

**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาดาราศาสตร์**

หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2559

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ บัณฑิตวิทยาลัย และ
คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาดาราศาสตร์

ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Astronomy

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ดาราศาสตร์)

: ชื่อย่อ ปร.ด. (ดาราศาสตร์)

ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Doctor of Philosophy (Astronomy)

: ชื่อย่อ Ph.D. (Astronomy)

3. วิชาเอก ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แบบ 1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

แบบ 2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 54 หน่วยกิต

แบบ 2.2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 77 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตร แบบ 1.1 และ 2.1

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาเอก หลักสูตร 3 ปี และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 6 ปีการศึกษา

หลักสูตร แบบ 2.2

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาเอก หลักสูตร 4 ปี และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

ภาษาต่างประเทศ (ใช้ในการสัมมนาและการทำวิทยานิพนธ์)

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

- หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559 มีผลบังคับใช้ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2559
- สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 8/2559 เมื่อวันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ.2559
- สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 7/2559 เมื่อวันที่ 23 เดือน กรกฎาคม พ.ศ.2559

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ ในปีการศึกษา 2561

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา (สัมพันธ์กับสาขาวิชา)

1. นักวิจัยและพัฒนา ในสถานประกอบการ องค์กรวิชาการ สถาบันวิจัยด้านดาราศาสตร์ ธรณีศาสตร์ และฟิสิกส์
2. นักวิชาการ/อาจารย์ สาขาวิชาดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ในสถาบันการศึกษา/พิพิธภัณฑ์/ นิทรรศการ

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1. ผศ.ดร.ศิวามาต โกลมจินดา	วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2543 วท.ม. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545 Ph.D. (Astronomy), Univ. of Canterbury, New Zealand, 2008	3100800178xxx
2. ผศ.ดร.วิเชียร ไกรวัฒนวงศ์	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533 วท.ม. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543 Ph.D. (Astrophysics), Liverpool John Moores Univ., UK., 2009	3102100279xxx
3. อ.ดร.สุวิชา วรรณวิเชียร	วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2541 วท.ม. (ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544 Ph.D. (Astronomy), Boston Univ., USA., 2010	3510200248xxx

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่ตั้ง ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559) ประเทศไทยกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ทั้งในระดับโลกและในระดับประเทศ ซึ่งรวมถึงการรวมตัวกันของประเทศสมาชิกอาเซียน ในปี พ.ศ. 2558 ทั้งในด้านการเมืองและความมั่นคง ด้านเศรษฐกิจ และด้านสังคมและวัฒนธรรม การเปลี่ยนแปลงนี้ส่งผลต่อการพัฒนาประเทศด้วยโอกาสที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ โดยการดำเนินการเชิงรุกในการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งการวิจัยและพัฒนาให้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นแรงขับเคลื่อนที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ พัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้วิทยาศาสตร์บริสุทธิ์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มาผสมผสานร่วมกับจุดแข็งในสังคมไทย มุ่งพัฒนาคนไทยให้มีศักยภาพในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่เรียนรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ดีงาม รู้จักสิทธิหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น ควบคู่กับการเสริมสร้างและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาและแหล่งเรียนรู้ในระดับชุมชน เพื่อเตรียมความพร้อมให้แก่คน สังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศ ให้เป็นที่ยอมรับและสามารถแข่งขันได้ในตลาดสากล สาขาวิชาดาราศาสตร์เป็นหนึ่งในวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ที่มีความสำคัญในการพัฒนาศักยภาพด้านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของมนุษย์ ประเทศไทยได้สนับสนุนให้มีการจัดตั้งสถาบัน วิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในปี พ.ศ. 2551 ภายใต้การกำกับของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อทำหน้าที่รับผิดชอบด้านการวิจัยและพัฒนา สาขาวิชาดาราศาสตร์ในประเทศ และมีการพัฒนาความร่วมมือสาขาวิชาดาราศาสตร์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ผ่านทางเครือข่าย South East Asia Astronomical Network

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สังคมไทยได้มีการเปลี่ยนแปลงตามกระแสของโลก ที่มีลักษณะขยายตัวทางเทคโนโลยีทั้งนี้เพราะโลกสมัยใหม่ได้เปลี่ยนฐานการผลิตจากทรัพยากรทางธรรมชาติไปใช้เทคโนโลยีและวิทยาการใหม่ๆ และเมื่อสังคมโลกเชื่อมโยงสัมพันธ์กันมากขึ้น เกิดการเปิดกว้างทางองค์ความรู้ รวมถึงความสนใจในสภาวะแวดล้อม ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงบนโลก และจากอวกาศ สถาบันการศึกษาจึงเป็นหน่วยงานที่สำคัญ ในการเข้ามามีส่วนร่วมกับสังคม ในการจัดการองค์ความรู้ให้เข้าสู่ระบบการศึกษา ให้ข้อมูลที่ต้องการ มีคุณภาพ และทันสมัย ตามกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก เพื่อพัฒนาสังคม วิถีชีวิต และวัฒนธรรม ให้เป็นประชาคมที่มีประชาชนเป็นศูนย์กลาง มีสังคมที่เอื้ออาทรและแบ่งปัน มีสภาพความเป็นอยู่ที่ดีและมีการพัฒนาเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตในทุกด้าน ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน โดยยังคงอัตลักษณ์แห่งชุมชนไว้

