S., 2010, “Thermal sprayed stainless steel/carbon nanotubes composite coatings”. *Surf. Coat. Technol.* 205, 7: 2104–2112.
29. Jaita P, **Watcharapasorn, A.**, Jiansirisomboon S., 2010, “A role of BNLT compound addition on structure and properties of PZT ceramics”. *Solid State Sci.* 12: 1608–1614.
30. **Watcharapasorn, A.**, Siriprapa P, Jiansirisomboon S., 2010, “Grain growth anisotropy in $\text{Bi}_4\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ and $\text{Bi}_{3.25}\text{La}_{0.75}\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ ceramics”., *J. Euro. Ceram. Soc.* 2010; 30: 87–93.
31. Namsar O, **Watcharapasorn, A.**, Jiansirisomboon S., 2010, “Effect of Si_3N_4 Nano-particulates on Mechanical and Electrical Properties of PZT Ceramics”, *Phys. Scripta. T.* 139: 014001 (5pp).
32. Sreesattabud T, Unruan M, Yimnirun R, **Watcharapasorn, A.** and Jiansirisomboon S, 2010, “Stress Dependent Dielectric and Ferroelectric Properties of Sol-gel Derived PZT/ WO_3 Ceramics”, *Phys. Scripta. T.* 139: 014002 (5pp).
33. Thongsanitgarn P, **Watcharapasorn, A.** and Jiansirisomboon S., 2010, “Electrical and Mechanical Properties of PZT/PVDF 0–3 Composites”, *Surf. Rev. Lett.* 17(1–2): 1–7.
34. Dejang N, Wirojupatump S, **Watcharapasorn, A.**, Niranatlumpong P and Jiansirisomboon S, 2010, “Fabrication and properties of plasma sprayed $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{TiO}_2$ composite coatings: a role of nano-sized TiO_2 addition”, *Surf. Coat. Technol.* 204: 1651–1657.
35. Siriprapa P, **Watcharapasorn, A.** and Jiansirisomboon S, 2010, “Effects of La-dopant on phase, microstructure and dielectric properties of $\text{Bi}_4\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ ceramics”, *Adv. Mater. Res.* Vol. 93–94, pp. 251–254.
36. Kaewsai D, Singjai P, Niranatlumpong P, **Watcharapasorn, A.** and Jiansirisomboon S, 2010, “Synthesis of stainless steel/CNTs nanocomposite powders”, *Adv. Mater. Res.* Vol. 93–94, pp. 181–184.

อ.ดร. อัศจรรย์วรรณ ภาคเจริญ (Dr. Atcharawan Gardchareon) (10)

1. Tubtimtae A., Choopun, S., **Gardcharawon, A.**, Mangkorntong P., Mangkorntong N., Ethanol sensor based o Au-doped ZnO nanostructures, Prodeedings of the 2nd IEEE International Conference on Nano/Micro Engineered and Molecular Systems, IEEE NEMS 2007, art. No. 4160566, pp.207–210, 2007.
2. Raska P., **Gardchareon, A.**, Mangkorntong N. and Choopun, S., 2008, “CuO Nanostructure by Oxidization of Copper Thin Films”, *Advanced Materials Research*, Vol.55–57, pp. 645–648.
3. Raksa P., Nilphai S., **Gardchareon, A.**, Choopun, S., 2009, “Copper oxide thin film and nanowire as a barrier in ZnO dye-sensitized solar cells”, *Thin Solid Films*, 517, pp. 4741–4744.
4. Raksa P., **Gardchareon, A.**, Chairuangrsi T., Mangkorntong P., Mangkorntong N. and _Choopun, S., 2009, “Ethanol sensing properties of CuO nanowires prepared by an oxidation reaction”, *Ceramics International*, Vol.35, pp. 649–652.

5. Pimpang P., Wongratanaphisan D., **Gardchareon, A.**, and Choopun, S., 2011, "Size Reduction of Gold Nanoparticles by Pulsed Laser Ablation and Re-irradiation in Water Media", *Materials Science Forum*, Vol.695, pp.174–177.
6. Koonasoot W., **Gardchareon A.**, Choopun, S., and Wongratanaphisan D., 2011, "Improved Photoelectrode of Dye-Sensitized Solar Using a ZnO/Zn₂TiO₄", *Materials Science Forum*, Vol.695, pp.505–508.
7. Futemvong S., Pengpad A., Hongsith N., Wongratanaphisan D., **Gardchareon, A.** and Choopun, S., 2011, "Effect of Nickel Oxide Thin Films on Photoconversion Efficiency in Zinc Oxide Dye-sensitized Solar Cells", *Materials Science Forum*, Vol.695, pp.509–512.
8. Bhoomanee C., **Gardchareon A.**, Hongsith N., Choopun, S., and Wongratanaphisan D., 2011, "Enhancement of Sensor Response by Au Nanoparticles Doping on ZnO Tetrapod Sensor", *Materials Science Forum*, Vol.695, pp.565–568.
9. Kongjai K., Choopun, S., Hongsith N. and **Gardchareon A.**, 2011, "Zinc Oxide Whisker by Thermal Oxidation Method", *Chiang Mai J. Sci.* 2011, 38(1), pp. 39–46.
10. Wongrat E., Umma K., **Gardchareon A.**, Wongratanaphisan D. and Choopun, S., "Growth Kinetic and Characterization of Mg_xZn_{1-x}O Nanoneedles Synthesized by Thermal Oxidation", *Journal of Nanoscience and Nanotechnology* (accepted)

ผศ.ดร. อุดมรัตน์ ทิพวรรณ (Asst. Prof. Dr. Udomrat Tippawan) (16)

1. Pomp, S. and **Tippawan, U.**, 2007, "An iterative procedure to obtain inverse response functions for thick-target correction of measured charged-particle spectra". *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A*, 572, pp. 893–898.
2. Öhrn, A., Blomgren, J., Andersson, P., Ataç, A., Gustavsson, C., Klug, J., Mermod, P., Pomp, S., Wolniewicz, P., Österlund, M., Nilsson, L., Bergenwall, B., Elmgren, K., Olsson, N., **Tippawan, U.**, Dangtip, S., Phansuke, P., Nadel-Turonski, P., Jonsson, O., Prokofiev, A.V., Renberg, P.-U., Blideanu, V., Brun, C.L., Lecolley, J.F., Lecolley, F.R., Louvel, M., Marie-Noury, N., Schweitzer, C., Eudes, P., Haddad, F., Lebrun, C., Bauge, E., Delaroche, J.P., Girod, M., Ledoux, X., Amos, K., Karataglidis, S., Crespo, R. and Haider, W., 2008, "Elastic scattering of 96 MeV neutrons from iron, yttrium, and lead". *Physical Review C*, 77, pp. 024605.
3. Jäderström, H., Murin, Y., Babain, Y., Chubarov, M., Pljushev, V., Zubkov, M., Nomokonov, P., Olsson, N., Blomgren, J., **Tippawan, U.**, Westerberg, L., Golubev, P., Jakobsson, B., Gerén, L., Tegnér, P.-E., Zartova, I., Budzanowski, A., Czech, B., Skwirczynska, I., Kondratiev, V., Tang, H. H. K., Aichelin, J., Watanabe, Y. and Gudima, K. K. 2008, "200 and 300 MeV/nucleon nuclear reactions responsible for single-event effects in microelectronics". *Physical Review C*, 77, pp. 044601.
4. **Tippawan, U.**, Pomp, S., Blomgren, J., Dangtip, S., Gustavsson, C., Klug, J., Nadel-Turonski, P., Nilsson, L., Österlund, M., Olsson, N., Jonsson, O., Prokofiev, A. V., Renberg, P.-U., Corcalciuc, V., Watanabe, Y. and Koning, A. J., 2009, "Light-ion production in the interaction of 96 MeV neutrons with carbon", *Physical Review C*, 79, 064611.

5. Tesinsky, M, Andersson, P, Gustavsson, C., Pomp, S., Österlund, M., Blomgren, J., Bevilacqua, R., Hjalmarsson, A., Kolozhvari, A., Lecolley, F.R., Marie, N., Prokofiev, A., Simutkin, V., and **Tippawan, U.**, 2010, "MCNPX simulations of the SCANDAL setup for measurement of neutron scattering cross section at MeV", *Phys. Scr.* 81, 065202.
6. R. Bevilacqua, S. Pomp, V. Simutkin, **Tippawan, U.**, P. Andersson, J. Blomgren, M. Österlund, M. Hayashi, S. Hirayama, Y. Naito, Y. Watanabe, M. Tesinsky, F. R. Lecolley, N. Marie, A. Hjalmarsson, A. Prokofiev, and A. Kolozhvari, 2010, Neutron induced light-ion production from Iron and Bismuth at 175 MeV, Proceedings of Second International Workshop on Compound Nuclear Reactions and Related Topics, EPJ Web of Conferences 2, 05005, <http://dx.doi.org/10.1051/epjconf/20100205005>.
7. **Tippawan, U.**, S. Pomp, J. Blomgren, S. Dangtip, C. Gustavsson, J. Klug, P. Nadel-Turonski, M. Österlund, L. Nilsson, N. Olsson, O. Jonsson, A. V. Prokofiev, V. Corcalciuc, A. J. Koning, and Y. Watanabe, 2010, Double-differential cross sections and kerma coefficients for light-charged particles produced by 96 MeV neutrons on carbon, Eleventh Symposium on Neutron and Ion Dosimetry Symposium, October, 12–16 2009, Cape Town, South Africa, Radiation Measurements, 45, 1134–1138.
8. M. Götttsche, S. Pomp, **Tippawan, U.**, P. Andersson, R. Bevilacqua, J. Blomgren, C. Gustavsson, M. Österlund, and V. Simutkin, 2010, C/O Kerma coefficient ratio for 96 MeV neutrons deduced from microscopic measurements, Eleventh Symposium on Neutron and Ion Dosimetry Symposium, October, 12–16 2009, Cape Town, South Africa, Radiation Measurements, 45, 1139–1141.
9. P. Andersson, C. Gustavsson, R. Bevilacqua, J. Blomgren, A. Hjalmarsson, A. Kolozhvari, F. R. Lecolley, N. Marie, M. Österlund, S. Pomp, A. Prokofiev, V. Simutkin, M. Tesinsky, and **Tippawan, U.**, 2010, An upgrade of the SCANDAL setup for measurements of elastic neutron scattering at 175 MeV, Eleventh Symposium on Neutron and Ion Dosimetry Symposium, October, 12–16 2009, Cape Town, South Africa, Radiation Measurements, 45, 1142–1144.
10. R. Bevilacqua, S. Pomp, V. Simutkin, **Tippawan, U.**, P. Andersson, J. Blomgren, M. Österlund, M. Hayashi, S. Hirayama, Y. Naito, Y. Watanabe, M. Tesinsky, F. R. Lecolley, N. Marie, A. Hjalmarsson, A. Prokofiev, and A. Kolozhvari, 2010, Neutron induced light-ion production from Iron and Bismuth at 175 MeV, , Eleventh Symposium on Neutron and Ion Dosimetry Symposium, October, 12–16 2009, Cape Town, South Africa, Radiation Measurements, 45, 1145–1150.
11. S. Hirayama, Y. Watanabe, M. Hayashi, Y. Naito, T. Watanabe, R. Bevilacqua, J. Blomgren, L. Nilsson, A. Öhrn, M. Österlund, S. Pomp, A. Prokofiev, V. Simutkin, P.-A. Söderström and **Tippawan, U.**, 2011, Production of protons, deuterons, and tritons from carbon bombarded by 175 MeV quasi mono-energetic neutrons, Proc. of the Fifth Int. Symp. on Radiation Safety and Detection Technology (ISORD-5), July 15–17, 2009, Kitakyushu, Japan, Progress in Nuclear Science and Technology, Vol. 1, p.69–72.
12. R. Bevilacqua, S. Pomp, V. Simutkin, M. Hayashi, S. Hirayama, Y. Naitou, Y. Watanabe, **Tippawan, U.**, M. Tesinsky, G. Ban, J.L Lecouey, F. R. Lecolley, N. Marie, and Q. Hamel, 2011, Medley spectrometer for light ions in neutron-induced reactions at 175 MeV, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 646, 100–107.

13. Y. Naitou, Y. Watanabe, S. Hirayama, M. Hayashi, A. Prokofiev, A. Hjalmarsson, S. Pomp, P. Andersson, R. Bevilacqua, C. Gustavsson, M. Österlund, V. Simutkin, H. Sjösterlund, M. Tesinsky and **Tippawan, U.**, 2011, Characterization of ANITA and QMN Neutron Beams at TSL Using Proton Recoil Techniques, International Conference on Nuclear data for Science and Technology, April 26–30, 2010, Jeju Island, Korea, Journal of the Korean Physical Society, Vol. 59, No. 2, August, pp. 1439–1442.
14. S. Hirayama, Y. Watanabe, Y. Naitou, P. Andersson, R. Bevilacqua, C. Gustavsson, M. Österlund, S. Pomp, V. Simutkin, H. Sjösterlund, A. Hjalmarsson, A. Prokofiev, M. Tesinsky and **Tippawan, U.**, 2011, Light-ion Production from a Thin Silicon Target Bombarded by 175 MeV Quasi Mono-energetic Neutrons, International Conference on Nuclear data for Science and Technology, April 26–30, 2010, Jeju Island, Korea, Journal of the Korean Physical Society, Vol. 59, No. 2, August, pp. 1447–1450.
15. R. Bevilacqua, S. Pomp, V. D. Simutkin, **Tippawan, U.**, M. Hayashi, S. Hirayama, Y. Naitou, Y. Watanabe, A. V. Prokofiev, A. Hjalmarsson, P. Andersson, J. Blomgren, M. Österlund, M. Tesinsky, F. –R. Lecolley, N. Marie and A. Kolozhvari, 2011, Light-Ion Production in the Interaction of 175 MeV Neutrons with Iron and Bismuth, International Conference on Nuclear data for Science and Technology, April 26–30, 2010, Jeju Island, Korea, Journal of the Korean Physical Society, Vol. 59, No. 2, August, pp. 1701–1704.
16. **Tippawan, U.**, T. Vilaithong, S. Pomp, P. Andersson, R. Bevilacqua, J. Blomgren, C. Gustavsson, L. Nilsson, M. Österlund, V. Simutkin, H. Sjöstrand, M. Hayashi, S. Hirayama, Y. Naitou, Y. Watanabe, A. Hjalmarsson, A. Prokofiev, and M. Tesinsky, 2011, Light-Ion Production in 175 MeV Neutron-Induced Reactions on Oxygen, International Conference on Nuclear data for Science and Technology, April 26–30, 2010, Jeju Island, Korea, Journal of the Korean Physical Society, Vol. 59, No. 2, August, pp. 1979–1982.

ภาคผนวก 3 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

สำเนา

คำสั่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ ๐๖๕๑ /๒๕๕๔


เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์มีความประสงค์จะขอแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ เพื่อให้การเตรียมการในการจัดทำหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๕ และมาตรา ๓๘(๑) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๑ และโดยคำแนะนำของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ดังนี้

๑.	รองศาสตราจารย์ ดร.สมศร	สิงขรัตน์	ประธานกรรมการ
๒.	รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต	ศรีตระกูล	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๓.	รองศาสตราจารย์ ดร.พิกุล	วณิชกษิต	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔.	รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา	อมรกิจบำรุง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๕.	รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรวรรณ	บุญญวรรณ	กรรมการ
๖.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยงยุทธ	เหล่าศิริถาวร	กรรมการ
๗.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรจบ	ยศสมบัติ	กรรมการ
๘.	รองศาสตราจารย์ ดร.สุสิทธิ์	วงศ์ธวัชกุล	กรรมการ
๙.	รองศาสตราจารย์ ดร.พิศิษฐ์	สิงห์ใจ	กรรมการ
๑๐.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพ	ชูพันธ์	กรรมการ
๑๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุดมรัตน์	ทิพวรรณ	กรรมการ
๑๒.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตรลดา	ทองใบ	กรรมการ
๑๓.	อาจารย์ ดร.วรานนท์	อนุกุล	กรรมการ
๑๔.	อาจารย์ ดร.วิเชียร	ไกรวัฒน์วงศ์	กรรมการ
๑๕.	อาจารย์ ดร.มิญช์	เมธีสุวกุล	กรรมการ
๑๖.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงมณี	ว่องรัตนะไพศาล	กรรมการและเลขานุการ
๑๗.	นางพรณี	ภูพันธ์	ผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการตามรายชื่อดังกล่าวมีหน้าที่ร่วมพิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานหลักสูตร รวมถึงดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อนำเสนอมหาวิทยาลัยตามขั้นตอนโดยให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑/๒ ปี

สั่ง ณ วันที่ ๑๕ เมษายน พ.ศ.๒๕๕๔


 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พงษ์จันทร์ (ภักดิ์ธรรม)
 รองอธิการบดีฝ่ายกิจการและคุณภาพนักศึกษา
 วิทยาลัยการพัฒนาระบบบริหารบัณฑิตศึกษา

ภาคผนวก 4 ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุงใหม่

แผน ก แบบ ก 2

หลักสูตรเดิม (2551)				หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (2555)				เหตุผลในการปรับปรุง
ก. ศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น				ก. ศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น				
1. ศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น				1. ศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น				
1.1 ศึกษาระดับมัธยมศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ				1.1 ศึกษาระดับมัธยมศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ				-ปรับกระบวนวิชาเลือกจาก 6 หน่วยกิต เป็น 3 หน่วยกิต
1.1.1 ศึกษาระดับมัธยมศึกษาบังคับ				1.1.1 ศึกษาระดับมัธยมศึกษาบังคับ				
207701	ว.ฟส.701	กลศาสตร์ทฤษฎี	3 หน่วยกิต	207701	ว.ฟส.701	กลศาสตร์เชิงทฤษฎี	3 หน่วยกิต	-เปลี่ยนชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ปรับเนื้อหากระบวนวิชาให้ทันสมัยและปรับจำนวนชั่วโมงบรรยายให้ชัดเจน
207703	ว.ฟส.703	กลศาสตร์ควอนตัม 1	3 หน่วยกิต	207703	ว.ฟส.703	กลศาสตร์ควอนตัม 1	3 หน่วยกิต	-ปรับเนื้อหาและจำนวนชั่วโมงบรรยายให้เหมาะสมและสอดคล้องกับศัพท์บัญญัติ
207704	ว.ฟส.704	กลศาสตร์ควอนตัม 2	3 หน่วยกิต	207704	ว.ฟส.704	กลศาสตร์ควอนตัม 2	3 หน่วยกิต	-เปลี่ยนชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและที่ใช้เรียกกันทั่วไปและเป็นสากล
207705	ว.ฟส.705	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า 1	3 หน่วยกิต	207705	ว.ฟส.705	พลศาสตร์ไฟฟ้าแบบฉบับ 1	3 หน่วยกิต	-เปลี่ยนชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและที่ใช้เรียกกันทั่วไปและเป็นสากล
207706	ว.ฟส.706	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า 2	3 หน่วยกิต	207706	ว.ฟส.706	พลศาสตร์ไฟฟ้าแบบฉบับ 2	3 หน่วยกิต	-เปลี่ยนชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา
207708	ว.ฟส.708	กลศาสตร์เชิงสถิติ	3 หน่วยกิต	207708	ว.ฟส.708	อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์เชิงสถิติ	3 หน่วยกิต	
207791	ว.ฟส.791	สัมมนาปริญญาโททางฟิสิกส์ 1	1 หน่วยกิต			เหมือนเดิม		
207792	ว.ฟส.792	สัมมนาปริญญาโททางฟิสิกส์ 2	1 หน่วยกิต			เหมือนเดิม		
1.1.2 ศึกษาระดับมัธยมศึกษาเลือก				1.1.2 ศึกษาระดับมัธยมศึกษาเลือก				-ปรับกระบวนวิชาเลือกจาก 6 หน่วยกิต เป็น 3 หน่วยกิต เนื่องจากปรับปรุงกระบวนวิชาบังคับ ทำให้มีเนื้อหาพื้นฐานทางฟิสิกส์ที่เพียงพอในการดำเนินการวิจัย
โดยเลือกจากกระบวนวิชาในแขนงวิชาที่ทำวิทยานิพนธ์และแขนงวิชาที่สัมพันธ์กันจากกระบวนวิชาต่อไปนี้				โดยเลือกจากกระบวนวิชาในแขนงวิชาที่ทำวิทยานิพนธ์และแขนงวิชาที่สัมพันธ์กันจากกระบวนวิชาต่อไปนี้				
207721	ว.ฟส.721	ไวเบรชันนัลสเปกโทรสโกปี 1	3 หน่วยกิต			ยกเลิก		-ปิดกระบวนวิชา เนื่องจากแนวทางการวิจัยในสาขานี้ มีการปรับทิศทาง ทำให้ไม่มีนักศึกษาลงทะเบียน
207722	ว.ฟส.722	ไวเบรชันนัลสเปกโทรสโกปี 2	3 หน่วยกิต			ยกเลิก		

แผน ก แบบ ก 2 (ต่อ)

หลักสูตรเดิม (2551)				หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (2555)				เหตุผลในการปรับปรุง
				<u>207723</u>	<u>ว.ฟส.723</u>	<u>ฟิสิกส์เชิงคณนา</u>	<u>3 หน่วยกิต</u>	-เพิ่มกระบวนวิชาเลือก โดยเปิดเป็นกระบวนวิชาใหม่
207725	ว.ฟส.725	ฟิสิกส์พลาสมา	3 หน่วยกิต			เหมือนเดิม		
207727	ว.ฟส.727	<u>อันตรกิริยาระหว่างไอออนกับสสาร</u>	3 หน่วยกิต	207727	ว.ฟส.727	<u>อันตรกิริยาระหว่างไอออนกับสสาร</u>	3 หน่วยกิต	-ปรับคำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา และเนื้อหากระบวนวิชา ให้สอดคล้องกับวิชาการในปัจจุบัน
207741	ว.ฟส.741	<u>ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 1</u>	3 หน่วยกิต	207741	ว.ฟส.741	<u>ทฤษฎีของแข็ง 1</u>	3 หน่วยกิต	-เปลี่ยนชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
207742	ว.ฟส.742	<u>ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 2</u>	3 หน่วยกิต	207742	ว.ฟส.742	<u>ทฤษฎีของแข็ง 2</u>	3 หน่วยกิต	และเนื้อหากระบวนวิชาให้ทันสมัย
207743	ว.ฟส.743	<u>รังสีเอกซ์และผลึกศาสตร์ 1</u>	3 หน่วยกิต	207743	ว.ฟส.743	<u>รังสีเอกซ์และผลึกศาสตร์ 1</u>	3 หน่วยกิต	-เพิ่มเนื้อหาที่สำคัญและจำเป็นอย่างละเอียด
207744	ว.ฟส.744	<u>รังสีเอกซ์และผลึกศาสตร์ 2</u>	3 หน่วยกิต	207744	ว.ฟส.744	<u>รังสีเอกซ์และผลึกศาสตร์ 2</u>	3 หน่วยกิต	-ตัดเนื้อหาที่ซ้ำซ้อนกับวิชา 207743 ออก และเน้นในเรื่องของการประยุกต์มากขึ้น
<u>207752</u>	<u>ว.ฟส.752</u>	<u>ฟิสิกส์ของบรรยากาศ</u>	<u>3 หน่วยกิต</u>					-ปิดกระบวนวิชา เนื่องจากเป็นกระบวนวิชาที่มีอยู่ในสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ซึ่งมีเนื้อหาเทียบเคียงกันได้
<u>207753</u>	<u>ว.ฟส.753</u>	<u>การจำลองแบบบรรยากาศ</u>	<u>3 หน่วยกิต</u>					
207761	ว.ฟส.761	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1	3 หน่วยกิต	207761	ว.ฟส.761	<u>ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1</u>	3 หน่วยกิต	-ปรับเนื้อหาให้กระชับและทันสมัย
207762	ว.ฟส.762	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2	3 หน่วยกิต	207762	ว.ฟส.762	<u>ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2</u>	3 หน่วยกิต	-ปรับเนื้อหาให้กระชับและทันสมัย
207763	ว.ฟส.763	โดสิเมตรีของรังสี 1	3 หน่วยกิต			ยกเลิก		-ปิดกระบวนวิชา เนื่องจากแนวทางการวิจัยในสาขานี้มีการปรับทิศทาง ทำให้ไม่มีนักศึกษาลงทะเบียน
207764	ว.ฟส.764	โดสิเมตรีของรังสี 2	3 หน่วยกิต			ยกเลิก		
				<u>207765</u>	<u>ว.ฟส.765</u>	<u>เทคโนโลยีนิวเคลียร์และการประยุกต์</u>	<u>3 หน่วยกิต</u>	-เพิ่มกระบวนวิชาเลือก และมีการปรับปรุงกระบวนวิชา
				<u>207766</u>	<u>ว.ฟส.766</u>	<u>เครื่องมือและระเบียบวิธีทางนิวเคลียร์</u>	<u>3 หน่วยกิต</u>	-เพิ่มกระบวนวิชาเลือก

แผน ก แบบ ก 2 (ต่อ)

หลักสูตรเดิม (2551)				หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (2555)				เหตุผลในการปรับปรุง
				207767	ว.ฟส.767	เทคนิคการหาลักษณะเฉพาะด้วย โพรบล้านุภาค	3 หน่วยกิต	-เพิ่มกระบวนวิชาเลือก
207768	ว.ฟส. 768	ฟิสิกส์ของเครื่องเร่งอนุภาคและลำ อนุภาค	3 หน่วยกิต	207768	ว.ฟส.768	ฟิสิกส์ของลำอนุภาค	3 หน่วยกิต	-ปรับชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ซึ่ง เป็นชื่อที่ใช้เรียกกันทั่วไปและเป็นสากล พร้อมทั้งปรับเนื้อหาและจำนวนชั่วโมง บรรยายให้ทันสมัยและเหมาะสม
				207769	ว.ฟส.769	ฟิสิกส์และเทคโนโลยีของเครื่อง เร่งอนุภาค	3 หน่วยกิต	-เพิ่มกระบวนวิชาเลือก โดยเปิดเป็นวิชา ใหม่
207771	ว.ฟส.771	การกระเจิงแสง 1	3 หน่วยกิต			เหมือนเดิม		
207772	ว.ฟส.772	การกระเจิงแสง 2	3 หน่วยกิต			เหมือนเดิม		
				207773	ว.ฟส.773	การกระเจิงแสงเลเซอร์	3 หน่วยกิต	-เพิ่มกระบวนวิชาเลือก โดยเปิดเป็นวิชา ใหม่
				207774	ว.ฟส.774	ทัศนศาสตร์และการประยุกต์	3 หน่วยกิต	-เพิ่มกระบวนวิชาเลือก โดยเปิดเป็นวิชา ใหม่
				207775	ว.ฟส.775	ทัศนศาสตร์ควอนตัม 1	3 หน่วยกิต	-เพิ่มกระบวนวิชาเลือก
				207776	ว.ฟส.776	ทัศนศาสตร์ควอนตัม 2	3 หน่วยกิต	-เพิ่มกระบวนวิชาเลือก และปรับปรุง กระบวนวิชา
				207777	ว.ฟส.777	การกักขังและทำความเย็นระบบ อะตอม	3 หน่วยกิต	-เพิ่มกระบวนวิชาเลือก โดยเปิดเป็นวิชา ใหม่
207781	ว.ฟส.781	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ 1	3 หน่วยกิต	207781	ว.ฟส.781	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ 1	3 หน่วยกิต	-เพิ่มกระบวนวิชาเลือก และปรับปรุง กระบวนวิชา
207782	ว.ฟส.782	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ 2	3 หน่วยกิต	207782	ว.ฟส.782	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ 2	3 หน่วยกิต	

แผน ก แบบ ก 2 (ต่อ)

หลักสูตรเดิม (2551)				หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (2555)				เหตุผลในการปรับปรุง
207785	ว.ฟส.785	จักรวาลวิทยา 1	3 หน่วยกิต	207783	ว.ฟส.783	ฟิสิกส์ของสารตัวกลางระหว่างดาวฤกษ์	3 หน่วยกิต	-เพิ่มกระบวนวิชาเลือก และปรับปรุงกระบวนวิชา
207786	ว.ฟส.786	จักรวาลวิทยา 2	3 หน่วยกิต	207785	ว.ฟส.785	เอกภพวิทยา	3 หน่วยกิต	-เปลี่ยนชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จาก Cosmology 1 เป็น Cosmology และนำเนื้อหา 207785 และ 207786 มารวมเป็นวิชาเดียว
						ยกเลิก		-ปิดกระบวนวิชา เนื่องจากรวมกระบวนวิชา 207786 ไว้ใน 207785 แล้ว
				207787	ว.ฟส.787	ดาราศาสตร์สังเกตการณ์	3 หน่วยกิต	-เพิ่มกระบวนวิชาเลือก โดยเปิดเป็นวิชาใหม่
				207794	ว.ฟส.794	หัวข้อเฉพาะทางสาขาวิชาฟิสิกส์	3 หน่วยกิต	-เพิ่มกระบวนวิชาเลือก โดยเปิดเป็นวิชาใหม่
หรือเลือกเรียนกระบวนวิชาในสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขา				เหมือนเดิม				
1.2 กระบวนวิชาเอกสาขาวิชาเฉพาะ				3 หน่วยกิต				
1.2.1 กระบวนวิชาบังคับ				3 หน่วยกิต				
206765	ว.คณ.765	วิธีทางคณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับนักฟิสิกส์	3 หน่วยกิต	เหมือนเดิม				
1.2.2 กระบวนวิชาเลือก				ไม่มี				
2. กระบวนวิชาปริญญาตรี (ชั้นสูง)				ไม่มี				
				เหมือนเดิม				

หมายเหตุ : กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ หมายถึง กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาฟิสิกส์ (207...) และ สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ (217...)

แผน ก แบบ ก 2 (ต่อ)

หลักสูตรเดิม (2551)	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (2555)	เหตุผลในการปรับปรุง
<p>ข. วิทยานิพนธ์</p> <p>207799 ว.พส.799 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท 15 หน่วยกิต</p> <p>ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม</p> <p>1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย -ภาษาต่างประเทศ-</p> <p>2. ตามเงื่อนไขของสาขา -ไม่มี-</p> <p>ง. กิจกรรมทางวิชาการ</p> <p><u>ผลงานวิทยานิพนธ์ จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงาน ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceedings) อย่างน้อย 1 เรื่อง</u></p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 44 หน่วยกิต</p>	<p>ข. วิทยานิพนธ์</p> <p>207799 ว.พส.799 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท 12 หน่วยกิต</p> <p>เหมือนเดิม</p> <p>ง. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย</p> <p><u>ผลงานวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงาน ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceedings) โดยผลงานที่เผยแพร่ นั้น ต้องเป็นบทความฉบับเต็ม (full paper) และมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรก จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง</u></p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต</p>	<p>-ลดจำนวนหน่วยกิต เพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาพ.ศ.2548 ของกระทรวงศึกษาธิการ</p> <p>-เพื่อให้สอดคล้องกับข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2554</p> <p>-ลดจำนวนหน่วยกิต เพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาพ.ศ.2548 ของกระทรวงศึกษาธิการ</p>

ภาคผนวก 5

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างแผนกำหนดการศึกษาเดิมกับแผนการศึกษาใหม่

แผน ก แบบ ก 2

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาใหม่			
ปีที่ 1				ปีที่ 1			
ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
207701	ว.ฟส.701	กลศาสตร์ทฤษฎี	3	207701	ว.ฟส.701	กลศาสตร์เชิงทฤษฎี	3
207703	ว.ฟส.703	กลศาสตร์ควอนตัม 1	3	207703	ว.ฟส.703	กลศาสตร์ควอนตัม 1	3
207705	ว.ฟส.705	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า 1	3	207705	ว.ฟส.705	พลศาสตร์ไฟฟ้าแบบฉบับ 1	3
206765	ว.คณ.765	วิธีทางคณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับนัก ฟิสิกส์	3	206765	ว.คณ.765	วิธีทางคณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับนัก ฟิสิกส์	3
รวม			12	รวม			12
ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
207704	ว.ฟส.704	กลศาสตร์ควอนตัม 2	3	207704	ว.ฟส.704	กลศาสตร์ควอนตัม 2	3
207706	ว.ฟส.706	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า 2	3	207706	ว.ฟส.706	พลศาสตร์ไฟฟ้าแบบฉบับ 2	3
207708	ว.ฟส.708	กลศาสตร์เชิงสถิติ	3	207708	ว.ฟส.708	อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์เชิงสถิติ	3
เสนอหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์				สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ เสนอหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์			
รวม			9	รวม			9

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาใหม่			
ปีที่ 2				ปีที่ 2			
ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
207791	ว.ฟส.791	สัมมนาปริญญาโททางฟิสิกส์ 1	1	207791	ว.ฟส.791	สัมมนาปริญญาโททางฟิสิกส์ 1	1
		กระบวนวิชาเลือก	3			กระบวนวิชาเลือก	3
207799	ว.ฟส.799	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	8	207799	ว.ฟส.799	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	6
		รวม	12			รวม	10
ภาคการศึกษาที่ 2				ภาคการศึกษาที่ 2			
207792	ว.ฟส.792	สัมมนาปริญญาโททางฟิสิกส์ 2	1	207792	ว.ฟส.792	สัมมนาปริญญาโททางฟิสิกส์ 2	1
		กระบวนวิชาเลือก	3				
207799	ว.ฟส.799	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	7	207799	ว.ฟส.799	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	6
		รวม	11			รวม	7
		รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	44			รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	38

ภาคผนวก 6

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554

- สำเนา -

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๕๔

เพื่อให้การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นไปด้วยความเรียบร้อยสอดคล้องกับความมุ่งหมายและหลักการของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๕ รวมทั้งมีมาตรฐานและคุณภาพสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษา เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๕(๓) มาตรา ๖๔ มาตรา ๖๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัย เชียงใหม่ พ.ศ.๒๕๕๑ และโดยข้อเสนอแนะของสภาวิชาการ ประกอบกับมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในคราวประชุม ครั้งที่ ๓/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๒๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔”

ข้อ ๒ ให้ใช้ข้อบังคับนี้สำหรับการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ของสาขาวิชาต่างๆ ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๔ เป็นต้นไป แต่ไม่ใช้บังคับกับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๔

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่งหรือประกาศอื่นใดที่มีความกล่าวไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือ ซึ่งขัด หรือแย้งกับความในข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับฉบับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรองมาตรฐานการศึกษา

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“ส่วนงาน” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือส่วนงานวิชาการที่เรียกชื่ออย่างอื่น ที่มีการจัดการเรียนการสอนตามข้อบังคับนี้

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า ผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยสายวิชาการ ที่ดำรงตำแหน่ง อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ หรือศาสตราจารย์ ซึ่งมีหน้าที่หลักทางด้านการสอนและการวิจัยโดยปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลาตามภาระงานที่รับผิดชอบในหลักสูตรที่เปิดสอน

ทั้งนี้ ในกรณีที่เป็นหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบัน หรือหลักสูตรความร่วมมือของหลายสถาบัน อาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัย กับอาจารย์ประจำของสถาบันอื่นให้ถือเป็นอาจารย์ประจำในความหมายของข้อบังคับนี้ด้วย

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า บุคคลภายนอกที่มีประสบการณ์ในวิชาชีพ หรือมีความรู้ ความชำนาญในวิชาการ ซึ่งมหาวิทยาลัยแต่งตั้งตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยคุณสมบัติ หลักเกณฑ์และวิธีการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเศษ รองศาสตราจารย์พิเศษ และศาสตราจารย์พิเศษ

“อาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณสมบัติครบถ้วนในการทำหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้สอนระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ อาจารย์ผู้สอบวัดคุณสมบัติ และอาจารย์ผู้สอบประมวลความรู้ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้ทำหน้าที่ข้างต้น

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่ปฏิบัติงานเต็มเวลาตามภาระงานที่ได้รับมอบหมายในหลักสูตรที่ประจำ ซึ่งอาจได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ อาจารย์ผู้สอบวัดคุณสมบัติ และอาจารย์ผู้สอบประมวลความรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ในการบริหารหลักสูตรและการเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตร การติดตามประเมินผลหลักสูตรและหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้องตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๕ ให้บัณฑิตวิทยาลัยมีหน้าที่จัด ควบคุมและอำนวยความสะดวกการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษาตาม ข้อบังคับนี้ รวมทั้งมีหน้าที่รวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลรายชื่อและคุณวุฒิของอาจารย์ประจำ อาจารย์พิเศษในแต่ละหลักสูตรโดยปรับปรุงให้ทันสมัยตลอดเวลา เพื่อประโยชน์ในการรักษามาตรฐานและคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๖ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๖.๑ สำเร็จการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษา และมีคุณสมบัติตรงตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรในแต่ละสาขาวิชา ดังนี้

๖.๑.๑ หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หลักสูตรระดับปริญญาโท

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า

๖.๑.๒ หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

(๑) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษา ๖ ปี หรือ

(๒) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่า

๖.๑.๓ หลักสูตรระดับปริญญาเอก

(๑) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก (มีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป) หรือ

(๒) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่า หรือ

(๓) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดี (มีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ตั้งแต่ ๓.๐๐ ขึ้นไป) อาจได้รับการพิจารณาให้เข้าศึกษาภายใต้เงื่อนไข ดังนี้

(๓.๑) ยอมรับเงื่อนไขที่จะลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาของหลักสูตรระดับปริญญาโทตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาที่กำหนด

(๓.๒) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาพิจารณาแล้วเห็นว่าสมควรรับเข้าเป็น

นักศึกษา

๖.๒ ไม่เคยถูกคัดชื่อออก อันเนื่องมาจากความประพฤติจากสถาบันการศึกษาใด

๖.๓ เป็นผู้ที่ไม่เป็นโรคหรือภาวะอันเป็นอุปสรรคในการศึกษา

๖.๔ มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๗ การรับเข้าศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยจะพิจารณารับผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา โดยวิธีการคัดเลือกหรือสอบคัดเลือกหรือวิธีการอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราวๆ ไป

ทั้งนี้ ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือก แต่อยู่ระหว่างรอผลการศึกษาตามข้อ ๖ มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนักศึกษา เมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๘ ประเภทของนักศึกษา

๘.๑ นักศึกษาเต็มเวลา หมายความว่า นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๖ ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในหลักสูตรที่เรียนเต็มเวลา

๘.๒ นักศึกษาสมทบ หมายความว่า นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับให้ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชา หรือลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย หรือทำการวิจัย โดยไม่มีสิทธิ์รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรชั้นสูงจากมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ การรายงานตัวเป็นนักศึกษา

ผู้ที่ได้รับการพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย ต้องไปรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาพร้อมด้วยหลักฐานต่างๆ ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

ข้อ ๑๐ ระบบการศึกษา

๑๐.๑ มหาวิทยาลัยใช้ระบบทวิภาค หรือระบบหน่วยการศึกษา (module)

(๑) ระบบทวิภาค คือ ระบบที่แบ่งการศึกษาใน ๑ ปีการศึกษาออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และอาจมีภาคฤดูร้อนซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับ ใช้ระยะเวลาการศึกษาประมาณ ๔ สัปดาห์ โดยจัดจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละกระบวนวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

ในกรณีที่หลักสูตรสาขาวิชาใดประกอบด้วยกระบวนวิชาที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาคฤดูร้อนเพื่อการฝึกงาน ฝึกภาคสนาม สหกิจศึกษา โครงการ กรณีศึกษา การบริหารและการจัดการกระบวนวิชานั้น ไม่ถือเป็นการศึกษาภาคฤดูร้อน แต่ให้ถือเสมือนว่าเป็นส่วนหนึ่งของภาคการศึกษาปกติ