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์ในข้อ 11.1 และ 11.2 ได้มีผลกระทบโดยตรงต่อการจัดการศึกษาในด้านดาราศาสตร์ทุกระดับ โดยถือกันว่า คนเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดในการแข่งขันของโลกสมัยใหม่ หลักสูตรจึงเน้นพัฒนาคนให้มีศักยภาพอันเป็นสากล และเป็นคนดี สามารถสร้างองค์ความรู้และเทคโนโลยีเพื่อเป็นฐานแห่งการผลิตเพื่อการพึ่งพาตนเอง มีความรู้ในเชิงประยุกต์ที่สามารถสังเคราะห์ทักษะความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านขั้นสูง เป็นนักวิจัยที่มีศักยภาพในการติดตามอย่างรู้เท่าทัน รวมถึงการมีประสบการณ์และมีความเชื่อมั่นที่จะพัฒนาตัวเองไปกับความก้าวหน้าของโลกวิชาการและเทคโนโลยี ในขณะที่เดียวกันก็เป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณต่อวิชาชีพที่จะผลิตผลงานที่มีประโยชน์ หยิบยื่น-ส่งเสริมสังคม สร้างสรรค์สังคมแห่งการเรียนรู้ และนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน โดยการพัฒนากลยุทธ์ การจัดการเรียนการสอน และการวิจัย จะดำเนินการภายใต้ความร่วมมือกับสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) และหน่วยงานต่าง ๆ ในประชาคมอาเซียน ผ่านทางเครือข่าย South East Asia Astronomical Network

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

จากสถานการณ์ในข้อ 11.1 และ 11.2 ทำให้หลักสูตรเน้นการพัฒนาคนให้มีศักยภาพทางวิชาการ พร้อมไปกับการมีคุณธรรมและจริยธรรม จึงมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับพันธกิจของสถาบันที่มุ่งเน้นความเป็นเลิศทางวิชาการและคุณภาพตามมาตรฐานสากล การผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพทั้งระดับพื้นฐานและประยุกต์ในสาขาต่างๆ การให้บริการวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่สังคม เพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศและท้องถิ่นภาคเหนือ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อเปิดโอกาสให้มีการพัฒนาสร้างสรรค์นวัตกรรมของตนเอง มีศักยภาพที่ยั่งยืนได้ด้วยลำแข้งของตนเอง รักษาความเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น และอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 ความสัมพันธ์ของกระบวนวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนในภาควิชาอื่น

-ไม่มี-

13.2 ความสัมพันธ์ของกระบวนวิชาที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

-ไม่มี-

13.3 การบริหารจัดการ

-ไม่มี-

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ดาราศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีบทบาทสำคัญในสังคมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ต้องอาศัยการบูรณาการความรู้ ประยุกต์ทั้งด้านทฤษฎี ฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ สังเกตการณ์และเฝ้าติดตาม และปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจในธรรมชาติและตัวตนของมนุษย์ โดยหลักสูตรจะมุ่งเน้นการวิจัยเชิงลึกทางด้านดาราศาสตร์ เพื่อการบูรณาการและพัฒนาความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคมศาสตร์

2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่

1. มีความรู้ลึกซึ่งครอบคลุมเนื้อหาวิชาดาราศาสตร์ในแขนงต่าง ๆ มีความเชี่ยวชาญขั้นสูงทั้งทางด้านทฤษฎี สังเกตการณ์ และปฏิบัติ
2. เป็นนักดาราศาสตร์ที่มีศักยภาพในการวิจัยและพัฒนาวิชาการด้านดาราศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง สามารถบูรณาการความรู้ร่วมกับศาสตร์สาขาอื่น ๆ รู้จักประยุกต์ใช้เทคโนโลยี เพื่อการวิจัยและการถ่ายทอดองค์ความรู้ และผลิตงานที่มีประโยชน์ต่อมนุษยชาติ
3. มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณต่อวิชาชีพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี	รวบรวมติดตามผลการประเมิน QA ของหลักสูตรรวมทุก 5 ปี ในด้านความพึงพอใจ และภาวะการดำเนินงานของบัณฑิต	<ul style="list-style-type: none">▪ ร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาเอกที่ได้ออกงานทำหรือการประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี▪ ระดับความพึงพอใจของคณาจารย์บัณฑิตที่มีต่อหลักสูตร▪ ระดับความพึงพอใจของนายจ้างผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

- ระบบรายปี
- ระบบทวิภาค ภาคการศึกษา ปกติ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- มีภาคฤดูร้อน
- ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค (ในกรณีที่มีใช้ระบบทวิภาค-ระบบรายละเอียด) -ไม่มี-

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- ระบบการศึกษาตลอดปี (เดือน.....ถึง.....)
 - ในเวลาราชการ
 - นอกเวลาราชการ (ระบุ).....
- ระบบทวิภาค
 - ภาคการศึกษาที่ 1 ตั้งแต่เดือน สิงหาคม ถึง ธันวาคม
 - ภาคการศึกษาที่ 2 ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง พฤษภาคม
 - ในเวลาราชการ
 - นอกเวลาราชการ (ระบุ).....
- ระบบหน่วยการศึกษา (Module) (เดือน.....ถึง.....)
 - ในเวลาราชการ
 - นอกเวลาราชการ (ระบุ).....