(๒) ระบบหน่วยการศึกษา (module) คือ ระบบที่แบ่งช่วงการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามหัวข้อการศึกษา โดยมีปริมาณการเรียนรู้ จำนวนชั่วโมง และจำนวนหน่วยกิต เทียบเท่ากับเกณฑ์กลางของระบบทวิภาค

๑๐.๒ มหาวิทยาลัยใช้ระบบหน่วยกิต โดยจัดเนื้อหาวิชาที่สอนออกเป็นกระบวนวิชาและกำหนดปริมาณความมากน้อยของเนื้อหาวิชาในแต่ละกระบวนวิชาเป็นหน่วยกิต การกำหนดหน่วยกิตให้เทียบกับเกณฑ์กลางของระบบทวิภาค ดังนี้

(๑) กระบวนวิชาใดใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๒) กระบวนวิชาใดใช้เวลาในการปฏิบัติทดลองหรือปฏิบัติงานเพื่อเสริมทักษะ ไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๓) กระบวนวิชาใดใช้เวลาฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าแบบอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีปริมาณเป็น ๑ หน่วยกิต

๑๐.๓ มหาวิทยาลัย อาจกำหนดเงื่อนไขสำหรับการลงทะเบียนเรียนบางกระบวนวิชาเพื่อให้นักศึกษาสามารถเรียนกระบวนวิชานั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขของกระบวนวิชาใดให้ถือเป็นโมฆะในกระบวนวิชานั้น

๑๐.๔ กระบวนวิชาหนึ่งๆ มีชื่อกระบวนวิชาและรหัสกระบวนวิชากำกับไว้

๑๐.๕ รหัสกระบวนวิชา ประกอบด้วยชื่อย่อของสาขาวิชาและเลขประจำกระบวนวิชา

๑๐.๖ เลขประจำกระบวนวิชา ประกอบด้วยเลข ๓ หลัก โดยเลขตัวแรก (หลักร้อย)

แสดงถึงระดับการศึกษาของกระบวนวิชาดังนี้

“๓” “๔” “๕” แสดงถึง กระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

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

“๑” “๒” แสดงถึง กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีชั้นต้น

๑๐.๗ ในกรณีที่เปิดสอนกระบวนวิชาใด ๆ ให้ส่งงานตรวจสอบว่าไม่มีนักศึกษาตกค้างที่จะลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชานั้น และให้คงรหัสกระบวนวิชานั้นไว้เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๔ ปี

ข้อ ๑๑ หลักสูตร

๑๑.๑ มาตรฐานของหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และประกาศของมหาวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

๑๑.๒ โครงสร้างหลักสูตร

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

เป็นหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเองและมีใช้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาโท เน้นการพัฒนาให้นักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยมีหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

หากต้องการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ให้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน โดยเทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโท

เป็นหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต เน้นการพัฒนาให้นักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์จริยธรรมความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดยมีหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต

หลักสูตรปริญญาโท แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

แบบ ก๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์

แบบ ก๒ ทำวิทยานิพนธ์อย่างน้อย ๑๒ หน่วยกิตและเรียนกระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาอย่างน้อย

๑๘ หน่วยกิต

แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชา และทำการค้นคว้าแบบอิสระ โดยทำการเรียนกระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต และทำการค้นคว้าแบบอิสระ ๓ ถึง ๖ หน่วยกิต

(๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

เป็นหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษา

๖ ปี หรือ ระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า ซึ่งมีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเองและมีเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาเอก เน้นการพัฒนาให้นักวิชาการและนักวิชาชีพมีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยมีหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

หากต้องการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ให้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน โดยเทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(๔) หลักสูตรปริญญาเอก

เป็นหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า เน้นการพัฒนาให้นักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์จริยธรรมความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนาให้นักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ ซึ่งมีรายละเอียด

ดังนี้

แบบ ๑.๑ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘

หน่วยกิต

แบบ ๑.๒ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๒ หน่วยกิต

แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง เพื่อก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีการศึกษากระบวนวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษาวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษาวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๑๑.๓ ประเภทหลักสูตร หลักสูตรแบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๑) หลักสูตรปกติ (Regular Program) หมายความว่า หลักสูตรสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งที่ใช้ภาษาไทยเป็นสื่อหลักในการเรียนการสอน และอาจมีบางกระบวนวิชาที่ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอนตามความเหมาะสมหรือความจำเป็นด้วยก็ได้

(๒) หลักสูตรนานาชาติ หมายความว่า หลักสูตรสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งที่มีโครงสร้างกระบวนวิชา และวิธีการสอนที่เป็นมาตรฐานสากล ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติได้ศึกษาร่วมกันโดยใช้ภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอน

๑๑.๔ ระยะเวลาการศึกษาให้เป็นไปตามแผนการศึกษาของแต่ละหลักสูตร ดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกินสองเท่าของระยะเวลาเรียนตามแผนกำหนดการศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกินสองเท่าของระยะเวลาเรียนตามแผนกำหนดการศึกษา

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาดังนี้

(๓.๑) สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรี หรือเทียบเท่า ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๗ ปีการศึกษา

(๓.๒) สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาโท หรือเทียบเท่า ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

๑๑.๕ การขยายระยะเวลาการศึกษาให้ทำได้เฉพาะในกรณีที่มีความจำเป็นทางวิชาการ หรือมีเหตุสุดวิสัย ภายใต้หลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) นักศึกษาที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่กำหนด บัณฑิตวิทยาลัยอาจผ่อนผันให้นักศึกษาขยายเวลาการศึกษาต่อได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษาปกติ แต่ไม่เกิน ๒ ครั้ง

(๒) นักศึกษาที่จะได้รับอนุมัติให้ขยายเวลาการศึกษาต่อได้ ผลงานวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ จะต้องมีความก้าวหน้าอย่างเด่นชัด

(๓) การขยายเวลาการศึกษาต่อ เมื่อรวมระยะเวลาทั้งหมดแล้วต้องไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดดังนี้

(๓.๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงต้องไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

(๓.๒) หลักสูตรปริญญาโท ต้องไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(๓.๓) หลักสูตรปริญญาเอก ต้องไม่เกิน ๘ ปีการศึกษาสำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และต้องไม่เกิน ๖ ปีการศึกษาสำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาโทหรือเทียบเท่า

๑๑.๖ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด อาจแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทในหลักสูตรที่ศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้นๆ

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียน

มหาวิทยาลัยจัดให้มีการลงทะเบียนกระบวนวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นักศึกษาถือปฏิบัติดังต่อไปนี้

๑๒.๑ การลงทะเบียนกระบวนวิชาเรียน

๑๒.๑.๑ นักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงและระดับปริญญาโท ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปทำหน้าที่ให้คำแนะนำ และให้คำปรึกษาลดจนแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนการศึกษา

๑๒.๑.๒ นักศึกษาในระดับปริญญาเอก ให้มีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์นักศึกษاپริญญาเอกทำหน้าที่วางแผนการศึกษา แนะนำ ควบคุมการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

๑๒.๑.๓ การลงทะเบียนกระบวนวิชา ให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัยหากนักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบว่าด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษา

ทั้งนี้ การลงทะเบียนจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ และมหาวิทยาลัยได้รับหลักฐานครบถ้วนแล้ว

๑๒.๑.๔ กระบวนวิชาใดที่เคยได้อักษรลำดับชั้น B ขึ้นไป จะลงทะเบียนกระบวนวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้ และให้ถือว่าการลงทะเบียนที่ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขนี้เป็นโมฆะ

๑๒.๑.๕ การลงทะเบียนกระบวนวิชาในแต่ละภาคการศึกษาปกติให้ลงทะเบียนกระบวนวิชาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต สำหรับภาคฤดูร้อนให้ลงทะเบียนกระบวนวิชาได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

ในกรณีที่นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น นักศึกษาอาจลงทะเบียนเกินกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ หรือเกินกว่า ๖ หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อนได้โดยให้คณบดีของส่วนงานที่นักศึกษาสังกัดเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

๑๒.๑.๖ การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้น ให้ได้รับอักษรลำดับชั้น W

๑๒.๑.๗ นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษากระบวนวิชาเรียนใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยได้รับอักษรลำดับชั้น V

หากนักศึกษาลงทะเบียนเรียนขอรับอักษรลำดับชั้น V แล้ว ประสงค์จะเปลี่ยนแปลงเพื่อขอรับการวัดและประเมินผลเป็นอักษรลำดับชั้นที่มีการนำมาคิดค่าลำดับชั้นหรืออักษรลำดับชั้น S หรือ U ให้ปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๒.๒ การลงทะเบียนวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ ให้มีแนวปฏิบัติเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

๑๒.๓ การลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย

นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนนกระบวนวิชาใด ๆ แต่ในภาคการศึกษานั้นประสงค์จะใช้บริการของมหาวิทยาลัยในการศึกษาค้นคว้าหรือทำกิจกรรมอื่นใด ให้ดำเนินการลงทะเบียนเพื่อใช้บริการและชำระค่าธรรมเนียมเพื่อใช้บริการตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๒.๔ การลงทะเบียนของนักศึกษามทบ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๓ การบอกเพิ่มและการถอนกระบวนวิชาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๔ การวัดและประเมินผลการศึกษา

๑๔.๑ ให้มีการประเมินผลการศึกษา ภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง

๑๔.๒ ให้ใช้ระบบอักษรลำดับชั้นและค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผลการศึกษาใน แต่ละกระบวนวิชา โดยแบ่งการกำหนดอักษรลำดับชั้นเป็น ๓ กลุ่ม คือ อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้นอักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น และอักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล

๑๔.๓ อักษรลำดับชั้น ความหมาย และค่าลำดับชั้น

๑๔.๓.๑ อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	ค่าลำดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (EXCELLENT)	๔.๐๐
B+	ดีมาก (VERY GOOD)	๓.๕๐
อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	ค่าลำดับชั้น
B	ดี (GOOD)	๓.๐๐
C+	ดีพอใช้ (FAIRLY GOOD)	๒.๕๐
C	พอใช้ (FAIR)	๒.๐๐
D+	อ่อน (POOR)	๑.๕๐
D	อ่อนมาก (VERY POOR)	๑.๐๐
F	ตก (FAILED)	๐.๐๐

๑๔.๓.๒ อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (SATISFACTORY)
U	ไม่เป็นที่พอใจ (UNSATISFACTORY)
V	เข้าร่วมศึกษา (VISITING)
W	ถอนกระบวนวิชา (WITHDRAWN)

๑๔.๓.๓ อักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (IN PROGRESS)
T	วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ ยังอยู่ใน ระหว่างการดำเนินการ (THESIS/ INDEPENDENT STUDY IN PROGRESS)

๑๔.๔ อักษรลำดับชั้น I แสดงว่า การประเมินผลในกระบวนวิชานั้นยังไม่เสร็จสมบูรณ์เนื่องจากมีเหตุสุดวิสัยที่ทำให้การวัดผลไม่สามารถดำเนินการได้ การให้อักษรลำดับชั้น I ต้องได้รับการอนุมัติจากประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่กระบวนวิชานั้นสังกัดอยู่

นักศึกษาต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษรลำดับชั้น I ให้เสร็จสมบูรณ์ก่อน ๒ สัปดาห์เรียนสุดท้ายของภาคการศึกษาปกติถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษรลำดับชั้น I เป็นอักษรลำดับชั้น F หรือ U

๑๔.๕ อักษรลำดับชั้น P แสดงว่า ภาระบวณวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ ให้ใช้เฉพาะบางภาระบวณวิชาที่หลักสูตรกำหนด

อักษรลำดับชั้น P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ ต้องก่อนวันสุดท้ายของกำหนดการสอบไล่ประจำภาคการศึกษาภายใน ๒ ภาคการศึกษาปกติถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษรลำดับชั้น P ให้เป็นอักษรลำดับชั้น F หรือ U

๑๔.๖ อักษรลำดับชั้น T แสดงว่ายังไม่มีการวัดและการประเมินผลวิทยานิพนธ์ หรือ การค้นคว้าแบบอิสระ เนื่องจาก การวิจัยอยู่ในระหว่างดำเนินการ

๑๔.๗ อักษรลำดับชั้น V แสดงว่า นักศึกษาได้ลงทะเบียนภาระบวณวิชาในฐานะผู้เข้าร่วมศึกษา โดยไม่ต้องเข้ารับการวัดและประเมินผลในภาระบวณวิชานั้น แต่ต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๔๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด หากเวลาเรียนไม่ครบตามที่กำหนดหรือนักศึกษาไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดสำหรับการเรียนการสอนในภาระบวณวิชานั้น อาจารย์ผู้สอนอาจพิจารณาเปลี่ยนอักษรลำดับชั้น V เป็น W

๑๔.๘ อักษรลำดับชั้น W แสดงว่า

(๑) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๑๒.๑.๔ และ ๑๒.๑.๖

(๒) การลงทะเบียนไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดในข้อ ๑๒.๑.๕

(๓) การเรียนไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด ตามข้อ ๑๔.๗

(๔) นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

(๕) นักศึกษาได้ถอนภาระบวณวิชาที่ลงทะเบียนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้

(๖) นักศึกษาไม่ผ่านการพิจารณาหัวข้อโครงร่างฯ ในระดับสาขาวิชา ในภาคเรียนแรกที่มีการลงทะเบียน

วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ

(๗) กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกภาระบวณวิชาที่ลงทะเบียน

๑๔.๙ ภาระบวณวิชาบังคับของแต่ละสาขาวิชา นักศึกษาต้องได้อักษรลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่า C ต้องลงทะเบียนเรียนในภาระบวณวิชานั้นซ้ำอีกจนกระทั่งได้อักษรลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C

กรณีที่ภาระบวณวิชาบังคับมีการประเมินผลเป็นอักษรลำดับชั้น S หรือ U นักศึกษาต้องได้อักษรลำดับชั้น S หากนักศึกษาดได้อักษรลำดับชั้น U ต้องลงทะเบียนเรียนภาระบวณวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับอักษรลำดับชั้น S

๑๔.๑๐ ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนภาระบวณวิชาระดับปริญญาตรี ให้ใช้ระเบียบและข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การบอกเพิ่ม การถอนภาระบวณวิชา การวัดผลและการประเมินผล สำหรับภาระบวณวิชานั้นโดยอนุโลม

การพิจารณาเงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อนของแต่ละภาระบวณวิชา ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนภาระบวณวิชานั้น ๆ

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

๑๔.๑๒ การนับหน่วยกิตสะสม

(๑) ภาระบวณวิชาที่นักศึกษาดได้อักษรลำดับชั้น A, B+, B, C+, C หรือ S เท่านั้น จึงจะนับหน่วยกิตของภาระบวณวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(๒) ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนภาระบวณวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรได้เพียงครั้งเดียวและให้นับเฉพาะครั้งสุดท้าย ยกเว้นภาระบวณวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ลงทะเบียนซ้ำได้ ให้นับหน่วยกิตสะสมได้ทุกครั้ง

การนับหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษา จะไม่นับรวมหน่วยกิตของภาระบวณวิชาระดับปริญญาตรีขั้นต้น

(๓) ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนภาระบวณวิชาที่มีเนื้อหาในภาระบวณวิชาเทียบเท่ากัน ให้นับหน่วยกิตสะสมเฉพาะภาระบวณวิชาหนึ่งภาระบวณวิชาใดเท่านั้น

๑๔.๑๓ มหาวิทยาลัยคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากจำนวนหน่วยกิต และค่าลำดับชั้นของกระบวนวิชาทั้งหมดที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียน ยกเว้นกระบวนวิชาที่ได้รับอักษรลำดับชั้นตามข้อ ๑๔.๑๑ กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นต้นและในหลักสูตรที่ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ นอกจากนั้นหากกระบวนวิชาใดที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำได้ และนักศึกษาลงทะเบียนเรียนมากกว่า ๑ ครั้ง ให้คิดทุกครั้ง

๑๔.๑๔ การคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับ ค่าลำดับชั้นของแต่ละกระบวนวิชาตามข้อ ๑๔.๑๓ มารวมกัน แล้วหารด้วยผลบวกของจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดของกระบวนวิชาที่มีการวัดประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น นอกจากที่ระบุไว้ในข้อ ๑๔.๑๑ ในการหารนี้ให้มีทศนิยม ๒ ตำแหน่ง ในกรณีที่ทศนิยมตำแหน่งที่ ๓ มีค่าตั้งแต่ ๕ ขึ้นไปให้ปัดค่าทศนิยมตำแหน่งที่ ๒ ขึ้น

๑๔.๑๕ กรณีที่นักศึกษาได้เรียนกระบวนวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง อาจขอเทียบโอนกระบวนวิชานั้นเข้าไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาอื่นได้ ทั้งนี้ ต้องได้รับอนุมัติจากประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่เทียบโอนกระบวนวิชานั้นๆ แล้ว

แจ้งให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบ

๑๔.๑๖ ในกรณีที่มีการร้องเรียน หรือปรากฏข้อมูลว่า การให้อักษรลำดับชั้นในกระบวนวิชาใด ไม่ถูกต้อง ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ หรือไม่เหมาะสม ให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นเพื่อทำการสืบสวนหาข้อเท็จจริงในกรณีดังกล่าว และให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งการตามที่เห็นสมควร

ข้อ ๑๕ การเปลี่ยนแปลงแผนการศึกษาและการย้ายสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๑๗ การควบคุมมาตรฐานการศึกษา

๑๗.๑ ทุกหลักสูตรต้องกำหนดให้มีการประกันคุณภาพการศึกษา โดย ระบบและวิธีการประกันคุณภาพของหลักสูตรประกอบด้วย ๔ ประเด็นหลัก คือ การบริหารหลักสูตร ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

๑๗.๒ โครงสร้าง อำนาจหน้าที่ และแนวปฏิบัติใดๆอันจะนำไปสู่วิธีการประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๗.๓ ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้มีคุณภาพและทันสมัยอยู่เสมอ มีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยทุกๆ ๕ ปี

๑๗.๔ นักศึกษาที่ประสงค์จะขอใช้หลักสูตรปรับปรุงล่าสุด ให้ยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ ที่ปรึกษา เพื่อเสนอบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติการใช้หลักสูตรปรับปรุงดังกล่าว

ข้อ ๑๘ อาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า ๕ คน โดยแต่ละคนจะเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้

ทั้งนี้ การเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับปริญญาโทและปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกันที่มีการจัดการเรียนการสอนในภาคปกติเหมือนกัน ให้ถือเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ หลักสูตร เว้นแต่เป็นหลักสูตรสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรที่ตนประจำอยู่แล้วให้สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรได้อีก ๑ หลักสูตร

สำหรับกรณีที่ เป็นหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบันหรือหลักสูตรความร่วมมือของหลายสถาบัน อาจารย์ประจำของสถาบันอื่นในความร่วมมือนั้นให้ถือเป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย และหากยังไม่มีสถาบันใดแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรแล้ว ให้สามารถแต่งตั้งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรได้

ข้อ ๑๙ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าแบบอิสระหลัก

๑๙.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป

อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงและระดับปริญญาโท เป็นผู้ให้คำแนะนำและดูแลการจัดแผนการศึกษาของนักศึกษาให้สอดคล้องกับหลักสูตรและข้อบังคับตลอดจนเป็นที่ปรึกษาแก่นักศึกษาในเรื่องอื่นตามความจำเป็นและเหมาะสม

๑๙.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าแบบอิสระหลัก

๑๙.๒.๑ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าแบบอิสระหลัก เป็นผู้ให้คำแนะนำและดูแลการทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ อาจจะมีอยู่ในรูปแบบของคณะกรรมการตั้งแต่ ๒ คนขึ้นไปก็ได้ และให้กรรมการ ๑ คน ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าแบบอิสระหลัก