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

หลักสูตร แบบ 1.1

1. เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องการรับสมัครเข้าศึกษาต่อในแต่ละปีการศึกษา
2. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาดาราศาสตร์ สาขาวิชาฟิสิกส์ สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ที่มีผลการเรียนในชั้นดี ได้เกรดเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.5 และมีผลงานวิจัยและตีพิมพ์ เผยแพร่ในวารสารวิชาการที่อยู่ในฐานข้อมูลซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากล เช่น ISI Web of Science หรือ SciFinder Scholar อย่างน้อย 1 เรื่องโดยเป็นผู้แต่งชื่อแรก
3. คุณสมบัติอื่นนอกเหนือจากนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หลักสูตร แบบ 2.1

1. เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องการรับสมัครเข้าศึกษาต่อในแต่ละปีการศึกษา
2. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า สาขาวิชาดาราศาสตร์ สาขาวิชาฟิสิกส์ สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
3. คุณสมบัตินอกเหนือจากนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หลักสูตร แบบ 2.2

1. เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องการรับสมัครเข้าศึกษาต่อในแต่ละปีการศึกษา
2. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาดาราศาสตร์ สาขาวิชาฟิสิกส์ สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับเกียรตินิยม มีพื้นฐานความรู้ความสามารถและศักยภาพเพียงพอที่จะทำวิทยานิพนธ์ได้
3. คุณสมบัตินอกเหนือจากนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- ความรู้ด้านภาษาต่างประเทศไม่เพียงพอ
- ความรู้ด้านคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ
- การปรับตัวในการเรียนระดับที่สูงขึ้น
- นักศึกษาไม่ประสงค์จะเรียนในสาขาวิชาที่สอบคัดเลือกได้ (พิจารณา)
- อื่นๆ นักศึกษาขาดทักษะในการทำวิจัย

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- จัดกิจกรรมเสริมทักษะภาษาอังกฤษให้นักศึกษาเป็นประจำทุกปี
- จัดสอนเสริมเตรียมความรู้พื้นฐานก่อนการเรียน
- จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา
- มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคนทำหน้าที่สอดส่องดูแล ดักเตือน ให้คำแนะนำแก่นักศึกษา
- จัดกิจกรรมเสริมความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัย

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีการศึกษา	2559		2560		2561		2562		2563	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
ภาคการศึกษาที่										
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะรับ										
แบบ 1.1	-	2	2	-	2	-	2	-	2	-
แบบ 2.1	-	3	3	-	3	-	3	-	3	-
แบบ 2.2	-	2	2	-	2	-	2	-	2	-
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา										
แบบ 1.1	-	-	-	-	-	-	2	2	-	2
แบบ 2.1	-	-	-	-	-	-	3	3	-	3
แบบ 2.2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2

2.6 งบประมาณตามแผน

รายงานข้อมูลงบประมาณในภาพรวมระดับคณะ ในระยะ 3 ปีข้างหน้า โดยจำแนกรายละเอียดตามหัวข้อการเสนอตั้งงบประมาณ

แผนงาน	ปีงบประมาณ					
	2559		2560		2561	
	งบประมาณ แผ่นดิน	งบประมาณ เงินรายได้	งบประมาณ แผ่นดิน	งบประมาณ เงินรายได้	งบประมาณ แผ่นดิน	งบประมาณ เงินรายได้
การเรียนการสอน	270,677,800	60,467,300	282,667,700	62,351,500	295,414,600	64,251,500
วิจัย	12,436,300	7,112,700	12,436,300	7,314,300	12,436,300	7,364,300
บริการวิชาการแก่สังคม	3,100,000	10,240,600	3,100,000	9,905,600	3,100,000	9,905,600
การทำนุบำรุงศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรมและ สิ่งแวดล้อม		500,000		1,350,000		1,200,000
สนับสนุนวิชาการ	714,800	2,680,600	714,800	2,711,300	714,800	2,711,300
บริหารมหาวิทยาลัย	47,824,500	21,348,800	49,888,300	23,407,300	52,055,300	26,707,300
รวม	334,753,400	102,350,000	348,807,100	107,040,000	363,721,000	112,140,000
รวมทั้งสิ้น	437,103,400		455,847,100		475,861,000	

2) ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัวนักศึกษาในการผลิตบัณฑิต

- แบบ 1.1 และแบบ 2.1 150,000 บาท (ตลอดหลักสูตร)
- แบบ 2.2 200,000 บาท (ตลอดหลักสูตร)

2.7 ระบบการศึกษา

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

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต กระบวนวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 1.1	จำนวนหน่วยกิต	รวมตลอดหลักสูตร	48	หน่วยกิต
หลักสูตรแบบ 2.1	จำนวนหน่วยกิต	รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	54	หน่วยกิต
หลักสูตรแบบ 2.2	จำนวนหน่วยกิต	รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	77	หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตร แบบ 1.1 สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

จำนวนหน่วยกิต	รวมตลอดหลักสูตร	48	หน่วยกิต
---------------	-----------------	----	----------

ก. วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต

226898	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	48	หน่วยกิต
--------	----------------------	----	----------

ข. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

1) นำเสนอความก้าวหน้าในการทำวิจัย ในกระบวนการวิชาสัมมนา 226891 สัมมนาปริญญาเอกทางดาราศาสตร์ 1, 226892 สัมมนาปริญญาเอกทางดาราศาสตร์ 2 และ 226893 สัมมนาปริญญาเอกทางดาราศาสตร์ 3 โดยใช้ภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ภาคการศึกษา

2) ผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ อย่างน้อย 2 เรื่อง โดยเรื่องหนึ่งต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI หรือ SCOPUS หรือเป็นการจดสิทธิบัตร และมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง

3) นักศึกษาต้องรายงานผลการศึกษาตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะและรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย : ภาษาต่างประเทศ
2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา : -นักศึกษาต้องลงทะเบียนและผ่านกระบวนวิชาสัมมนา

(ลงทะเบียนแบบ Visitor (V))

226891 สัมมนาปริญญาเอกทางดาราศาสตร์ 1

226892 สัมมนาปริญญาเอกทางดาราศาสตร์ 2

226893 สัมมนาปริญญาเอกทางดาราศาสตร์ 3

เพื่อเสนองานวิจัย

-นักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอ ต้องลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชาที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชาแนะนำ

ง. การสอบวัดคุณสมบัติ

1) นักศึกษาจะต้องสอบวัดคุณสมบัติเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถเพื่อมีสิทธิ์เสนอ
โครงการวิทยานิพนธ์

2) นักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่ การสอบแก้ตัว
ต้องสอบให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ภาคการศึกษาถัดไปนับจากการสอบครั้งแรก

3) นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำ
สาขาวิชาอาจพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทได้

จ. การสอบประเมินผลความรู้

ผ่านการสอบประเมินผลความรู้ (Comprehensive Examination) โดยนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบต่อ
บัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์หลัก

หลักสูตร แบบ 2.1

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	54	หน่วยกิต
ก. กระบวนวิชาเรียน	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ		3	หน่วยกิต
226891	สัมมนาปริญญาเอกทางดาราศาสตร์ 1	1	หน่วยกิต
226892	สัมมนาปริญญาเอกทางดาราศาสตร์ 2	1	หน่วยกิต
226893	สัมมนาปริญญาเอกทางดาราศาสตร์ 3	1	หน่วยกิต
1.1.2 กระบวนวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต

เลือกจากกระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาในแขนงวิชาที่ทำวิทยานิพนธ์ และ/หรือแขนง
วิชาที่มีความสัมพันธ์กับแขนงวิชาที่ทำวิทยานิพนธ์ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัว
นักศึกษา ทั้งนี้อย่างน้อย 15 หน่วยกิต จะต้องเป็นวิชาดาราศาสตร์ในระดับ 700-800 และอย่างน้อย 3 หน่วย
กิต ต้องเป็นวิชาในระดับ 800 โดยเลือกจากกระบวนวิชาตามรายการด้านล่างนี้ หรือกระบวนวิชาที่เปิด
เพิ่มเติมนอกเหนือจากนี้

226706	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ดาวฤกษ์ 2	3	หน่วยกิต
226707	ดาราศาสตร์กาแล็กซี	3	หน่วยกิต
226708	สสารระหว่างดาวฤกษ์	3	หน่วยกิต
226709	ฟิสิกส์ของระบบสุริยะ	3	หน่วยกิต
226710	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์การคนนา	3	หน่วยกิต
226711	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์พลังงานสูง	3	หน่วยกิต
226789	หัวข้อเลือกสรรทางดาราศาสตร์และ ฟิสิกส์ดาราศาสตร์	3	หน่วยกิต
226801	เอกภพวิทยา	3	หน่วยกิต
226802	ความเสถียรของดาวฤกษ์	3	หน่วยกิต

226803	เทคนิคขั้นสูงสำหรับงานวิจัยทางดาราศาสตร์	3	หน่วยกิต
226804	สเปกโทรสโกปีเชิงดาราศาสตร์	3	หน่วยกิต
226805	พลศาสตร์ของไหลของก๊าซในอวกาศ	3	หน่วยกิต
226889	หัวข้อเลือกสรรทางดาราศาสตร์และ ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ขั้นสูง	3	หน่วยกิต