๑๙.๒.๒ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอก มีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์นักศึกษาระดับปริญญาเอก ทำหน้าที่วางแผนการศึกษา แนะนำการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา โดยคณะกรรมการชุดนี้จะต้องมีจำนวนอย่างน้อย ๓ คน และให้กรรมการ ๑ คน ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าแบบอิสระหลักจะต้องเป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัยที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๑

การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าแบบอิสระหลัก ให้ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเป็นผู้แต่งตั้ง

ข้อ ๒๐ อาจารย์ผู้สอนกระบวนวิชา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/การค้นคว้าแบบอิสระร่วม จะเป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัยหรืออาจารย์พิเศษก็ได้

การแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอนกระบวนวิชา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/การค้นคว้าแบบอิสระร่วม ให้ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเป็นผู้แต่งตั้ง

ข้อ ๒๑ คุณสมบัติของอาจารย์

๒๑.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ปริญญาโท

๒๑.๑.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

๒๑.๑.๒ อาจารย์ผู้สอน ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย หรืออาจารย์พิเศษ ก็ได้

(๒) ในกรณีที่ เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัยต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโท หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๓) มีประสบการณ์ในการสอนและการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๒๑.๑.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าแบบอิสระหลักต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๓) มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๒๑.๑.๔ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/การค้นคว้าแบบอิสระร่วมต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย หรืออาจารย์พิเศษ ก็ได้

(๒) ในกรณีที่ เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๓) มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือมีความรู้ความชำนาญ

ในวิชาการหรือวิชาชีพ

๒๑.๑.๕ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย

(๒) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๓) มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ

เรื่องในกรณีที่ไม่สังกัดสถาบันอุดมศึกษา

(๔) มีความรู้ในเนื้อหาและวิธีการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ

ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัยและ
ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

อนึ่ง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/ร่วม หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระหลัก/ร่วม ต้องไม่เป็น
ประธานกรรมการสอบ แต่ต้องเข้าร่วมอยู่ในกระบวนการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระด้วยทุกครั้ง โดยอาจร่วมในฐานะ
กรรมการสอบหรือผู้เข้าร่วมฟังก็ได้

๒๑.๑.๖ อาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือเป็น

ผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๓) มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๒๑.๑.๗ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่ง

ทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์

(๓) เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระและ/หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือ

การค้นคว้าแบบอิสระ และ/หรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้น

๒๑.๑.๘ กรรมการสอบประมวลความรู้ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ใน

สาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๓) มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๒๑.๒ หลักสูตรปริญญาเอก

๒๑.๒.๑ อาจารย์ผู้สอน ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย หรืออาจารย์พิเศษ ก็ได้

(๒) ในกรณีที่ เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรง

ตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๓) มีประสบการณ์ด้านการสอนและการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๒๑.๒.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่ง

ทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ซึ่งมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๓) มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๒๑.๒.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย หรืออาจารย์พิเศษ ก็ได้

(๒) มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ใน

สาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องในกรณีที่ไม่สังกัดสถาบันอุดมศึกษา

(๓) มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๒๑.๒.๔ กรรมการสอบวัดคุณสมบัติและกรรมการสอบประมวลความรู้ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ใน

สาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๓) มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๒๑.๒.๕ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย

(๒) มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๓) มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องในกรณีที่ไม่สังกัดสถาบันอุดมศึกษา

(๔) มีความรู้ในเนื้อหาและวิธีการสอบวิทยานิพนธ์

ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัยและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

หนึ่ง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/ร่วม ต้องไม่เป็นประธานกรรมการสอบ แต่ต้องเข้าร่วมอยู่ในกระบวนการสอบวิทยานิพนธ์ด้วยทุกครั้ง โดยอาจารย์ร่วมในฐานะกรรมการสอบ หรือผู้เข้าร่วมฟังก็ได้

๒๑.๒.๖ อาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๓) มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๒๑.๒.๗ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้น

(๓) มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่ง

ทางวิชาการระดับศาสตราจารย์

ข้อ ๒๒ หน้าที่และภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าแบบอิสระหลักให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๓ การสอบภาษาต่างประเทศ

“ภาษาต่างประเทศ” หมายความว่า ภาษาที่ไม่ใช่ภาษาหลักในประเทศที่เป็นภูมิลำเนาของนักศึกษา และใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าความรู้เพื่อการทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ

๒๓.๑ นักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอก ต้องมีผลการเทียบความรู้ภาษาต่างประเทศโดยการสอบหรืออื่นๆ ที่ผ่านเกณฑ์ตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย ก่อนการเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

สำหรับนักศึกษาปริญญาโท แผน ข การผ่านการเทียบความรู้ภาษาต่างประเทศเป็นเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษา

๒๓.๒ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะกำหนดเงื่อนไขให้มีการสอบผ่านภาษาต่างประเทศหรือไม่ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้นๆ

๒๓.๓ นักศึกษาชาวต่างประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลัก และมีภูมิลำเนาจากประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาราชการ ถือว่าผ่านเงื่อนไขการเทียบใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ หากผู้เรียนชาวต่างประเทศรายใดที่เรียนในหลักสูตรที่สอนเป็นภาษาอังกฤษ และมีการทำวิทยานิพนธ์ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับประเทศไทย สามารถใช้การเทียบความรู้ภาษาไทยเป็นเงื่อนไขของการผ่านภาษาต่างประเทศได้

ข้อ ๒๔ การสอบวัดคุณสมบัติ (qualifying examination) เป็นการสอบเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถของนักศึกษาปริญญาเอก เพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้

(๑) นักศึกษาที่จะสอบ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และยื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ ให้ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานแต่งตั้งอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย จำนวนอย่างน้อย ๓ คน เป็นคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักเป็นประธาน และในจำนวนนั้นให้มีกรรมการ ๑ คน ที่มาจากสาขาวิชาเดียวกัน หรือใกล้เคียง และไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมของนักศึกษาปริญญาเอกนั้น

(๓) เมื่อกรรมการสอบวัดคุณสมบัติดำเนินการสอบแล้ว ให้ประธานคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติรายงานผลต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๑ สัปดาห์หลังวันสอบ

สำหรับนักศึกษาที่สอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่าน ให้มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก ๑ ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่ ทั้งนี้ การสอบแก้ตัวต้องสอบให้เสร็จสิ้นภายใน ๑ ภาคการศึกษาปกติถัดไปนับจากการสอบครั้งแรก

ในกรณีที่นักศึกษาสอบแก้ตัวไม่ผ่าน อาจยื่นคำร้องต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา พิจารณา เพื่อเสนอความเห็นต่อบัณฑิตวิทยาลัยในการขออนุมัติโอนไปเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่ สัมพันธ์กันได้

ข้อ ๒๕ การสอบประมวลความรู้ (comprehensive examination) เป็นการสอบเพื่อทดสอบความรู้ในแนวกว้าง ความสามารถในการผสมผสานแนวความคิดและเนื้อหา และความสามารถในการนำเอาความรู้มาแก้ปัญหา ผู้มีสิทธิ์สอบต้องลงทะเบียนกระบวนวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร และสอบผ่านกระบวนวิชาบังคับโดยได้อักษรลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C

๒๕.๑ การสอบประมวลความรู้ใช้บังคับกับนักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก หรือปริญญาเอก ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้น

๒๕.๒ การสอบประมวลความรู้ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) ให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าแบบอิสระหลัก

(๒) การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ ให้ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเป็นผู้ แต่งตั้งอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัยอย่างน้อย ๓ คน เป็นคณะกรรมการสอบประมวลความรู้

(๓) เมื่อคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ดำเนินการสอบแล้ว ให้ประธานคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ รายงานผลต่อบัณฑิตวิทยาลัยทราบภายใน ๑ สัปดาห์หลังวันสอบ

สำหรับนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านให้มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก ๑ ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่

ข้อ ๒๖ การทำวิทยานิพนธ์ หรือ การค้นคว้าแบบอิสระให้มีแนวปฏิบัติและขั้นตอนเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย ทั้งนี้ สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดจากการทำวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าแบบอิสระให้เป็นไปตามระเบียบ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วย การจัดการทรัพย์สินทางปัญญา และให้มีการทำความเข้าใจกันเป็นลายลักษณ์อักษร

ข้อ ๒๗ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) โอนไปเป็นนักศึกษาระดับอุดมศึกษาอื่น

(๔) ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๖

(๕) ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมิได้รักษาสถานภาพการศึกษาภายใน ๓๐ วันนับจากวัน

เปิดภาคการศึกษาปกติ

(๖) เป็นนักศึกษาครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรในข้อ ๑๑.๔ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาแรก

(๗) เป็นนักศึกษาที่ได้ค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๗๕ เมื่อเรียนครบ ๒ ภาคการศึกษาปกติ เป็นต้นไป

(๘) เป็นนักศึกษาระดับปริญญาเอกที่สอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ และมิได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้โอนไป

เป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท ตามข้อ ๒๔

(๙) เป็นนักศึกษาที่ไม่ผ่านการอนุมัติหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ เมื่อศึกษาครบตามระยะเวลาที่กำหนด ดังนี้

(๙.๑) ระดับปริญญาโท เมื่อศึกษาครบ ๒ ปีการศึกษา

(๙.๒) ระดับปริญญาเอก เมื่อศึกษาครบ ๓ ปีการศึกษา

(๑๐) เป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัยครบ ๒ ภาคการศึกษาปกติแต่ไม่มีหน่วยกิตสะสมยกเว้นหลักสูตรที่มีเฉพาะวิทยานิพนธ์

(๑๑) เป็นนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบประมวลความรู้ ตามข้อ ๒๕

(๑๒) ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๑๓) เป็นผู้สำเร็จการศึกษา

(๑๔) มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๘ การลา

๒๘.๑ นักศึกษาที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการศึกษาดลภาคการศึกษาหรือตลอดปีการศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษา สถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ชำระค่าธรรมเนียมลงทะเบียนกระบวนวิชาไปแล้ว

๒๘.๒ นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัย เมื่อได้รับอนุมัติให้ลาออกแล้ว จึงถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ ขั้นตอนการยื่นใบลาออกให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๒๙ การกลับเข้าเป็นนักศึกษา

๒๙.๑ เมื่อสอบผ่านการคัดเลือกเข้ามาเป็นนักศึกษาใหม่ได้

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว หรือเป็นกรณีที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๒๗(๒), (๖), (๗), (๘), (๙) และ (๑๑) สามารถนำกระบวนวิชาเดิมที่เคยศึกษาไว้ไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชานั้นๆ มาใช้ในการศึกษาได้อีกตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

๒๙.๒ เมื่อต้องการคืนสถานภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๒๗(๒), (๓), (๕) และ (๑๒) อาจขอคืนสถานภาพการเป็นนักศึกษาได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

๒๙.๓ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ไม่มีสิทธิ์เข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัย

ได้อีก

ข้อ ๓๐ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะจบหลักสูตรการศึกษา นักศึกษาต้องไปรายงานตัวคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาที่สำนักทะเบียนและประมวลผล แล้วแจ้งให้ส่วนงานที่สังกัดทราบ โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าแบบอิสระหลัก

นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

(๑) ศึกษากระบวนวิชาและปฏิบัติครบตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้นๆ

(๒) มีผลการศึกษาค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ และค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ ยกเว้นหลักสูตรที่มีเฉพาะวิทยานิพนธ์

(๓) มีผลการเทียบความรู้ภาษาต่างประเทศโดยการสอบหรือวิธีการอื่นๆ

(๔) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก และสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก และนักศึกษาระดับปริญญาเอกในหลักสูตรที่กำหนดเงื่อนไขให้มีการสอบประมวลความรู้

(๕) สอบผ่านการสอบประเมินผลวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอกจะต้องจัดทำเป็นภาษาอังกฤษ

(๖) สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก๑ หรือ แผน ก แบบ ก๒ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceedings) โดยผลงานที่เผยแพร่ต้องเป็นบทความฉบับเต็ม (full paper) ที่สามารถค้นหา หรือตรวจสอบได้ในรูปแบบของสื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือมีการจดอนุสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตร

เว้นแต่ สาขาวิชาทางวิจิตรศิลป์ ทัศนศิลป์ หรือสื่อศิลปะ อาจมีการนำผลงานวิทยานิพนธ์ออกเผยแพร่ต่อสาธารณชนในรูปแบบซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้นแทนการตีพิมพ์หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ

(๗) สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอกแบบ ๑ และแบบ ๒ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยต้องดำเนินการให้ผลงาน หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีการกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (peer review) ก่อนการตีพิมพ์และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น หรือมีการจดสิทธิบัตร

(๘) การเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์เพื่อการศึกษาโดยนักศึกษา จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรและมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย ๑ เรื่อง

ทั้งนี้ หลักสูตรสามารถกำหนดมาตรฐานวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ โดยให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

(๙) สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงให้เป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้นๆ

(๑๐) มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ข้อ ๓๑ การอุทธรณ์

เมื่อมหาวิทยาลัยพิจารณาและมีคำสั่ง หรือมีคำวินิจฉัยในเรื่องใดอันเกี่ยวกับข้อบังคับนี้ หากนักศึกษาไม่เห็นด้วยกับคำสั่งหรือคำวินิจฉัยนั้น ให้มีสิทธิอุทธรณ์ต่ออธิการบดี ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับทราบคำสั่งหรือคำวินิจฉัยแล้วแต่กรณี และคำสั่งหรือคำวินิจฉัยของอธิการบดีถือเป็นที่สุด

ข้อ ๓๒ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้

ในกรณีพิเศษให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งการและปฏิบัติตามที่เห็นสมควร

การใดที่มีได้กำหนดตามข้อบังคับนี้ให้อธิการบดีมีอำนาจออกประกาศ ระเบียบ ตามที่ข้อบังคับกำหนด ซึ่งต้องไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๔

(ลงนาม)

เกษม วัฒนชัย

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์เกษม วัฒนชัย)

นายกสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภาคผนวก 7

ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแผนการศึกษา
การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ฉบับที่ 0009/2551

เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา
การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

อาศัยตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2543 ข้อ 13 และข้อ 14 พ.ศ. 2547 ข้อ 13 และข้อ 14 และ พ.ศ. 2550 ข้อ 14 และข้อ 15 กำหนดให้การเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษา และการเทียบโอนหน่วยกิต เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย นั้น เพื่อให้การปฏิบัติเกี่ยวกับการเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตเป็นไปในแนวเดียวกัน และโดยความเห็นชอบของ คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 3/2551 เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2551 จึงเห็นสมควรกำหนดแนวปฏิบัติให้มีความเหมาะสมทางวิชาการ และเป็นไปด้วยความเรียบร้อยดังต่อไปนี้

1. ให้ยกเลิกประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ฉบับที่ 11/2547 เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิต ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ลงวันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547 และให้ใช้ประกาศนี้แทน

2. การเปลี่ยนแผนการศึกษา

การเปลี่ยนแผนการศึกษา หมายถึง การเปลี่ยนแผน และ/หรือแบบการศึกษาในหลักสูตรระดับเดียวกันของสาขาวิชาเดิม ระหว่างแผน ก ทุกแบบ และแผน ข ในหลักสูตรระดับปริญญาโท หรือระหว่างแบบ 1 และ แบบ 2 ในหลักสูตรระดับปริญญาเอก โดยที่

2.1 นักศึกษาผู้ที่ประสงค์จะขอเปลี่ยนแผนการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรของแผน และ/หรือแบบที่ต้องการเปลี่ยนใหม่ตามที่ระบุในข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2543 พ.ศ. 2547 ข้อ 5 และ พ.ศ. 2550 ข้อ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา รวมทั้งมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของแผน และ/หรือแบบที่ต้องการเปลี่ยนใหม่นั้น

2.2 ขั้นตอนการดำเนินการ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอเปลี่ยนแผนการศึกษาโดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของนักศึกษาระดับปริญญาโทหรืออาจารย์ที่ปรึกษาระดับปริญญาเอก ผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะเพื่อพิจารณา แล้วจึงนำเสนอบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

2.3 การเปลี่ยนแผนการศึกษาจะสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยและได้มีการชำระค่าธรรมเนียมการเปลี่ยนแผนการศึกษา หากเป็นการเปลี่ยนแผนจากหลักสูตรปกติเป็นหลักสูตรภาคพิเศษ หรือหลักสูตรภาคพิเศษเป็นหลักสูตรปกติ จะมีการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาให้ใหม่

2.4 กระบวนวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนไว้แล้วให้โอนมาได้เท่าที่นักศึกษาต้องการ และนำมาคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย

2.5 การเปลี่ยนแผนการศึกษาจากหลักสูตรปกติหรือหลักสูตรภาคพิเศษเป็นหลักสูตรนานาชาติ หรือหลักสูตรนานาชาติเป็นหลักสูตรปกติหรือหลักสูตรภาคพิเศษ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขและดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา ซึ่งคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะได้พิจารณาเห็นชอบและบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติแล้ว การเปลี่ยนแผนการศึกษาลักษณะนี้จะกระทำได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น

3. การย้ายสาขาวิชา

การย้ายสาขาวิชา หมายถึง การย้ายสาขาวิชาในหลักสูตรระดับเดียวกันภายในคณะเดิมหรือระหว่างคณะโดยที่

3.1 นักศึกษาที่ประสงค์ขอย้ายสาขาวิชา จะต้อง

1) มีคุณสมบัติตามที่สาขาวิชาใหม่กำหนดไว้

2) มีหน่วยกิตสะสมจากกระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาเดิมไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และได้ค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยของกระบวนวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาเดิมไม่น้อยกว่า 2.75

3) มีหน่วยกิตสะสมจากกระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และได้ค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยของกระบวนวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ไม่น้อยกว่า 3.00

สำหรับการย้ายสาขาวิชาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรที่มี เฉพาะ วิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขและดุลยพินิจของ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาทั้งสาขาวิชาเดิมและสาขาวิชาใหม่

3.2 ขั้นตอนดำเนินการให้นักศึกษายื่นคำร้องขอย้ายสาขาวิชาโดยความเห็นชอบของ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของ นักศึกษาปริญญาโทหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาเอก ผ่านประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร บัณฑิต ศึกษาประจำสาขาวิชาเดิม และประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะเดิม แล้วเสนอต่อคณะกรรมการบริหาร หลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาใหม่ และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะใหม่เพื่อพิจารณา แล้วจึงนำเสนอบัณฑิต วิทยาลัยอนุมัติ

3.3 การย้ายสาขาวิชาจะสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัย และได้มีการชำระ ค่าธรรมเนียมการย้ายสาขาวิชา รวมทั้งได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาให้ใหม่

3.4 การย้ายสาขาวิชาการอื่น ๆ ให้เสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติเป็นรายๆ ไป

3.5 การโอนกระบวนวิชาและการเทียบโอนหน่วยกิต มีเงื่อนไขดังนี้

1) กระบวนวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรสาขาวิชาเดิม ซึ่งเป็นกระบวนวิชาเดียวกับกระบวนวิชาที่กำหนดไว้ใน หลักสูตรสาขาวิชาใหม่ให้โอนหน่วยกิต กระบวนวิชาดังกล่าวทั้งหมดหรือบางส่วนไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมในแผนการศึกษาของสาขาวิชา ใหม่ได้ตามความประสงค์ของนักศึกษา ทั้งนี้กระบวนวิชาที่ได้รับการพิจารณาให้เทียบโอนจะต้องมีผลการศึกษาได้อักษรลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า B หรืออักษรลำดับชั้น S

2) กระบวนวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรสาขาวิชาเดิมซึ่งมิได้เป็นกระบวนวิชาเดียวกับกระบวนวิชาใดในหลักสูตร สาขาวิชาใหม่ แต่อาจมีเนื้อหาสาระเกี่ยวข้องกับบางกระบวนวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ ให้พิจารณาเทียบโอนได้ โดยคณะกรรมการ บริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาใหม่จะเป็นผู้พิจารณากระบวนวิชาที่สมควรจะเทียบโอนมาเป็นหน่วยกิตกระบวนวิชาตาม หลักสูตรสาขาวิชาใหม่ และกระบวนวิชาที่ได้รับการพิจารณาเทียบโอนจะต้องมีผลการศึกษาได้อักษรลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า B หรืออักษร ลำดับชั้น S

4. การโอนนักศึกษา

การโอนนักศึกษา หมายถึง การโอนนักศึกษาที่ต้องการเปลี่ยนหลักสูตรต่างระดับในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่ สัมพันธ์กันในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ/หรือการรับโอนนักศึกษาในหลักสูตรระดับเดียวกันของสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่ สัมพันธ์กันจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

4.1 การโอนนักศึกษาจากกระบวนวิชาปริญญาโทเป็นระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

1) คุณสมบัติของนักศึกษา ต้องเป็นผู้ที่กำลังศึกษาหลักสูตรปริญญาโทและเรียนกระบวนวิชาต่างๆ ตามที่สาขาวิชา กำหนดได้ผลดีเป็นพิเศษ โดยมีหน่วยกิตสะสมอย่างน้อย 12 หน่วยกิตและมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย 3.75 ขึ้นไป หรือมีผลงานวิจัยที่ ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

2) ขั้นตอนการดำเนินการ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอโอนโดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของนักศึกษาปริญญา โท ผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาที่จะให้โอนและรับโอน และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะที่ จะให้โอนและรับโอนเพื่อพิจารณา แล้วจึงนำเสนอบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

3) การโอนนักศึกษาจากกระบวนวิชาปริญญาโทเป็นระดับปริญญาเอกจะสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยและได้มี การชำระค่าธรรมเนียมการโอน รวมทั้งได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาให้ใหม่แล้ว

4) การโอนกระบวนวิชา และการโอนหน่วยกิต นักศึกษาสามารถโอนหน่วยกิต ของกระบวนวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนมา ในหลักสูตรปริญญาโทไปเป็น หน่วยกิตสะสมของหลักสูตรปริญญาเอกได้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำ คณะ และบัณฑิตวิทยาลัย

4.2 การโอนนักศึกษาจากระดับปริญญาเอกเป็นระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาเดียวกัน หรือ สาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

นักศึกษาปริญญาเอก อาจได้รับการพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาปริญญาโทได้หาก

- 1) นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกแล้ว แต่ไม่สามารถสอบวิทยานิพนธ์ผ่าน หรือ
- 2) นักศึกษาสอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติหรือสอบไม่ผ่านการสอบประมวลความรู้ตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้น หรือ
- 3) นักศึกษาอาจจะไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

การโอนนักศึกษากรณีนี้ หากเป็นนักศึกษาปริญญาเอกที่รับจากผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรี อาจได้รับการพิจารณาให้โอนเพื่อสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทได้ แต่ถ้าเป็นนักศึกษาปริญญาเอกที่รับจากผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาโท นักศึกษาอาจแสดงความจำนงขอโอนเพื่อสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทในหลักสูตรที่ศึกษาอยู่ก็ปริญญาหนึ่งได้ ทั้งนี้ การสำเร็จการศึกษาต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดในหลักสูตร โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาและ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะเพื่อเสนอให้บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติการโอนดังกล่าว

4.3 การรับโอนนักศึกษาจากระดับปริญญาเอกเป็นระดับประกาศนียบัตรชั้นสูงในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

นักศึกษาปริญญาเอกอาจได้รับการพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาประกาศนียบัตรชั้นสูง ในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันได้โดย ความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาเดิมและสาขาวิชาใหม่และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา ประจำคณะ

4.4 การโอนนักศึกษาจากระดับปริญญาโทเป็นระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

นักศึกษาปริญญาโทอาจได้รับการพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาประกาศนียบัตรบัณฑิตในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันได้โดย ความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหาร หลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาเดิมและสาขาวิชาใหม่และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา ประจำคณะ

4.5 การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

1) คุณสมบัติของผู้ที่จะขอโอน ต้องมีสถานภาพเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรระดับเดียวกันของสาขาวิชา เดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันของสถาบันใดสถาบันหนึ่งที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรองมาตรฐานการศึกษา และมี ค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00

2) การเทียบโอนหน่วยกิตจะเทียบโอนได้ตามการพิจารณาของคณะกรรมการ บัณฑิตศึกษาประจำคณะที่รับโอน แต่ จะต้องไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวน หน่วยกิตกระบวนวิชาเรียน (coursework) ในโครงสร้างหลักสูตรของสาขาวิชาที่รับโอน เฉพาะ กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาและได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน 5 ปี นับจากวันลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชา กระบวนวิชาที่อาจได้รับการ พิจารณาจะต้องได้อักษรลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า B หรือเทียบเท่า หรืออักษรลำดับชั้น S ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา ประจำสาขาวิชาที่รับโอนและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะที่รับโอนได้พิจารณาเห็นชอบแล้ว

3) ในกรณีที่ค่าลำดับชั้นของกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่นแตกต่างจากของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะต้อง ได้รับการพิจารณาปรับให้เข้าสู่ระบบลำดับชั้น ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา ประจำสาขาวิชาที่รับโอนและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะที่รับโอนแล้ว

4) ในกรณีที่เป็นการโอนระหว่างหลักสูตรที่มีเฉพาะวิทยานิพนธ์ การเทียบโอนหน่วยกิตจะเทียบโอนได้ตามการ พิจารณาของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะที่รับโอน แต่จะต้องไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิต วิทยานิพนธ์ทั้งหมด และ ต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของหลักสูตรที่รับโอน

5) การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอื่นจะสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัย และได้มีการชำระค่าธรรมเนียม การโอน รวมทั้งได้รับการออกรหัสประจำตัวนักศึกษาให้ใหม่แล้ว

5. การโอนกระบวนวิชาและการเทียบโอนหน่วยกิตสำหรับนักศึกษาใหม่ที่สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มาแล้ว มีเงื่อนไขดังนี้

5.1 ในกรณีที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อกลับเข้ามา เป็นนักศึกษาใหม่ สามารถเทียบโอนกระบวนวิชาและหน่วยกิตที่ได้ศึกษาแล้ว มาใช้ใหม่ได้ ทั้งนี้ จะต้องศึกษามาแล้วไม่เกิน 5 ปี นับจาก

วันที่ลงทะเบียนกระบวนวิชา ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะได้พิจารณาเห็นชอบแล้ว

5.2 ในกรณีที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น นักศึกษาจะเทียบโอนกระบวนวิชาและหน่วยกิตได้ตามการพิจารณาของคณะที่รับโอน แต่ต้องไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตกระบวนวิชาในโครงสร้างหลักสูตรของสาขาวิชาที่ได้รับการคัดเลือกเข้า และได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน 5 ปี นับจากวันลงทะเบียนกระบวนวิชา ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะได้พิจารณาเห็นชอบแล้ว

6. การเทียบโอนหน่วยกิตที่นักศึกษาไปศึกษากระบวนวิชาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น

6.1 นักศึกษาบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ลงทะเบียนกระบวนวิชาเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นขณะที่ยังมีสถานภาพเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อาจขอโอนหน่วยกิตมาเป็นหน่วยกิตสะสมของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ หากกระบวนวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่นเป็นกระบวนวิชาที่สัมพันธ์หรือใกล้เคียงกับกระบวนวิชาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของหลักสูตรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะและบัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นชอบ

6.2 ค่าลำดับชั้นของกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่น ซึ่งจะนำมาคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย จะต้องได้รับการพิจารณาปรับให้เข้าสู่ระบบค่าลำดับชั้นตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะแล้ว

7. การนับระยะเวลาการศึกษาในทุกกรณีให้เริ่มนับจากวันเข้าชั้นเรียนของภาคการศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาครั้งแรก กรณีการรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้นับจากวันเข้าชั้นเรียนของภาคการศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาครั้งแรกในสถาบันเดิม

8. การปรับรหัสประจำตัวนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในทุกกรณี ให้ใช้รหัส 2 ตัวแรกตามปีการศึกษาแรกที่ลงทะเบียนตามข้อ 7

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 12 พฤษภาคม 2551

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

ภาคผนวก 8

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.2550

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

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

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

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

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

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดที่มีความกล่าวไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับความในข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 4 ในข้อบังคับฉบับนี้

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“คณะ” หมายความว่า คณะหรือหน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาในสังกัดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

-2-

“เกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา” หมายความว่า เกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะเสนอ
อนุมัติให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือ
ประกาศนียบัตร

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

ข้อ 6 นักศึกษาที่เป็นผู้มีเกียรติและศักดิ์สมควรได้รับการพิจารณาเสนอสภามหาวิทยาลัย
ให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือ
ประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัย จะต้องเป็นผู้ที่มีวัฒนธรรม คุณธรรม จริยธรรม เป็นผู้ที่รักษาชื่อเสียง
เกียรติคุณ และประโยชน์ของมหาวิทยาลัย เป็นผู้ที่มีสุขภาพเรียบร้อย ปฏิบัติตามวินัยของนักศึกษา ระเบียบ
ข้อบังคับ และคำสั่งของมหาวิทยาลัย

ข้อ 7 นักศึกษาที่ไม่มีคุณสมบัติตามความในข้อ 6 ซึ่งได้ชื่อว่าเป็นผู้ที่ไม่มีความดีและศักดิ์
จะไม่มีสิทธิได้รับการพิจารณาเสนอขออนุมัติให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตร
บัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรจากสภามหาวิทยาลัย

ข้อ 8 สัณนิษฐานการศึกษาหนึ่ง เมื่อนักศึกษาได้ศึกษารอบตามเงื่อนไขหลักสูตรของคณะใด
ให้คณะกรรมการประจำคณะนั้นพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา ตามหลักเกณฑ์และวิธีการแห่ง
ข้อบังคับนี้ แล้วเสนอความเห็นต่อมหาวิทยาลัยพิจารณาโดยเร็ว

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

ข้อ 10 ในการพิจารณาพฤติกรรมของนักศึกษากรณีใด คณะกรรมการจะพิจารณาจาก
พฤติกรรมโดยทั่ว ๆ ไป จากถ้อยคำของบุคคลที่เกี่ยวข้อง หรือจากเอกสารก็ได้

ในการประชุมพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาผู้ใด คณะกรรมการจะเรียกนักศึกษา
ผู้นั้นมาให้ถ้อยคำเพื่อประโยชน์ในการพิจารณาหรือไม่ก็ได้

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

-3-

อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตร ประการใด ให้ชี้แจงเหตุผลและพฤติการณ์ของนักศึกษาผู้นั้นโดยละเอียดด้วย

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

ข้อ 13 ให้อธิการบดี รักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

ในกรณีพิเศษให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งการและปฏิบัติตามที่เห็นสมควร แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

ประกาศ ณ วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2550

(นาย วิมล)

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณเกษม วัฒนชัย)

นายกสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ภาคผนวก 9

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล พ.ศ.2553

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ว่าด้วย การบริหารงานบุคคล

พ.ศ. ๒๕๕๓

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๕ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในคราวประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๓ จึงออกข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล พ.ศ. ๒๕๕๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล พ.ศ. ๒๕๕๑

(๒) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๑

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่
“ส่วนงาน”	หมายความว่า สำนักงานสภามหาวิทยาลัย สำนักงานมหาวิทยาลัย ส่วนงานวิชาการและส่วนงานอื่นที่จัดตั้งขึ้นตามประกาศมหาวิทยาลัย
“อธิการบดี”	หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
“ก.บ.”	หมายความว่า คณะกรรมการบริหารงานบุคคลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
“พนักงานมหาวิทยาลัย”	หมายความว่า พนักงานมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ข้อ ๕ ให้อธิการบดี รักษาการตามข้อบังคับนี้

การใดที่มีได้กำหนดตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีออกประกาศ ระเบียบ ตามที่ ก.บ. กำหนดโดยไม่ขัดแย้งกับข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศของมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคลที่ออกโดยสภามหาวิทยาลัย แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

๒

หมวด ๑

พนักงานมหาวิทยาลัย

ข้อ ๖ ผู้ที่จะได้รับการบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยจะต้องมีคุณสมบัติทั่วไป ดังต่อไปนี้

- (๑) ต้องเป็นผู้เลื่อมใสในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
- (๒) มีอายุไม่ต่ำกว่าสิบแปดปีบริบูรณ์
- (๓) ไม่เป็นผู้ดำรงตำแหน่งข้าราชการการเมือง กรรมการ หรือเจ้าหน้าที่ในพรรคการเมือง
- (๔) ไม่เป็นผู้มีหนี้สินล้นพ้นตัว
- (๕) ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- (๖) ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสีย หรือบกพร่องในศีลธรรมอันดี จนเป็นที่รังเกียจของสังคม
- (๗) ไม่เป็นบุคคลไร้ความสามารถ หรือคนเสมือนไร้ความสามารถ หรือมีจิตพินเพื่อน

ไม่สมประกอบ มีกายหรือจิตใจไม่เหมาะสมที่จะปฏิบัติหน้าที่ได้ ตามความเห็นของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ จำนวน ๓ ท่าน หรือไม่เป็นโรคที่กำหนดไว้ในประกาศ ก.บ.

(๘) ไม่เป็นผู้อยู่ระหว่างถูกพักงาน พักราชการหรือสั่งให้หยุดงานเป็นการชั่วคราวในลักษณะเดียวกับถูกพักงานหรือพักราชการ

(๙) ไม่เป็นผู้ที่เคยถูกเลิกจ้างเพราะบกพร่องในหน้าที่จากรัฐวิสาหกิจ หน่วยงานของรัฐ หน่วยงานในกำกับของรัฐ หรือนิติบุคคลอื่น

(๑๐) ไม่เป็นผู้ที่เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ

(๑๑) ไม่เป็นผู้ที่เคยถูกลงโทษ ไล่ออก ปลดออก หรือให้ออกจากส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐเพราะกระทำผิดวินัย

ในกรณีที่ขาดคุณสมบัติทั่วไปของพนักงานมหาวิทยาลัยตามวรรคหนึ่ง ก.บ. อาจพิจารณาขกเว้นให้บรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้ ให้ ก.บ. เป็นผู้วินิจฉัย และให้เป็นที่สุด

ข้อ ๗ พนักงานมหาวิทยาลัยมี ๒ ประเภท คือ

- (๑) พนักงานมหาวิทยาลัยประจำ ได้แก่ ผู้ที่ได้รับการจ้างหรือต่อสัญญาจ้าง เพื่อปฏิบัติงานประจำ
- (๒) พนักงานมหาวิทยาลัยชั่วคราว ได้แก่ ผู้ที่มหาวิทยาลัยจ้างเพื่อปฏิบัติงานเป็นการชั่วคราว ตามระยะเวลาของสัญญาจ้าง หรือตามคำสั่งจ้าง หรือปฏิบัติงานเฉพาะเรื่องหรือเฉพาะโครงการ หรือบางเวลา

ข้อ ๘ พนักงานมหาวิทยาลัย แบ่งเป็น ๓ สาย คือ

- (๑) พนักงานมหาวิทยาลัย สายวิชาการ
- (๒) พนักงานมหาวิทยาลัย สายบริหารวิชาการ
- (๓) พนักงานมหาวิทยาลัย สายปฏิบัติการ

ทั้งนี้ พนักงานมหาวิทยาลัยตาม (๑) และ (๓) อาจจ้างตามความต้องการและจากเงินรายได้ของส่วนงานตามข้อ ๑๖ วรรคสอง

ข้อ ๕ พนักงานมหาวิทยาลัย สายวิชาการ ได้แก่

๕.๑ ประเภทคณาจารย์ประจำ ได้แก่ ตำแหน่ง

- (๑) อาจารย์
- (๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์
- (๓) รองศาสตราจารย์
- (๔) ศาสตราจารย์

๕.๒ ประเภทนักวิจัย แบ่งเป็น ๔ ระดับ ได้แก่ ตำแหน่ง

- (๑) นักวิจัยระดับต้น
- (๒) นักวิจัยระดับกลาง
- (๓) นักวิจัยระดับสูง
- (๔) นักวิจัยระดับเชี่ยวชาญพิเศษ

๕.๓ ตำแหน่งอื่นที่ ก.บ.กำหนด

นอกจากคุณสมบัติทั่วไป พนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการต้องมีคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่งคือมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกหรือเทียบเท่า ในกรณีที่ส่วนงานมีเหตุผลหรือความจำเป็นพิเศษ อาจขอยกเว้นคุณสมบัติดังกล่าวได้ ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามประกาศที่ ก.บ. กำหนด

ข้อ ๑๐ พนักงานมหาวิทยาลัย สายบริหารวิชาการ ได้แก่ตำแหน่ง

- (๑) อธิการบดี
- (๒) รองอธิการบดี
- (๓) ผู้ช่วยอธิการบดี
- (๔) หัวหน้าส่วนงาน และรองหัวหน้าส่วนงาน ตามมาตรา ๔๐ แห่งพระราชบัญญัติ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๑

- (๕) ผู้ช่วยคณบดี
- (๖) ตำแหน่งอื่นตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

จำนวนตำแหน่งรองหัวหน้าส่วนงานตาม (๔) และจำนวนตำแหน่งตาม (๕) ของแต่ละส่วนงานให้เป็นไปตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๑ พนักงานมหาวิทยาลัย สายปฏิบัติการ แบ่งเป็น ๓ กลุ่ม ได้แก่

๑๑.๑ กลุ่มบริหารจัดการ ได้แก่

- (๑) ผู้บริหารระดับต้น
- (๒) ผู้บริหารระดับกลาง
- (๓) ผู้บริหารระดับสูง

ชื่อตำแหน่งและการกำหนดให้ตำแหน่งใดเป็นผู้บริหารระดับต้น ผู้บริหารระดับกลาง หรือผู้บริหารระดับสูง ให้เป็นไปตามที่ ก.บ. กำหนด

๑๑.๒ กลุ่มปฏิบัติการและวิชาชีพ ได้แก่

(๑) กลุ่มปฏิบัติงานทั่วไป ได้แก่ตำแหน่ง ตามที่ ก.บ. กำหนด

(๒) กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ ได้แก่ตำแหน่ง แพทย์ ทันตแพทย์ เกษษกร วิศวกร สัตวแพทย์ พยาบาล สถาปนิก นักเทคนิคการแพทย์ นักรังสีการแพทย์ นักกายภาพบำบัด นักวิชาการคอมพิวเตอร์ นักวิชาการช่างทันตกรรม ผู้ปฏิบัติงานการพยาบาล ผู้ปฏิบัติงานทันตกรรม ผู้ปฏิบัติงานเภสัชกรรม หรือตำแหน่งตามที่ ก.บ. กำหนด

๑๑.๓ กลุ่มบริการ ได้แก่

(๑) กลุ่มบริการทั่วไป ได้แก่ตำแหน่ง ตามที่ ก.บ. กำหนด

(๒) กลุ่มบริการฝีมือ ได้แก่ตำแหน่ง ตามที่ ก.บ. กำหนด

ข้อ ๑๒ พนักงานมหาวิทยาลัยชั่วคราว ได้แก่

(๑) พนักงาน ซึ่งมหาวิทยาลัยจ้างให้ปฏิบัติงาน โดยมีกำหนดเวลาและทำสัญญาจ้างเป็นคราว ๆ ไป เช่น อาจารย์พิเศษ ผู้เชี่ยวชาญ ที่ปรึกษา ทั้งที่เป็นชาวไทยและชาวต่างประเทศ หลักเกณฑ์และวิธีการจ้าง ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) พนักงานมหาวิทยาลัยของส่วนงานตามมาตรา ๕ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๑ ที่ส่วนงานจ้างเป็นการชั่วคราวตามงบประมาณของส่วนงานหรือพนักงาน โครงการที่มหาวิทยาลัย หรือส่วนงานสั่งจ้างให้ปฏิบัติงานเฉพาะเพื่อการใดการหนึ่งเป็นการชั่วคราวหรือบางช่วงเวลาตามงบประมาณของโครงการหรือส่วนงานนั้น