1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ -ไม่มี-

2. กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นสูง -ไม่มี-

ข. วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

226899 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 36 หน่วยกิต

ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย -ภาษาต่างประเทศ

2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา -ไม่มี-

ง. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

1) ผลงานคุณวุฒินิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของคุณวุฒินิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ อย่างน้อย 2 เรื่อง โดยเรื่องหนึ่งต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI หรือ SCOPUS หรือเป็นการจดสิทธิบัตร และมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง

2) นักศึกษาต้องรายงานผลการศึกษาดูตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะและรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

จ. การสอบวัดคุณสมบัติ

1) นักศึกษาจะต้องสอบวัดคุณสมบัติเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถเพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

2) นักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่ การสอบแก้ตัวต้องสอบให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ภาคการศึกษาถัดไปนับจากการสอบครั้งแรก

3) นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาอาจพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทได้

ฉ. การสอบประมวลความรู้

ผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) โดยนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

หลักสูตร แบบ 2.2

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	77	หน่วยกิต
ก. กระบวนวิชาเรียน	ไม่น้อยกว่า	29	หน่วยกิต
1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา	ไม่น้อยกว่า	29	หน่วยกิต
1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	29	หน่วยกิต
1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ		20	หน่วยกิต
226701	ดาราศาสตร์ จากประวัติศาสตร์สู่แนวหน้า	2	หน่วยกิต
226702	กลศาสตร์ท้องฟ้า	3	หน่วยกิต
226703	ดาราศาสตร์สังเกตการณ์	3	หน่วยกิต
226704	วิทยาศาสตร์ดาวเคราะห์	3	หน่วยกิต
226705	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ดาวฤกษ์ 1	3	หน่วยกิต
226710	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์การคมนาคม	3	หน่วยกิต
226891	สัมมนาปริญาเอกทางดาราศาสตร์ 1	1	หน่วยกิต
226892	สัมมนาปริญาเอกทางดาราศาสตร์ 2	1	หน่วยกิต
226893	สัมมนาปริญาเอกทางดาราศาสตร์ 3	1	หน่วยกิต
1.1.2 กระบวนวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
<p>เลือกจากกระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในแขนงวิชาที่ทำวิทยานิพนธ์ และ/หรือแขนงวิชาที่มีความสัมพันธ์กับแขนงวิชาที่ทำวิทยานิพนธ์ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนักศึกษา ทั้งนี้อย่างน้อย 9 หน่วยกิต จะต้องเป็นวิชาดาราศาสตร์ในระดับ 700-800 และอย่างน้อย 3 หน่วยกิต ต้องเป็นวิชาในระดับ 800 โดยเลือกจากกระบวนวิชาตามรายการด้านล่างนี้ หรือกระบวนวิชาที่เปิดเพิ่มเติมนอกเหนือจากนี้</p>			
226706	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ดาวฤกษ์ 2	3	หน่วยกิต
226707	ดาราศาสตร์กาแล็กซี	3	หน่วยกิต
226708	สสารระหว่างดาวฤกษ์	3	หน่วยกิต
226709	ฟิสิกส์ของระบบสุริยะ	3	หน่วยกิต
226711	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์พลังงานสูง	3	หน่วยกิต
226789	หัวข้อเลือกสรรทางดาราศาสตร์และฟิสิกส์ดาราศาสตร์	3	หน่วยกิต
226801	เอกภพวิทยา	3	หน่วยกิต
226802	ความเสถียรของดาวฤกษ์	3	หน่วยกิต
226803	เทคนิคขั้นสูงสำหรับงานวิจัยทางดาราศาสตร์	3	หน่วยกิต
226804	สเปกโทรสโกปีเชิงดาราศาสตร์	3	หน่วยกิต
226805	พลศาสตร์ของไหลของก๊าซในอวกาศ	3	หน่วยกิต
226889	หัวข้อเลือกสรรทางดาราศาสตร์และฟิสิกส์ดาราศาสตร์ขั้นสูง	3	หน่วยกิต
1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ	-ไม่มี-		
2. กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีชั้นสูง	-ไม่มี-		

ข. วิทยานิพนธ์		48	หน่วยกิต
	226898 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	48	หน่วยกิต

ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย ภาษาต่างประเทศ
2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา -ไม่มี-

ง. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

1) ผลงานคุณนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของคุณนิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ อย่างน้อย 2 เรื่อง โดยเรื่องหนึ่งต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI หรือ SCOPUS หรือเป็นการจดสิทธิบัตร และมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 2 เรื่อง

2) นักศึกษาต้องรายงานผลการศึกษิตตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะและรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

จ. การสอบวัดคุณสมบัติ

1) นักศึกษาจะต้องสอบวัดคุณสมบัติเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถเพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

2) นักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่ การสอบแก้ตัวต้องสอบให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ภาคการศึกษาถัดไปนับจากการสอบครั้งแรก

3) นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาอาจพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทได้

ฉ. การสอบประมวลความรู้

ผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) โดยนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Type 1.1 : Student with Master's degree

Degree Requirement	48	credits
A. Thesis	48	credits
226898 Ph.D. Thesis	48	credits

B. Academic activities

1) A student has to present paper in English in a seminar course (226891, 226892 and 226893) on the topic related to his/her thesis once every semester for at least 3 semesters.

2) The whole or part of a thesis must be published/accepted for national or international journal at least 2 papers, which is categorized in ISI or SCOPUS database at least 1 paper or have patent with the student as first author.

3) A student has to report the progress of his/her thesis progress with approval of the Chairman of the Graduate Study Committee to the Graduate School every semester.

C. Non-credit course

1. Graduate School requirement : a foreign language
2. Program's requirement : – Students must register in seminar courses
(Visitor (V))
 - 226891 Ph.D. Seminar in Astronomy 1
 - 226892 Ph.D. Seminar in Astronomy 2
 - 226893 Ph.D. Seminar in Astronomy 3– A student who is deficient in basic background must register courses recommended by the graduate program administrative committee.

D. Qualifying Examination

- 1) A student must complete a qualifying examination to evaluate his/her ability before presenting a thesis proposal.
- 2) An unsuccessful examinee may take re-examination within the following regular semester.
- 3) An unsuccessful examinee may be transferred to Master's Degree studies with the approval of the Graduate Program Administrative Committee.

E. Comprehensive examination

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

Type 2.1

Degree Requirements a minimum of **54 credits**

A. Coursework a minimum of 18 credits

1. Graduate courses a minimum of 18 credits

1.1 Field of concentration courses a minimum of 18 credits

1.1.1 Required courses 3 credits

226891 Ph.D. Seminar in Astronomy 1 1 credit

226892 Ph.D. Seminar in Astronomy 2 1 credit

226893 Ph.D. Seminar in Astronomy 3 1 credit

1.1.2 Elective courses a minimum of 15 credits

A student may select any graduate courses in the field of thesis research interest and other closely related fields with a recommendation and an approval from the advisory committee. A minimum of 15 credits must be from 700–800 level courses in astronomy, at least 3 of which must be from 800 level courses. Select courses from the following or other courses.

226706 Stellar Astrophysics 2 3 credits

226707 Galactic Astronomy 3 credits

226708	Interstellar medium	3	credits
226709	Solar Physics	3	credits
226710	Computational Astrophysics	3	credits
226711	High-energy Astrophysics	3	credits
226789	Selected topics in Astronomy and Astrophysics	3	credits
226801	Cosmology	3	credits
226802	Stellar Stability	3	credits
226803	Advanced Techniques for Astronomical Research	3	credits
226804	Astronomical Spectroscopy	3	credits
226805	Cosmic Gas Dynamics	3	credits
226889	Advanced Selected Topics in Astronomy and Astrophysics	3	credits

1.2 Other courses –None–

2. Advanced undergraduate –None–

B. Thesis 36 credits

226899 Ph.D. Thesis 36 credits

C. Non-credit courses

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

D. Academic activities

1) The whole or part of a thesis must be published/accepted for national or international journal at least 2 papers, which is categorized in ISI or SCOPUS database at least 1 paper or have patent with the student as first author.

2) A student has to report thesis progress with approval of the Chairman of the Graduate Study Committee to the Graduate School every semester.

E. Qualifying Examination

1) A student must complete a qualifying examination to evaluate his/her ability before presenting a thesis proposal.

2) An unsuccessful examinee may take re-examination within the following regular semester.

3) An unsuccessful examinee may be transferred to Master's Degree studies with the approval of the Graduate Program Administrative Committee.

F. Comprehensive examination

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

Type 2.2

Degree Requirements	a minimum of	77 credits
A. Coursework	a minimum of	29 credits
1. Graduate courses	a minimum of	29 credits
1.1 Field of concentration courses	a minimum of	29 credits
1.1.1 Required courses		20 credits
226701	Astronomy: from history to frontier	2 credits
226702	Celestial Mechanics	3 credits
226703	Observational Astronomy	3 credits
226704	Planetary Science	3 credits
226705	Stellar Astrophysics 1	3 credits
226710	Computational Astrophysics	3 credits
226891	Ph.D. Seminar in Astronomy 1	1 credit
226892	Ph.D. Seminar in Astronomy 2	1 credit
226893	Ph.D. Seminar in Astronomy 3	1 credit
1.1.2 Elective courses	a minimum of	9 credits

A student may select any graduate courses in the field of thesis research interest and other closely related fields with a recommendation and an approval from the advisory committee. A minimum of 9 credits must be from 700–800 level courses in astronomy, at least 3 of which must be from 800 level courses. Select courses from the following or other courses.

226706	Stellar Astrophysics 2	3 credits
226707	Galactic Astronomy	3 credits
226708	Interstellar medium	3 credits
226709	Solar Physics	3 credits
226711	High-energy Astrophysics	3 credits
226789	Selected topics in Astronomy and Astrophysics	3 credits
226801	Cosmology	3 credits
226802	Stellar Stability	3 credits
226803	Advanced Techniques for Astronomical Research	3 credits
226804	Astronomical Spectroscopy	3 credits
226805	Cosmic Gas Dynamics	3 credits
226889	Advanced Selected Topics in Astronomy and Astrophysics	3 credits
1.2 Other courses	–None–	
2. Advanced undergraduate	–None–	

B. Thesis		48 credits
	226898 Ph.D. Thesis	48 credits

C. Non-credit courses

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

D. Academic activities

1) The whole or part of a thesis must be published/accepted for national or international journal at least 2 papers, which is categorized in ISI or SCOPUS database at least 2 paper or have patent with the student as first author.