หลักเกณฑ์และวิธีการจ้างให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยหรือส่วนงานที่ต้องการจ้างเห็นสมควร

พนักงานมหาวิทยาลัยชั่วคราวไม่ได้รับสิทธิประโยชน์และสวัสดิการตามข้อบังคับว่าด้วยสิทธิประโยชน์และสวัสดิการพนักงานมหาวิทยาลัย

หมวด ๒

ภาระงาน

ข้อ ๑๓ พนักงานมหาวิทยาลัยต้องปฏิบัติงานตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง ข้อตกลงร่วมก่อนการปฏิบัติงานและตามภาระงานขั้นต่ำของแต่ละตำแหน่ง

ข้อ ๑๔ เกณฑ์ภาระงานของตำแหน่งตามข้อ ๘ แต่ละตำแหน่ง ให้เป็นไปตามที่ ก.บ. กำหนด

ให้ผู้บังคับบัญชาจัดทำข้อตกลงร่วมก่อนการปฏิบัติงานและภาระงานขั้นต่ำเป็นลายลักษณ์อักษร โดยให้ผู้บังคับบัญชาและพนักงานมหาวิทยาลัยลงลายมือชื่อไว้ด้วย ทั้งนี้ ผู้บังคับบัญชาอาจกำหนดภาระงานอื่นเพิ่มเติมเป็นการเฉพาะตัวได้ตามความเหมาะสม

๕

หมวด ๓

การกำหนดตำแหน่ง การบรรจุ เงินเดือนและค่าตอบแทน

ข้อ ๑๕ ให้ ก.บ. จัดทำมาตรฐานกำหนดตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัยไว้เป็นบรรทัดฐานทุกตำแหน่ง ในมาตรฐานกำหนดตำแหน่งให้แสดงประเภท ชื่อตำแหน่ง หน้าที่และความรับผิดชอบ ลักษณะงานที่ต้องปฏิบัติ คุณภาพงาน คุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง และแสดงอัตราเงินเดือนของตำแหน่งไว้ด้วย

ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษ ก.บ. อาจอนุมัติให้บรรจุและแต่งตั้งพนักงานมหาวิทยาลัยที่มี คุณสมบัติต่างไปจากที่กำหนดในมาตรฐานกำหนดตำแหน่งก็ได้

ข้อ ๑๖ มหาวิทยาลัยจะมีพนักงานมหาวิทยาลัยตำแหน่งใด ประเภทใด จำนวนอัตราเท่าใด สังกัดส่วนงานใด และต้องใช้ผู้คุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งอย่างไร ให้ ก.บ. กำหนด โดยคำนึงถึงลักษณะงาน หน้าที่ความ รับผิดชอบ และภาระงานของส่วนงาน

ส่วนงานสามารถเสนอขอจ้างพนักงานมหาวิทยาลัยตามข้อ ๘ วรรคสอง ได้ โดยให้ผ่านความเห็นชอบ ของคณะกรรมการบริหารประจำส่วนงาน โดยที่การจ้างจะต้องไม่เกินวงเงินงบประมาณหมวดบุคลากรจากเงิน รายได้ของส่วนงานตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ หากเป็นการจ้างพนักงานมหาวิทยาลัยตามข้อ ๘(๓) ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่ ก.บ. กำหนด สำหรับการบรรจุและแต่งตั้งให้เป็นไปตามข้อ ๑๕

ข้อ ๑๗ การบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเข้าเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ให้บรรจุและแต่งตั้งจากผู้ที่ผ่าน กระบวนการสรรหาและคัดเลือก และให้ได้รับเงินเดือน เงินประจำตำแหน่ง ตามที่กำหนดไว้สำหรับตำแหน่งนั้น

ให้มีบัญชีเงินเดือนอัตราพิเศษ สำหรับบรรจุและแต่งตั้งผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกจาก มหาวิทยาลัยชั้นนำหรือเป็นผู้มีประสบการณ์สูงที่เป็นประโยชน์อย่างมากต่อการเรียน การสอนและการวิจัยของ มหาวิทยาลัย

ให้ ก.บ. กำหนดบัญชีรายชื่อมหาวิทยาลัยชั้นนำ สาขาวิชา และบัญชีอัตราเงินเดือน และอัตราเงินประจำ ตำแหน่งของพนักงานมหาวิทยาลัย รวมทั้งตำแหน่งที่จะได้รับเงินประจำตำแหน่ง แล้วเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อ พิจารณาอนุมัติและออกเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

ในกรณีที่มหาวิทยาลัยมีความจำเป็นต้องจ้างบุคคลภายนอกมาปฏิบัติงานตามข้อ ๘(๑) และข้อ ๘(๓) ให้ เสนอ ก.บ. เพื่อพิจารณาอัตราเงินเดือนและเงินประจำตำแหน่งเป็นรายๆ ไป

หากปรากฏว่าค่าครองชีพสูงขึ้นหรือบัญชีอัตราเงินเดือนของพนักงานมหาวิทยาลัยที่ใช้อยู่ไม่เหมาะสม ให้ ก.บ. พิจารณาปรับบัญชีอัตราเงินเดือนให้เหมาะสม และนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติโดยต้องพิจารณา อย่างน้อยทุก ๓ ปี

ข้อ ๑๘ ในกรณีที่รัฐบาลปรับอัตราเงินเดือนของข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษาเพิ่มขึ้นหรือ จ่ายเงินใดๆ เพิ่มให้แก่ข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา ให้ ก.บ. พิจารณาปรับอัตราเงินเดือนของพนักงาน มหาวิทยาลัยเพิ่มขึ้นในสัดส่วนไม่น้อยกว่าที่รัฐบาลปรับหรือจ่ายเพิ่มให้แก่ข้าราชการพลเรือนในสถาบัน

๖

อุดมศึกษา แล้วทำบัญชีอัตราเงินเดือนและเงินเพิ่มดังกล่าวเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติและออกเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจสั่งบรรจุ แต่งตั้ง และสั่งจ้างพนักงานมหาวิทยาลัยทุกตำแหน่ง เว้นแต่ตำแหน่งที่จะต้องแต่งตั้งตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๑ ให้เป็นไปตามที่กฎหมายดังกล่าวกำหนด

อธิการบดีอาจมอบหมายให้หัวหน้าส่วนงานเป็นผู้สั่งบรรจุ แต่งตั้ง และสั่งจ้างพนักงานมหาวิทยาลัยตามข้อ ๑๒ (๒) แล้วรายงานมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ ผู้ได้รับคำสั่งบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยตามข้อ ๑๕ ให้มีการทดลองปฏิบัติงานตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง ข้อตกลงร่วมก่อนการปฏิบัติงานและภาระงานขั้นต่ำ รวมทั้งภาระงานที่ได้รับมอบหมายและเงื่อนไขต่างๆ ตามที่กำหนด

หลักเกณฑ์และวิธีการทดลองปฏิบัติงาน ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๗ ส่วนงานใดมีเหตุผลและความจำเป็นที่จะบรรจุและแต่งตั้งหรือจ้างบุคคลที่มีความรู้ความสามารถประสบการณ์หรือความชำนาญงานด้านใดเป็นพิเศษ หรืออายุเกินหกสิบปี แต่ไม่เกินหกสิบห้าปี บริบูรณ์ เป็นพนักงานมหาวิทยาลัยชั่วคราว หรือในกรณีที่สัญญาจ้างกำหนดเวลาสิ้นสุดการจ้างเมื่ออายุครบหกสิบปีบริบูรณ์ แต่ไม่เกินหกสิบห้าปี แต่ส่วนงานประสงค์จะจ้างเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยชั่วคราวสายปฏิบัติการต่อไป ให้เสนอ ก.บ. เพื่อพิจารณาอนุมัติแล้วให้อธิการบดีสั่งบรรจุและแต่งตั้ง หรือจ้างได้ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่ ก.บ. กำหนด โดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๘ ในกรณีที่สัญญาจ้างคณาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ และนักวิจัยระดับเชี่ยวชาญพิเศษ กำหนดเวลาสิ้นสุดการจ้างเมื่ออายุครบหกสิบปีบริบูรณ์ หากมหาวิทยาลัยเห็นว่าตำแหน่งนั้นเป็นตำแหน่งที่ส่วนงานขาดแคลนและเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยและส่วนงานนั้นมีอัตราว่างรองรับ มหาวิทยาลัยอาจเสนอ ก.บ. อนุมัติต่อสัญญาจ้างเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยประจำเป็นปีๆ โดยให้เป็นไปตามผลการประเมินตามที่ ก.บ. กำหนด ทั้งนี้ อายุต้องไม่เกินหกสิบห้าปี

คณาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ และนักวิจัยระดับเชี่ยวชาญพิเศษที่ได้รับการประเมินผลงานในระดับดีเยี่ยม เมื่ออายุครบหกสิบห้าปีบริบูรณ์แล้ว มหาวิทยาลัยอาจต่อสัญญาจ้างเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยประจำเป็นปีๆ ต่อไปอีกได้เป็นกรณีพิเศษเฉพาะรายตามที่ ก.บ. กำหนด ทั้งนี้ อายุต้องไม่เกินเจ็ดสิบปี

คุณสมบัติ หลักเกณฑ์ เงื่อนไข วิธีการจ้างและการประเมินผลการปฏิบัติงานและประเมินสุขภาพ ให้เป็นไปตามที่ ก.บ. กำหนด โดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๙ พนักงานมหาวิทยาลัยผู้ใดออกจากงานไปปฏิบัติงานตามความประสงค์ หรือตามโครงการของมหาวิทยาลัย หรือไปรับราชการทหารตามกฎหมายว่าด้วยการรับราชการทหาร ถ้าผู้นั้นประสงค์จะกลับเข้าปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัย ให้อธิการบดีสั่งบรรจุแต่งตั้งและสั่งจ้างให้ดำรงตำแหน่งและรับเงินเดือน เงินประจำตำแหน่ง หรือเงินอื่นใด ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ ก.บ. กำหนดโดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

๓

ข้อ ๒๔ มหาวิทยาลัยอาจย้ายและแต่งตั้งพนักงานมหาวิทยาลัยซึ่งดำรงตำแหน่งหนึ่ง ไปดำรงตำแหน่งอื่นในส่วนงานเดียวกันหรือต่างส่วนงานได้ ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ ก.บ. กำหนดโดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๕ พนักงานมหาวิทยาลัยผู้ซึ่งปฏิบัติงานได้เหมาะสมกับตำแหน่งหน้าที่ มีประสิทธิภาพถือว่ามีความชอบ อาจได้รับบำเหน็จความชอบเป็นค่าชมเชย เครื่องเชิดชูเกียรติ รางวัล หรือได้รับการเลื่อนตำแหน่ง หรืออื่นๆ ตามที่ ก.บ. กำหนดโดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ การขึ้นเงินเดือนประจำปีให้แก่พนักงานมหาวิทยาลัย ให้เป็นไป ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ ก.บ. กำหนดโดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๗ ให้อธิการบดีเป็นผู้ส่งเลื่อนตำแหน่ง ขึ้นเงินเดือนประจำปี หรือเพิ่มค่าจ้างให้พนักงานมหาวิทยาลัยที่ผ่านการประเมินประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถ ความประพฤติ คุณภาพและปริมาณงาน ผลงาน ความอดุสาหะ และการรักษาวินัย ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ ก.บ. กำหนด

ข้อ ๒๘ พนักงานมหาวิทยาลัยอาจได้รับเงินค่าตอบแทนอื่นนอกจากเงินเดือน โดยพิจารณาจากการปฏิบัติงานที่เกินกว่าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ภาระงานที่เพิ่มขึ้นนอกเหนือจากหน้าที่ตามคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง รวมทั้งค่าตอบแทนทางการบริหาร ค่าตอบแทนทางวิชาการ ค่าตอบแทนวิชาชีพขาดแคลน เงินค่าตอบแทนค่าคุณวุฒิ ค่าตอบแทนตำแหน่งที่มีเหตุพิเศษ หรือค่าตอบแทนอื่น ตามที่ ก.บ. กำหนด โดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

นอกจากค่าตอบแทนตามวรรคแรกแล้ว พนักงานมหาวิทยาลัยอาจได้รับเงินเพิ่มพิเศษตามผลงาน กรณีมีผลงานดีเด่น มีสมรรถนะสูง สามารถปฏิบัติงานได้บรรลุผลสำเร็จตามตัวชี้วัด หรือปฏิบัตินอกเหนือจากภาระงานประจำ ตามที่ ก.บ. กำหนด

หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการจ่ายเงินค่าตอบแทนและเงินเพิ่มพิเศษตามผลงานให้แก่พนักงานมหาวิทยาลัยประเภทใดและตำแหน่งใด ให้ ก.บ. กำหนดโดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๔

การจ้างและการเลิกจ้าง

ข้อ ๒๙ ผู้ที่ได้รับการบรรจุเป็นพนักงานประจำตามข้อบังคับนี้ ให้จัดทำสัญญาจ้างตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ ให้สัญญาจ้างมีกำหนดเวลาดังแต่แต่วันที่ผู้นั้นได้รับการบรรจุเป็นพนักงานประจำไปจนถึงสิ้นรอบปีงบประมาณที่ผู้นั้นมีอายุครบหกสิบปีบริบูรณ์ เว้นแต่พนักงานมหาวิทยาลัยสายบริหารวิชาการที่มีใช้คณะกรรมการประจำในตำแหน่งดังต่อไปนี้

๒๙.๑ อธิการบดีตามข้อ ๑๐(๑) และหัวหน้าส่วนงานตามข้อ ๑๐(๔) ให้จัดทำสัญญาจ้าง โดยมีการกำหนดเวลาเท่ากับวาระการดำรงตำแหน่ง ทั้งนี้ ให้มีข้อตกลงร่วมเป็นเอกสารแนบท้ายสัญญาทุกครั้ง

๒๙.๒ รองอธิการบดีตามข้อ ๑๐(๒) และผู้ช่วยอธิการบดีตามข้อ ๑๐(๓) ให้จัดทำสัญญาจ้างโดยกำหนดเวลาเท่ากับวาระการดำรงตำแหน่งของอธิการบดีตามข้อ ๑๐(๑) ทั้งนี้ต้องมีอายุไม่เกินหกสิบปีบริบูรณ์

๘

๒๕.๓ รองหัวหน้าส่วนงานตามข้อ ๑๐(๔) ให้จัดทำสัญญาจ้าง โดยมีกำหนดเวลาเท่ากับวาระการดำรงตำแหน่งของหัวหน้าส่วนงานตามข้อ ๑๐(๔) ทั้งนี้ต้องมีอายุไม่เกินหกสิบปีบริบูรณ์

๒๕.๔ พนักงานมหาวิทยาลัยตามข้อ ๒๑ และข้อ ๒๒ ให้สัญญาจ้างมีกำหนดเวลาเป็นปีๆ และให้ครบกำหนดเวลาเมื่อผู้นั้นมีอายุครบหกสิบห้าปีบริบูรณ์ หรือเจ็ดสิบปีบริบูรณ์แล้วแต่กรณี

ในกรณีที่ผู้ดำรงตำแหน่งตามข้อ ๒๕.๑ หรือ ๒๕.๔ เป็นพนักงานมหาวิทยาลัยประจำและทำสัญญาจ้างตามวรรคแรกแล้ว พันสภาพการเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยประจำเนื่องจากอายุครบหกสิบปีบริบูรณ์ตามข้อ ๕๕ (๒) ในขณะที่ดำรงตำแหน่ง ให้ผู้นั้นจัดทำสัญญาจ้างฉบับใหม่ตามข้อ ๒๕.๑ หรือ ๒๕.๔ แล้วแต่กรณี

ในระหว่างเวลาตามสัญญาจ้างตามวรรคแรก ให้มีการประเมินพนักงานมหาวิทยาลัยตามข้อบังคับว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการประเมิน การอุทธรณ์และกระบวนการพัฒนาพนักงานมหาวิทยาลัย พนักงานมหาวิทยาลัยผู้ใดไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินให้ส่งเลิกจ้างผู้นั้น ทั้งนี้ ตามเงื่อนไขที่ ก.บ. กำหนด โดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๐ พนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการอาจถูกเลิกจ้างได้ หากอยู่ในเงื่อนไขอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

๓๐.๑ คณาจารย์ประจำ ตำแหน่ง

(๑) อาจารย์ ภายในห้าปีนับแต่วันที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ หากไม่สามารถเลื่อนขั้นสู่ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ได้ ให้ปฏิบัติงานต่อไปอีกสองปี โดยไม่มีสิทธิได้รับการพิจารณาขึ้นเงินเดือนประจำปี และเมื่อครบเจ็ดปีแล้วยังไม่สามารถเลื่อนขั้นสู่ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ได้

(๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภายในเจ็ดปีนับแต่วันที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หากไม่สามารถเลื่อนขั้นสู่ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ได้ ให้ปฏิบัติงานต่อไปอีกสองปีโดยไม่มีสิทธิได้รับการพิจารณาขึ้นเงินเดือนประจำปี และเมื่อครบเก้าปีแล้วยังไม่สามารถเลื่อนขั้นสู่ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ได้

(๓) รองศาสตราจารย์ ภายในสิบห้าปีนับแต่วันที่ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์หากไม่สามารถเลื่อนขั้นสู่ตำแหน่งศาสตราจารย์ ให้ปฏิบัติงานต่อไปโดยไม่มีสิทธิได้รับการพิจารณาขึ้นเงินเดือนประจำปีจนถึงอายุครบหกสิบปีบริบูรณ์

ทั้งนี้ เว้นแต่ผู้นั้นได้ยื่นขอให้พิจารณาเลื่อนตำแหน่งไว้แล้วตั้งแต่ก่อนครบกำหนดเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งปี สำหรับผู้ที่ไปดำรงตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัยสายบริหารวิชาการ หรือผู้ที่ได้รับอนุมัติให้ไปศึกษาต่อ ให้ขยายเวลาตามวรรคหนึ่งให้เท่ากับเวลาที่ผู้นั้นไปดำรงตำแหน่งสายบริหารวิชาการหรือไปศึกษาต่อ

๓๐.๒ นักวิจัย

(๑) นักวิจัยระดับต้น หากไม่สามารถเลื่อนขั้นสู่ตำแหน่งนักวิจัยระดับกลางภายในเจ็ดปีนับแต่วันที่ดำรงตำแหน่งนักวิจัยระดับต้น

(๒) นักวิจัยระดับกลาง หากไม่สามารถเลื่อนขั้นสู่ตำแหน่งนักวิจัยระดับสูงภายในสิบปีนับแต่วันที่ดำรงตำแหน่งนักวิจัยระดับกลาง

(๓) นักวิจัยระดับสูง และนักวิจัยระดับเชี่ยวชาญพิเศษ หากไม่มีผลงานอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

๕

หมวด ๕

วันเวลาปฏิบัติงาน วันหยุด วันลา

ข้อ ๓๑ วันเวลาปฏิบัติงานวันหยุดประจำสัปดาห์ วันหยุดนักขัตฤกษ์ วันหยุดตามประเพณีหรือวันหยุดอื่นให้เป็นตามที่คณะรัฐมนตรีกำหนดสำหรับข้าราชการโดยอนุโลม

ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็น อธิการบดีมีอำนาจประกาศกำหนดวันหยุดเพิ่มเติมได้ตามที่เห็นสมควร