2) A student has to report thesis progress with approval of the Chairman of the Graduate Study Committee to the Graduate School every semester.

E. Qualifying Examination

- 1) A student must complete a qualifying examination to evaluate his/her ability before presenting a thesis proposal.
- 2) An unsuccessful examinee may take re-examination within the following regular semester.
- 3) An unsuccessful examinee may be transferred to Master’s Degree studies with the approval of the Graduate Program Administrative Committee.

F. Comprehensive examination

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

3.1.3 กระบวนวิชา

(1) หมวดวิชาบังคับ

226701	ดาราศาสตร์ จากประวัติศาสตร์สู่แนวหน้า (Astronomy: from History to Frontier)	2(2-0-4)
226702	กลศาสตร์ท้องฟ้า (Celestial Mechanics)	3(3-0-6)
226703	ดาราศาสตร์สังเกตการณ์ (Observational Astronomy)	3(3-0-6)
226704	วิทยาศาสตร์ดาวเคราะห์ (Planetary Science)	3(3-0-6)
226705	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ดาวฤกษ์ 1 (Stellar Astrophysics 1)	3(3-0-6)
226710	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์การคำนวณ (Computational Astrophysics)	3(3-0-6)
226891	สัมมนาปริญญาเอกทางดาราศาสตร์ 1 (Ph.D. Seminar in Astronomy 1)	1(1-0-2)
226892	สัมมนาปริญญาเอกทางดาราศาสตร์ 2 (Ph.D. Seminar in Astronomy 2)	1(1-0-2)

226893	สัมมนาปริญญาเอกทางดาราศาสตร์ 3 (Ph.D. Seminar in Astronomy 3)	1(1-0-2)
(2) หมวดวิชาเลือกในสาขาวิชาเฉพาะ		
226706	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ดาวฤกษ์ 2 (Stellar Astrophysics 2)	3(3-0-6)
226707	ดาราศาสตร์กาแล็กซี (Galactic Astronomy)	3(3-0-6)
226708	สสารระหว่างดาวฤกษ์ (Interstellar Medium)	3(3-0-6)
226709	ฟิสิกส์ของระบบสุริยะ (Solar Physics)	3(3-0-6)
226711	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์พลังงานสูง (High-energy Astrophysics)	3(3-0-6)
226789	หัวข้อเลือกสรรทางดาราศาสตร์และฟิสิกส์ดาราศาสตร์ (Selected topics in Astronomy and Astrophysics)	3(3-0-6)
226801	เอกภพวิทยา (Cosmology)	3(3-0-6)
226802	ความเสถียรของดาวฤกษ์ (Stellar Stability)	3(3-0-6)
226803	เทคนิคขั้นสูงสำหรับงานวิจัยทางดาราศาสตร์ (Advanced Techniques for Astronomical Research)	3(3-0-6)
226804	สเปกโทรสโกปีเชิงดาราศาสตร์ (Astronomical Spectroscopy)	3(3-0-6)
226805	พลศาสตร์ของไหลของก๊าซในอวกาศ (Cosmic Gas Dynamics)	3(3-0-6)
226889	หัวข้อเลือกสรรทางดาราศาสตร์และฟิสิกส์ดาราศาสตร์ ขั้นสูง (Advanced Selected Topics in Astronomy and Astrophysics)	3(3-0-6)
(3) หมวดวิชาเลือกนอกสาขาวิชาเฉพาะ		
-ไม่มี-		
(4) หมวดวิทยานิพนธ์		
226898	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก (Ph.D. Thesis)	48 หน่วยกิต
226899	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก (Ph.D. Thesis)	36 หน่วยกิต

หมายเหตุ ความหมายของเลขรหัสกระบวนวิชา เช่น
รหัสกระบวนวิชาที่ใช้กำหนดเป็นตัวเลข 6 หลัก ดังต่อไปนี้

1. เลข 3 ตัวแรก แสดงถึง คณะ และภาควิชา/สาขาวิชาที่กระบวนวิชานั้นสังกัด
2. เลขหลักที่ 4 แสดงถึง กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา
3. เลขหลักที่ 5 แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา
4. เลขหลักหน่วย แสดงถึง อนุกรมของหมวดหมู่ของวิชา

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 แบบ 1.1

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
	ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย		226898	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	12
	สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ		226891	สัมมนาปริญญาเอกทางดาราศาสตร์ 1	-
	สอบวัดคุณสมบัติ				
	เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์				
	รวม	-		รวม	12

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
226898	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	12	226898	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	12
226892	สัมมนาปริญญาเอกทางดาราศาสตร์ 2	-			
	รวม	12		รวม	12