ข้อ ๓๒ ให้พนักงานมหาวิทยาลัยมีสิทธิลาดังต่อไปนี้

- (๑) การลาป่วย
- (๒) การลาคงคบุตร
- (๓) การลากิจส่วนตัว
- (๔) การลาพักผ่อนประจำปี
- (๕) การลาอุปสมบท หรือลาเพื่อประกอบพิธีฮัจย์ หรือลาไปปฏิบัติธรรมตามมติคณะรัฐมนตรี
- (๖) การลาเข้ารับการตรวจเลือก หรือเข้ารับการเตรียมพล
- (๗) การลาไปศึกษา ฝึกอบรม ดูงาน หรือปฏิบัติงานวิจัย
- (๘) การลาอื่นๆ ตามที่ ก.บ. กำหนด

จำนวนวันลา หลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไข และการพิจารณาการลาแต่ละประเภท ให้เป็นไปตามที่ ก.บ. กำหนดโดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

หลักเกณฑ์และวิธีการให้ได้รับเงินเดือน ได้รับเงินเดือนบางส่วน หรือไม่ได้รับเงินเดือนในระหว่างลาตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามที่ ก.บ. กำหนดโดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๖

วินัย และการรักษาวินัย

ข้อ ๓๓ พนักงานมหาวิทยาลัย ต้องรักษาวินัยโดยเคร่งครัดอยู่เสมอ

ข้อ ๓๔ พนักงานมหาวิทยาลัยต้องสุภาพ เรียบร้อย และปฏิบัติตามคำสั่งของผู้บังคับบัญชา ซึ่งสั่งการในหน้าที่โดยชอบด้วยกฎหมาย ข้อบังคับ ระเบียบ หรือประกาศของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องไม่กระทบถึงความเป็นอิสระทางวิชาการ

ข้อ ๓๕ พนักงานมหาวิทยาลัย ต้องปฏิบัติหน้าที่ตามนโยบาย คำสั่ง ประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ และแบบธรรมเนียมของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๖ พนักงานมหาวิทยาลัยต้องปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้เกิดผลดีหรือเกิดความก้าวหน้าแก่มหาวิทยาลัย ระมัดระวังรักษาทรัพย์สินและผลประโยชน์ของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๗ พนักงานมหาวิทยาลัย ต้องอุทิศเวลาให้แก่มหาวิทยาลัยอย่างเต็มที่ มีความอดสาหัส วิริยะภาพ เต็มสติกำลังของตน

พนักงานมหาวิทยาลัยต้องมาปฏิบัติงานตรงตามเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะละทิ้งหรือทอดทิ้งหน้าที่มิได้

ข้อ ๓๘ พนักงานมหาวิทยาลัย ต้องรักษาความลับของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๙ พนักงานมหาวิทยาลัยต้องประพฤติและปฏิบัติตามจรรยาบรรณและมารยาทแห่งวิชาชีพของตน

ข้อ ๔๐ พนักงานมหาวิทยาลัย ต้องไม่ใช้ชื่อหรือสัญลักษณ์ของมหาวิทยาลัย หรือส่วนงานของมหาวิทยาลัย หรือกระทำเพื่อให้ปรากฏชื่อหรือสัญลักษณ์ดังกล่าวในสื่อใดๆ อันเป็นการโฆษณาประชาสัมพันธ์ การประกวด หรือเพื่อการใดๆ ในลักษณะเดียวกัน เพื่อประโยชน์ในทางธุรกิจของตนเองหรือของบุคคลอื่น ไม่ว่าตนเอง จะได้รับประโยชน์ตอบแทนหรือไม่ก็ตาม

ข้อ ๔๑ พนักงานมหาวิทยาลัย ต้องรักษาความสามัคคี และช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการปฏิบัติหน้าที่ให้ เกิดผลดีต่อมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๒ พนักงานมหาวิทยาลัย ต้องไม่รายงานเท็จต่อผู้บังคับบัญชา การรายงาน โดยปกปิดข้อความซึ่งควร ต้องแจ้ง ถือว่าเป็นการรายงานเท็จด้วย

ข้อ ๔๓ พนักงานมหาวิทยาลัย ต้องปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต ห้ามอาศัย หรือยอมให้ผู้อื่นอาศัย อำนาจหน้าที่ของตน ไม่ว่าโดยตรงหรือทางอ้อม หาประโยชน์ให้แก่ตนเองหรือผู้อื่น

ข้อ ๔๔ พนักงานมหาวิทยาลัย ต้องไม่ปฏิบัติงานอื่นใด ซึ่งขัดต่อประโยชน์และวัตถุประสงค์ของ มหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๕ พนักงานมหาวิทยาลัย ต้องไม่ประพฤติให้เสื่อมเสียชื่อเสียงแก่ตนเองหรือแก่ชื่อเสียงของ มหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๖ การกระทำผิดวินัยกรณีต่อไปนี้ ถือเป็นการกระทำผิดวินัยอย่างร้ายแรง

(๑) ทุจริตต่อหน้าที่

(๒) ละทิ้งหน้าที่ หรือขาดงาน ติดต่อกันเป็นเวลานานเกินกว่าสิบห้าวัน โดยไม่มีเหตุผล

อันสมควร

(๓) เป็นโรคพิษสุราเรื้อรัง หรือคิดสารเสพติดร้ายแรง

(๔) ไม่ปฏิบัติตามในข้อ ๓๔, ๓๕ และ ๓๖ อันเป็นเหตุให้เสียหายแก่มหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง

(๕) มีผลประโยชน์ทับซ้อนจากการปฏิบัติงานของตน

(๖) จงใจปฏิบัติหรือกระทำใดๆ อันเป็นเหตุให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง

(๗) รายงานเท็จต่อผู้บังคับบัญชา อันเป็นเหตุให้เสียหายแก่มหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง

(๘) กระทำความผิดอาญาจนได้รับโทษจำคุก หรือโทษที่หนักกว่าจำคุก โดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้ จำคุก หรือได้รับโทษที่หนักกว่าจำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาทหรือความผิดลหุโทษ

(๙) คัดลอกผลงานทางวิชาการของผู้อื่น หรือนำผลงานของผู้อื่นมาเป็นผลงานของตน

(๑๐) ล่วงละเมิดทางเพศหรือมีความสัมพันธ์ทางเพศกับนักศึกษา ซึ่งมีใช้คู่สมรสของตน

๑๑

(๑๑) กระทำการอื่นใดอันได้ชื่อว่าเป็นผู้ประพฤติชั่วอย่างร้ายแรง

(๑๒) กรณีอื่นๆ ในลักษณะเดียวกันกับข้อ ๑ ถึงข้อ ๑๑

ข้อ ๔๘ ผู้บังคับบัญชา ต้องเสริมสร้างและพัฒนาให้ผู้บังคับบัญชามีวินัยและดูแลระมัดระวังให้ผู้บังคับบัญชาปฏิบัติตามวินัย ถ้ารู้ว่าผู้บังคับบัญชากระทำความผิดวินัยจะต้องดำเนินการทางวินัยทันที ผู้บังคับบัญชาผู้ใดละเลยไม่ปฏิบัติหน้าที่ตามวรรคหนึ่ง หรือปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวโดยไม่สุจริต ให้ถือว่าผู้นั้นกระทำความผิดวินัย

ข้อ ๔๙ โทษผิดวินัยมี ๔ สถาน คือ

- (๑) ภาคทัณฑ์
- (๒) ตัดเงินเดือน
- (๓) ปลดออก
- (๔) ไล่ออก

ให้ ก.บ. เป็นผู้กำหนดอัตราและจำนวนเงินเดือนที่จะถูกตัดตาม (๒)

ในกรณีที่มหาวิทยาลัยจัดให้มีสวัสดิการหรือสิทธิประโยชน์อื่นใด ซึ่งมีการหักเงินเดือนพนักงานมหาวิทยาลัยเป็นเงินสะสมและมหาวิทยาลัยจ่ายเพิ่มเป็นเงินสมทบ หากผู้ใดถูกลงโทษปลดออกให้มีสิทธิได้รับเงินสะสมและเงินสมทบ สำหรับผู้ที่ถูกลงโทษไล่ออกมีสิทธิได้รับเงินสะสม แต่ไม่มีสิทธิได้รับเงินสมทบ

ข้อ ๕๐ การลงโทษพนักงานมหาวิทยาลัย ผู้บังคับบัญชาต้องสั่งลงโทษให้เหมาะสมกับความผิดในคำสั่งลงโทษให้แสดงว่าผู้ถูกลงโทษกระทำความผิดในสถานใดตามข้อใด

ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาลงโทษผู้บังคับบัญชาโดยไม่มีเหตุผลอันควรหรือมีการกลั่นแกล้งให้ถือว่าผู้บังคับบัญชากระทำความผิดวินัยด้วย

ข้อ ๕๑ พนักงานมหาวิทยาลัยผู้ใดกระทำความผิดวินัยไม่ร้ายแรง ให้ผู้บังคับบัญชาสั่งลงโทษภาคทัณฑ์หรือตัดเงินเดือน ให้เหมาะสมกับความผิด ถ้ามีเหตุอันควรลดหย่อนจะนำมาประกอบการพิจารณาการลดโทษก็ได้ ในกรณีที่กระทำความผิดวินัยเล็กน้อยและผู้บังคับบัญชาเห็นว่ามิเหตุอันควรลงโทษ จะงดโทษโดยให้ว่ากล่าวตักเตือนหรือให้ทำทัณฑ์บนเป็นหนังสือไว้ก่อนก็ได้

การดำเนินการในวรรคแรก ให้ผู้บังคับบัญชาแจ้งข้อกล่าวหาโดยแสดงข้อเท็จจริงอย่างเพียงพอและให้โอกาสผู้ถูกกล่าวหาแก้ข้อกล่าวหาและชี้แจงพยานหลักฐานของตน เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย ทั้งนี้ให้สอดคล้องกับกฎหมายว่าด้วยวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง

การลงโทษตามข้อนี้ ผู้บังคับบัญชาใดจะมีอำนาจสั่งลงโทษผู้บังคับบัญชาได้เพียงใดให้เป็นไปตามที่ ก.บ. กำหนด

ข้อ ๕๑ พนักงานมหาวิทยาลัยผู้ใด มีกรณีถูกกล่าวหาว่ากระทำความผิดวินัยอย่างร้ายแรง ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการสอบสวนขึ้นทำการสอบสวนโดยไม่ชักช้า เว้นแต่กรณีที่เป็นการผิดที่ปรากฏชัดแจ้งตามที่ ก.บ. กำหนด หรือผู้ถูกกล่าวหาให้ถ้อยคำรับสารภาพเป็นลายลักษณ์อักษร ผู้บังคับบัญชาจะสั่งลงโทษโดยไม่ต้องสอบสวนก็ได้

๑๒

เมื่อคณะกรรมการสอบสวนดำเนินการสอบสวนเสร็จแล้ว ให้รายงานผลการสอบสวนต่ออธิการบดีเพื่อพิจารณา

กรณีอธิการบดีถูกกล่าวหาว่ากระทำผิดทางวินัย ให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาดำเนินการทางวินัยตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในข้อบังคับนี้

หลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบสวน การสอบสวนและพิจารณา ให้เป็นไปตามข้อบังคับว่าด้วย การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบสวน การลงโทษ การแจ้งคำสั่งและการรายงานการดำเนินการทางวินัยพนักงานมหาวิทยาลัยและข้อบังคับว่าด้วย การสอบสวนพิจารณาเพื่อการลงโทษทางวินัยพนักงานมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕๒ พนักงานมหาวิทยาลัยที่คณะกรรมการสอบสวนพิจารณาเห็นว่า ได้กระทำผิดวินัยอย่างร้ายแรง ให้อธิการบดีโดยความเห็นชอบของ ก.บ. ลงโทษปลดออกหรือไล่ออก

ข้อ ๕๓ พนักงานมหาวิทยาลัยผู้ใดมีกรณีถูกกล่าวหาว่ากระทำผิดวินัยอย่างแรง จนถูกตั้งกรรมการสอบสวน หรือถูกฟ้องคดีอาญา หรือต้องหาว่ากระทำผิดอาญา เว้นแต่เป็นความผิดที่กระทำโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ ให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งพักงานเพื่อรอฟังผลการสอบสวนหรือผลคดีได้แต่ถ้าภายหลังปรากฏผลการสอบสวนพิจารณาหรือคำพิพากษาถึงที่สุดว่าผู้นั้นมิได้กระทำผิด หรือกระทำผิดไม่ถึงกับจะต้องถูกลงโทษปลดออกหรือไล่ออก และไม่มีกรณีที่จะต้องออกจากงานด้วยเหตุผลอื่น ก็ให้อธิการบดีสั่งให้ผู้นั้นกลับเข้าปฏิบัติงานในตำแหน่งเดิม หรือตำแหน่งในระดับเดียวกันที่จะต้องใช้คุณสมบัติเฉพาะตำแหน่งที่ผู้นั้นมีอยู่ เงินเดือนของผู้ถูกสั่งพักงาน หลักเกณฑ์และวิธีการ เกี่ยวกับการสั่งพักงานให้เป็นไปตามที่ ก.บ.กำหนด

ข้อ ๕๔ พนักงานมหาวิทยาลัยที่กระทำความผิดวินัยอย่างร้ายแรง หรือถูกคำพิพากษาถึงที่สุดให้ลงโทษจำคุก เว้นแต่เป็นความผิดที่ได้กระทำโดยประมาทหรือความผิดลหุโทษ แม้ภายหลังผู้นั้นจะออกจากมหาวิทยาลัยไปแล้ว อธิการบดีโดยความเห็นชอบของ ก.บ. มีอำนาจสั่งลงโทษปลดออกหรือไล่ออกได้

หมวด ๗

การพ้นสภาพ

ข้อ ๕๕ พนักงานมหาวิทยาลัยพ้นสภาพการเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย เมื่อ

(๑) ตาย

(๒) อายุครบหกสิบปีบริบูรณ์ เมื่อสิ้นปีงบประมาณของมหาวิทยาลัย ยกเว้นกรณีตามข้อ ๒๑ และ

ข้อ ๒๒

(๓) ได้รับอนุญาตให้ลาออก

(๔) สิ้นสุดสัญญาจ้าง

(๕) ถูกสั่งเลิกจ้าง ตาม ข้อ ๓๐ ข้อ ๕๖ ข้อ ๕๘ และข้อ ๕๙

(๖) ถูกสั่งลงโทษปลดออกหรือไล่ออก ตามข้อ ๔๘ (๓) หรือ (๔)

(๓) ไม่ผ่านการทดลองการปฏิบัติงานตามข้อ ๒๐

(๔) ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินพนักงานมหาวิทยาลัย ตามข้อ ๒๕ วรรคท้าย

ข้อ ๕๖ พนักงานมหาวิทยาลัยผู้ใดประสงค์จะลาออกจากงานให้อื่นหนังสือขอลาออกต่อผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไปตามลำดับชั้นล่วงหน้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสามสิบวัน เพื่อให้อธิการบดีเป็นผู้พิจารณา เมื่ออธิการบดีสั่งอนุญาตแล้วจึงให้ออกจากงานได้ ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็น อาจยื่นหนังสือขอลาออกล่วงหน้าน้อยกว่า ๓๐ วันก็ได้

ในกรณีที่ขอลาออกเพื่อไปสมัครรับเลือกตั้งเพื่อดำรงตำแหน่งทางการเมือง ให้การลาออกมีผลนับตั้งแต่วันที่ผู้นั้นขอลาออก

นอกจากกรณีตามวรรคสอง ถ้าอธิการบดีเห็นว่าจำเป็นเพื่อประโยชน์แก่งานของมหาวิทยาลัยจะยับยั้งการอนุญาตให้ลาออกไว้เป็นเวลาไม่เกิน ๔๕ วัน นับแต่วันขอลาออกได้

ข้อ ๕๗ อธิการบดีมีอำนาจสั่งเลิกจ้างพนักงานมหาวิทยาลัย ซึ่งนอกจากให้ทำได้ตามที่ระบุไว้ในข้ออื่นแห่งข้อบังคับนี้แล้ว ให้ทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) เจ็บป่วยจนไม่อาจปฏิบัติหน้าที่ของตนได้ หรือไม่อาจปฏิบัติงาน โดยสม่ำเสมอหรือตามความเห็นของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

(๒) ขาดคุณสมบัติทั่วไปตามข้อ ๕ อยู่ก่อนการบรรจุ โดยไม่ได้รับการยกเว้น

(๓) ไม่ได้รับการพิจารณาความดีความชอบหรือการขึ้นเงินเดือนประจำปีเป็นเวลา ๓ ปีงบประมาณของมหาวิทยาลัยติดต่อกัน เว้นแต่กรณีได้รับเงินเดือนเต็มขั้นสูงสุดของตำแหน่ง หรืออยู่ในระหว่างการปรับปรุงตนเองหรือระหว่างรับการพัฒนาตามข้อบังคับว่าด้วย หลักเกณฑ์และวิธีการประเมิน การอุทธรณ์และกระบวนการพัฒนาพนักงานมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕๘ พนักงานมหาวิทยาลัยผู้ใดสมัครไปปฏิบัติงานใดๆ ซึ่งเป็นไปตามความประสงค์หรือโครงการของมหาวิทยาลัย ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็น ให้อธิการบดีสั่งเลิกจ้างผู้นั้นได้

ข้อ ๕๙ พนักงานมหาวิทยาลัยผู้ใด ไปรับราชการทหาร ตามกฎหมายว่าด้วยการรับราชการทหาร ให้อธิการบดีสั่งเลิกจ้างผู้นั้น

หมวด ๘

การอุทธรณ์และร้องทุกข์

ข้อ ๖๐ พนักงานมหาวิทยาลัยผู้ใด ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินตามข้อ ๒๕ วรรคท้าย ให้มีสิทธิอุทธรณ์ต่อ ก.บ.

ข้อ ๖๑ พนักงานมหาวิทยาลัยที่ถูกลงโทษทางวินัยตามข้อบังคับนี้ หรือไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินตามข้อ ๒๕ วรรคท้าย และถูกเลิกจ้าง ให้มีสิทธิอุทธรณ์ต่อคณะกรรมการอุทธรณ์และร้องทุกข์ ตามหลักเกณฑ์วิธีการอุทธรณ์และร้องทุกข์ และวิธีการพิจารณาอุทธรณ์และร้องทุกข์ ตามที่คณะกรรมการอุทธรณ์และร้องทุกข์กำหนด

๑๔

ข้อ ๖๒ พนักงานมหาวิทยาลัยผู้ใดถูกสั่งให้เลิกจ้างตามข้อ ๓๐ ข้อ ๕๗ ข้อ ๕๘ และข้อ ๕๙ หรือเห็นว่าผู้บังคับบัญชาใช้อำนาจและหน้าที่ปฏิบัติต่อตนโดยไม่ถูกต้อง หรือไม่ปฏิบัติต่อตนให้ถูกต้องตามกฎหมายหรือมีการปฏิบัติที่ไม่เป็นธรรมต่อตน ยกเว้นการถูกสั่งลงโทษทางวินัย หรือการถูกแต่งตั้งคณะกรรมการสอบสวนทางวินัย ให้ผู้นั้นมีสิทธิร้องทุกข์ต่อคณะกรรมการอุทธรณ์และร้องทุกข์ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่คณะกรรมการ อุทธรณ์และร้องทุกข์กำหนด

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๖๓ ในระหว่างที่ยังไม่ได้กำหนดตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัยตามข้อ ๕ ข้อ ๑๐ และข้อ ๑๑ และยังไม่ได้กำหนดมาตรฐานกำหนดตำแหน่งตามข้อ ๑๕ ให้ผู้ที่เปลี่ยนสถานภาพมาเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยคงดำรงตำแหน่งตามชื่อตำแหน่งเดิมและปฏิบัติหน้าที่ตามตำแหน่งเดิมต่อไป จนกว่าจะได้มีการกำหนดมาตรฐานของตำแหน่ง และให้ได้รับเงินเดือนตามประกาศของมหาวิทยาลัย

สำหรับเงินประจำตำแหน่ง เงินค่าตอบแทน หรือเงินอื่นใดที่ได้รับอยู่ก่อนเปลี่ยนสถานภาพเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ยังคงให้ได้รับเงินดังกล่าวในเงื่อนไขและอัตราเดิมต่อไป จนกว่าจะได้มีการกำหนดเป็นอย่างอื่น

ข้อ ๖๔ ผู้ใดมีกรณีถูกกล่าวหาว่ากระทำผิดวินัย หรืออยู่ระหว่างถูกดำเนินการทางวินัยอยู่ก่อนที่จะเปลี่ยนสถานภาพเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ให้ผู้มีอำนาจตามข้อบังคับนี้มีอำนาจดำเนินการและสั่งลงโทษทางวินัยกับผู้นั้นตามกฎหมาย กฏ ข้อบังคับ หรือระเบียบ ที่ใช้บังคับอยู่ในขณะนั้นต่อไป

ข้อ ๖๕ ให้พนักงานมหาวิทยาลัยที่ได้รับการบรรจุ แต่งตั้ง หรือจ้างก่อนที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยตามข้อบังคับนี้ และให้ใช้ข้อบังคับนี้กับพนักงานมหาวิทยาลัยดังกล่าว

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๓

(นาย อิศริยา)

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณเกษม วัฒนชัย)

นายกสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภาคผนวก 10

**ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง หลักเกณฑ์การคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุ
เป็นพนักงานมหาวิทยาลัย**

**ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เรื่อง หลักเกณฑ์การคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย**

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 4 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล พ.ศ. 2551 ประกอบกับมติที่ประชุม ก.บ. ในคราวประชุมครั้งที่ 3/2551 เมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2551 จึงกำหนด หลักเกณฑ์การคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ดังนี้

ข้อ 1. ให้ส่วนงานที่ได้รับการจัดสรรอัตราพนักงานมหาวิทยาลัยขออนุมัติดำเนินการคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยต่อ ประธาน ก.บ. โดยให้ระบุดูคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งมา เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย

ข้อ 2. เมื่อได้รับอนุมัติให้ดำเนินการคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยแล้วให้ แต่งตั้งผู้เกี่ยวข้องจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คนเป็นคณะกรรมการคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงาน มหาวิทยาลัย ดังนี้

2.1 ในสำนักงานมหาวิทยาลัยและสำนักงานสภามหาวิทยาลัยให้อธิการบดีหรือรอง อธิการบดีเป็นผู้แต่งตั้ง

2.2 ในส่วนงานนอกจากข้อ 2.1 ให้หัวหน้าส่วนงานเป็นผู้แต่งตั้ง

ข้อ 3. ให้คณะกรรมการคัดเลือก เป็นผู้พิจารณากำหนดขั้นตอนวิธีการคัดเลือก ตลอดจนเงื่อนไข ตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่งและภาระงานที่ต้องปฏิบัติของแต่ละตำแหน่งได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ ให้ความสำคัญคล่องตัว มีความเป็นธรรม เสมอภาค และคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดที่ส่วนงานจะได้รับเป็นหลักสำคัญ

สำหรับใบสมัครเข้ารับการคัดเลือกเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามแบบที่ แนบท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการคัดเลือกจัดให้มีการทดสอบหรือประเมินความพร้อมด้านสภาพจิตที่ จะมีผลกระทบต่อการทำงานในหน้าที่ ด้วย

ข้อ 4. ให้คณะกรรมการคัดเลือก รายงานผลการคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงาน มหาวิทยาลัยต่อหัวหน้าส่วนงานเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ และเมื่อหัวหน้าส่วนงานให้ความเห็นชอบแล้ว ให้ประกาศผลการคัดเลือกและให้นำเสนอต่อ ประธาน ก.บ. เพื่อพิจารณาบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ต่อไป ทั้งนี้ ให้แนบหลักฐานและเอกสารที่เกี่ยวข้องมาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย

ข้อ 5. การเสนอขอบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยให้ส่วนงานเป็นผู้กำหนดวันบรรจุ ทั้งนี้ ตั้งแต่ วันที่มาปฏิบัติงาน แต่ไม่ก่อนวันประกาศผลการคัดเลือกและวันที่สำเร็จการศึกษา

ข้อ 6. กรณีนักเรียนทุนตามความต้องการของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้บรรจุได้ตั้งแต่วันที่มารายงานตัวเข้าปฏิบัติงานแต่ไม่ก่อนวันที่สำเร็จการศึกษา

ข้อ 7. บุคคลที่ส่วนงานเสนอขอบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยจะต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามข้อ 5 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล พ.ศ. 2551 และไม่เป็นผู้ที่พ้นจากราชการตามมาตราการปรับปรุงอัตรากำลังของส่วนราชการ (โครงการเกษียณอายุก่อนกำหนด)

ข้อ 8 ให้อธิการบดีมีอำนาจกำหนดแนวทางการปฏิบัติตามประกาศฉบับนี้ได้ตามที่เห็นสมควร โดยต้องไม่ขัดหรือแย้งกับประกาศฉบับนี้

ข้อ 9. ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้ ให้ประธาน ก.บ. เป็นผู้วินิจฉัยและให้ถือคำวินิจฉัยเป็นที่ยุติ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ พฤศจิกายน พ.ศ. 2551



(ศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ อังกลสิทธิ์)

รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภาคผนวก 11

มาตรฐานกำหนดตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัย

ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เรื่อง มาตรฐานกำหนดตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัย

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 16 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล พ.ศ.2551 และมติที่ประชุม ก.บ.ในคราวประชุมครั้งที่ 8/2553 เมื่อวันที่ 16 สิงหาคม 2553 และครั้งที่ 9/2553 เมื่อวันที่ 10 กันยายน 2553 จึงออกประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง มาตรฐานกำหนดตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัย ดังนี้

ข้อ 1. ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง มาตรฐานกำหนดตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัย”

ข้อ 2. กำหนดประเภทและชื่อตำแหน่งของพนักงานมหาวิทยาลัยสายปฏิบัติการ ดังนี้

2.1 กลุ่มบริหารจัดการ

- (1) ตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักงานมหาวิทยาลัย
- (2) ตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายการพยาบาล/หัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรม/ตำแหน่งที่เทียบเท่า
- (3) ตำแหน่งผู้อำนวยการกอง ในสำนักงานมหาวิทยาลัย
- (4) ตำแหน่งเลขานุการสำนักงานส่วนงาน
- (5) ตำแหน่งหัวหน้างาน/หัวหน้าฝ่าย/ตำแหน่งที่เทียบเท่า

2.2 กลุ่มปฏิบัติการและวิชาชีพ

- (1) กลุ่มปฏิบัติงานทั่วไป 27 ตำแหน่ง
- (2) กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ 15 ตำแหน่ง

2.3 กลุ่มบริการ

- (1) กลุ่มบริการทั่วไป 1 ตำแหน่ง
- (2) กลุ่มบริการฝีมือ 3 ตำแหน่ง

ข้อ 3. มาตรฐานกำหนดตำแหน่งแต่ละตำแหน่งปรากฏตามท้ายประกาศฉบับนี้

ข้อ 4. ในกรณีมีปัญหาในทางปฏิบัติตามประกาศฉบับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัย และให้ถือว่าคำวินิจฉัยเป็นที่สุด

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2553 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 24 กันยายน พ.ศ. 2553

(ศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่



**มาตรฐานกำหนดตำแหน่ง
พนักงานมหาวิทยาลัย
(สายปฏิบัติการ)
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**

**กองบริหารงานบุคคล สำนักงานมหาวิทยาลัย
กันยายน 2553**

สารบัญ

	หน้า
1. ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง มาตรฐานกำหนดตำแหน่ง ลงวันที่ 24 กันยายน 2553	1
2. มาตรฐานกำหนดตำแหน่ง พนักงานมหาวิทยาลัย สายปฏิบัติการ	
2.1 กลุ่มบริหารจัดการ	
1) ตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักงานมหาวิทยาลัย.....	2
2) ตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายการพยาบาล/หัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรม/ตำแหน่งที่เทียบเท่า.....	4
3) ตำแหน่งผู้อำนวยการกอง ในสำนักงานมหาวิทยาลัย.....	6
4) ตำแหน่งเลขานุการสำนักงานส่วนงาน.....	8
5) ตำแหน่งหัวหน้างาน/หัวหน้าฝ่าย/ตำแหน่งที่เทียบเท่า	9
2.2 กลุ่มปฏิบัติการและวิชาชีพ	
(ก) กลุ่มปฏิบัติงานทั่วไป 27 ตำแหน่ง	
1. นักจิตวิทยา.....	10
2. นักช่างศิลป์.....	14
3. นักวิทยาศาสตร์การแพทย์.....	16
4. นักสถิติ.....	20
5. นักวิทยาศาสตร์เกษตร.....	22
6. นักอาชีวบำบัด.....	26
7. นักเวชสถิติ.....	28
8. นักโภชนาการ.....	30
9. นักวิทยาศาสตร์.....	34
10. นักสังคมสงเคราะห์.....	36
11. นักสุขศึกษา.....	39
12. นักเอกสารสนเทศ.....	41
13. นิติกร.....	43
14. บรรณารักษ์.....	45
15. นักกิจกรรมบำบัด.....	47
16. นักการเงินและบัญชี.....	49
17. นักตรวจสอบภายใน.....	51
18. นักฟิสิกส์การแพทย์.....	54
19. พนักงานปฏิบัติงาน.....	58
20. พนักงานปฏิบัติงานช่วยสอน.....	62
21. พนักงานรังสีเทคนิค.....	63
22. พนักงานวิทยาศาสตร์.....	64
23. พนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์.....	65
24. พนักงานอาชีวบำบัด.....	66
25. พนักงานโภชนาการ.....	67
26. เจ้าหน้าที่สำนักงาน.....	68
27. พนักงานช่าง.....	69

	หน้า
(ข) กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ 15 ตำแหน่ง	
1. แพทย์.....	71
2. ทันตแพทย์.....	75
3. เกษีษกร.....	79
4. วิศวกร.....	83
5. สัตวแพทย์.....	87
6. พยาบาล.....	92
7. สถาปนิก.....	96
8. นักเทคนิคการแพทย์.....	100
9. นักรังสีการแพทย์.....	104
10. นักกายภาพบำบัด.....	108
11. นักวิชาการคอมพิวเตอร์.....	112
12. นักวิชาการช่างเทคนิค.....	116
13. ผู้ปฏิบัติงานเทคนิค.....	120
14. ผู้ปฏิบัติงานการพยาบาล.....	121
15. ผู้ปฏิบัติงานเภสัชกรรม.....	122
2.3 กลุ่มบริการ	
(ก) กลุ่มบริการทั่วไป 1 ตำแหน่ง	
1. พนักงานบริการทั่วไป.....	123
(ข) กลุ่มบริการฝีมือ 3 ตำแหน่ง	
1. พนักงานบริการฝีมือ (ด้านสำนักงาน).....	124
2. พนักงานบริการฝีมือ (ด้านวิทยาศาสตร์และการแพทย์).....	125
3. พนักงานบริการฝีมือ (ด้านเทคนิคและเครื่องยนต์).....	126
3. ภาคผนวก	

ประเภท **กลุ่มปฏิบัติงานทั่วไป**

ชื่อตำแหน่ง **นักวิทยาศาสตร์**

หน้าที่ความรับผิดชอบหลัก

ปฏิบัติงานวิเคราะห์ วิจัย และทดสอบทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีลักษณะที่ปฏิบัติเกี่ยวกับการทดสอบ วิเคราะห์และวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสาขาต่าง ๆ เช่น การวิเคราะห์วัตถุสืบ แร่ธาตุ อาหาร และผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การวิจัยทรัพยากรธรรมชาติ เกษตรกรรม การวิจัยเรื่องถนอมอาหาร เป็นต้น และปฏิบัติหน้าที่อื่นที่ได้รับมอบหมาย ตำแหน่งดังกล่าวมีลักษณะงานที่จำเป็นต้องใช้ผู้มีความรู้ความชำนาญในวิชาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลักษณะงานที่ต้องปฏิบัติ และคุณภาพของงาน

1. ด้านปฏิบัติการ

ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น วิเคราะห์เพื่อรับรอง หรือ ตรวจสอบคุณภาพของเคมีภัณฑ์ ตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์อาหาร วัตถุสืบ น้ำ สารอินทรีย์ สารอนินทรีย์ และสิ่งของอื่น ๆ เพื่อหาค่าประกอบหรือคุณสมบัติทางวิทยาศาสตร์ หรือเพื่อหาค่าประกอบ หรือคุณสมบัติทางด้านเคมี ฟิสิกส์ ธรณีวิทยา และชีววิทยา วิจัยผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรม และเกษตรกรรม ปรับปรุงแก้ไขเทคนิคและกรรมวิธีในการวิเคราะห์ วิจัย ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง วิเคราะห์ หรือสังเคราะห์ หรือวิจัยงานทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี รวมถึงปฏิบัติงานเกี่ยวกับการสอน การรวบรวมข้อมูล และจัดทำรายงานผลการวิเคราะห์ การทดสอบ หรือปฏิบัติงานด้านการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง

2. ด้านการวางแผน

วางแผนการทำงานที่รับผิดชอบ ร่วมดำเนินการวางแผนการทำงานของหน่วยงาน หรือโครงการ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมาย และผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนด

3. ด้านการประสานงาน

ประสานงานการทำงานร่วมกันทั้งภายในและภายนอกทีมงาน หรือหน่วยงาน เพื่อให้ เกิดความร่วมมือ และผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนด

4. ด้านบริการ

เผยแพร่ผลงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำความเห็น สรุปรายงาน จัดทำเอกสารวิชาการ คู่มือเกี่ยวกับงานในความรับผิดชอบ ฝึกอบรม และให้คำปรึกษาแนะนำ และตอบปัญหาและชี้แจงเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับในเรื่องที่รับผิดชอบ แก่บุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้สนใจเกิดความเข้าใจ

คุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

ได้รับปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือคุณวุฒิอย่างอื่นที่เทียบเท่าได้ในระดับเดียวกัน
อัตราเงินเดือน **ตามที่ ก.บ.กำหนด**

ความรู้ความสามารถที่ส่วนงานกำหนด

1.
2.
3.
4.
5.

ประเภท **กลุ่มปฏิบัติงานทั่วไป**
 ชื่อตำแหน่ง **วิทยาศาสตร์ (ชำนาญการ)**

หน้าที่ความรับผิดชอบหลัก

ปฏิบัติงานในฐานะผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์ โดยใช้ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และความชำนาญในงานสูงมากในงานวิชาการ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปฏิบัติงานที่ต้องตัดสินใจหรือแก้ปัญหาที่ยากมาก และปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย

ลักษณะงานที่ต้องปฏิบัติ และคุณภาพของงาน

1. ด้านปฏิบัติการ

(1) ศึกษา วิจัย และพัฒนาเชิงลึกทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างองค์ความรู้ ให้ข้อมูล หรือแก้ปัญหาข้อขัดข้องทางวิชาการ

(2) วิเคราะห์ทดสอบ ตรวจสอบ ตรวจวัด ตรวจพิสูจน์ วิจัย ทดสอบทางวิทยาศาสตร์ของวัตถุตัวอย่าง สอบเทียบเครื่องมือ อุปกรณ์วัด ที่ต้องใช้เทคนิค ประสบการณ์ และความชำนาญ ประยุกต์วิธี วิเคราะห์ทดสอบ วิเคราะห์การ ช่วยแก้ปัญหา เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ ในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(3) กำกับ ดูแล ตรวจสอบ ติดตามประเมินผลการดำเนินงาน ควบคุม รักษาระบบงานและปฏิบัติงานด้านการรับรอง การบริหารจัดการทดสอบความชำนาญ จัดทำฐานข้อมูลห้องปฏิบัติการ ส่งเสริมพัฒนาห้องปฏิบัติการ ที่ยุ่งยากซับซ้อน

(4) ศึกษา วิจัย พัฒนาการเพิ่มศักยภาพการเข้าถึงสารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดทำสารสนเทศพร้อมใช้ จัดทำฐานข้อมูลเฉพาะทาง

2. ด้านการวางแผน

วางแผนการทำงานที่รับผิดชอบ ร่วมดำเนินการวางแผนการทำงานของหน่วยงาน หรือโครงการ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมาย และผลสัมฤทธิ์ที่กำหนด

3. ด้านการประสานงาน

ประสานงานการทำงานร่วมกันทั้งภายในและภายนอกทีมงาน หรือหน่วยงาน เพื่อให้เกิดความร่วมมือ และผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนด

4. ด้านบริการ

ให้คำปรึกษาแนะนำ ตอบปัญหาและชี้แจงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ยุ่งยาก และซับซ้อน แก่หน่วยงาน เพื่อให้ได้ทราบข้อมูล ความรู้ต่าง ๆ ที่ถูกต้อง

คุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

1. มีคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ ระดับปฏิบัติการ
2. โดยจะต้องปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์ หรืองานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ส่วนงานต้นสังกัด เห็นว่าเหมาะสมกับหน้าที่ความรับผิดชอบมาแล้วไม่น้อยกว่า 9 ปี
3. มีผลงานที่ผ่านเกณฑ์ ตามที่ ก.บ. กำหนด

อัตราเงินเดือน **ตามที่ ก.บ.กำหนด**

ความรู้ความสามารถที่ส่วนงานกำหนด

1.
2.
3.

ประเภท **กลุ่มปฏิบัติงานทั่วไป**

ชื่อตำแหน่ง **พนักงานวิทยาศาสตร์**

หน้าที่ความรับผิดชอบหลัก

ปฏิบัติงานสนับสนุนงานวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ ซึ่งมีลักษณะงานที่ปฏิบัติเกี่ยวกับการช่วยนักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ เช่น ช่วยวิเคราะห์ ทดสอบ รวบรวมข้อมูล และจัดทำรายงานผลการวิเคราะห์ เตรียมจัดหา และเก็บรักษาวัตถุตัวอย่าง เคมีภัณฑ์ เครื่องมือเครื่องใช้ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์วิจัยทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

ลักษณะงานที่ต้องปฏิบัติ และคุณภาพงาน

1. ด้านปฏิบัติการ

ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานสนับสนุนงานวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ เช่น เตรียมเครื่องมือ เครื่องใช้ และอุปกรณ์การวิจัย ผสมน้ำยาเคมี ทดสอบหาความเป็นกรด เป็นด่าง จัดหา เก็บรักษาวัตถุตัวอย่าง วัสดุดิบ และเคมีภัณฑ์ ทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ และอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ทำทะเบียนการเบิกจ่ายวัสดุ และเคมีภัณฑ์ ช่วยรวบรวมและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงาน ตลอดจนปฏิบัติงานวิเคราะห์ทดสอบทางกายภาพ และเคมีเกี่ยวกับเส้นใย ปอ ฟ้าย และเส้นไหม รวมถึงการควบคุม ตรวจสอบ และเก็บรักษาวัตถุเคมีภัณฑ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ทางวิทยาศาสตร์ที่อยู่ในความรับผิดชอบ เป็นต้น และปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง

2. ด้านบริการ

รวบรวม ข้อมูล คำนำชม และจัดทำรายงานผลการวิเคราะห์ การทดสอบ เป็นต้น รวมถึงการให้คำแนะนำในเรื่องที่รับผิดชอบ แก่บุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้สนใจเกิดความเข้าใจ

คุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

ได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือคุณวุฒอย่างอื่นที่เทียบได้ในระดับเดียวกัน ในสาขาวิชาด้านวิทยาศาสตร์

อัตราเงินเดือน **ตามที่ ก.บ.กำหนด**

ความรู้ความสามารถที่ส่วนงานกำหนด

1.
2.
3.
4.
5.