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
226898	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	12		ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย	
226893	สัมมนาปริญญาเอกทางดาราศาสตร์ 3	-		สอบประมวลความรู้	
				สอบวิทยานิพนธ์	
	รวม	12		รวม	-

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

3.1.4.2 แบบ 2.1

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
	วิชาเลือก	9	226891	สัมมนาปริญญาเอก ทางดาราศาสตร์ 1	1
				วิชาเลือก	6
				สอบวัดคุณสมบัติ	
				สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ	
				เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์	
	รวม	9		รวม	7

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
226892	สัมมนาปริญญาเอก ทางดาราศาสตร์ 2	1	226899	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	9
226899	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	9			
	รวม	10		รวม	9

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
226899	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	9	226899	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	9
226893	สัมมนาปริญญาเอก ทางดาราศาสตร์ 3	1		สอบประมวลความรู้	
				สอบวิทยานิพนธ์	
	รวม	10		รวม	9

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 54 หน่วยกิต

3.1.4.3 แบบ 2.2

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
226701	ดาราศาสตร์ จากประวัติศาสตร์ สู่แนวหน้า	2	226703	ดาราศาสตร์สังเกตการณ์	3
226702	กลศาสตร์ท้องฟ้า	3	226705	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ดาวฤกษ์ 1	3
226704	วิทยาศาสตร์ดาวเคราะห์	3	226710	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์การคมนาคม	3
				สอบวัดคุณสมบัติ	
				สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ	
				เสนอหัวข้อโครงงานวิทยานิพนธ์	
	รวม	8		รวม	9

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
	วิชาเลือก	6		วิชาเลือก	3
226891	สัมมนาปริญญาเอก ทางดาราศาสตร์ 1	1	226898	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	8
226898	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	8			
	รวม	15		รวม	11

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
226892	สัมมนาปริญญาเอก ทางดาราศาสตร์ 2	1	226898	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	8
226898	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	8			
	รวม	9		รวม	8

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
226898	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	8	226898	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	8
226893	สัมมนาปริญญาเอก ทางดาราศาสตร์ 3	1		สอบประมวลความรู้	
				สอบวิทยานิพนธ์	
	รวม	9		รวม	8

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 77 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

ระบุไว้ในภาคผนวก

3.2 ชื่อ ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิจัยรวม (ผลงานใน ระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อ เปิดหลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
1	ผศ.ดร.ศิรามาศ โกมลจินดา* 3100800178xxx	วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2543 วท.ม. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545 Ph.D. (Astronomy), Univ. of Canterbury, New Zealand, 2008	8	23	4	27.5	9(3)
2	ผศ.ดร.วิเชียร ไกรวัฒน์วงศ์* 3102100279xxx	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533 วท.ม. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543 Ph.D. (Astrophysics), Liverpool John Moores Univ., UK., 2009	0	29	7	34	8(5)
3	อ.ดร.สุวิชา วรรณวิเชียร* 3510100248xxx	วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2541 วท.ม. (ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544 Ph.D. (Astronomy), Boston Univ., USA., 2010	4	28	4	32	7(3)
4	อ.ดร. จิรกานต์ นันแก้ว 356030709xxx	B.S. (Physics), The Univ. of Virginia, USA., 2006 Ph.D. (Physics), The Univ. of Virginia, USA., 2011	17	14	17	20	7(4)
5	อ.ดร.นฤพนธ์ ฉัตรราภิบาล 3520100520xxx	B.S. (Physics), Syracuse University, USA., 2000 Ph.D. (Physics), Univ. of Maryland, College Park, USA., 2012	14	10	14	14	7(4)

หมายเหตุ : 1. * หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
2. อาจารย์ลำดับที่ 1-5 คือ อาจารย์ประจำหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์พิเศษ

จำนวน 9 คน

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา	หน่วยงานต้นสังกัด
1	รศ.บุญรักษา สุนทรธรรม	M.Sc. (Astronomy), University of Canterbury, New Zealand, 1981	สถาบันวิจัยดาราศาสตร์ แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
2	Prof.Dr.David Ruffolo	Ph.D. (Physics), University of Chicago, U.S.A.,1991	มหาวิทยาลัยมิดเดิล
3	Dr.David Mkrichian	Ph.D. (Astrophysics & Radio-astronomy), Odessa State University, Ukraine, 1993	สถาบันวิจัยดาราศาสตร์ แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
4	ดร. พฤทธิ เจริญจิตติชัย	Ph.D. (Astronomy & Astrophysics), University of Manchester, UK, 2013	สถาบันวิจัยดาราศาสตร์ แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
5	ดร. อุเทน แสงวงวิทย์	Ph.D. (Physics), University of Durham, U.K., 2012	สถาบันวิจัยดาราศาสตร์ แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
6	ดร. วัชรวุฒิ กฤตินธรรม	Ph.D. (Physics), Mahidol University, Thailand, 2010	มหาวิทยาลัยพะเยา
7	Dr.Giovanni Covone	Ph.D. (Physics), University of Naples “Federico II”, Italy	University of Naples “Federico II”, Italy
8	ดร.ศรัณย์ โปษยะจินดา	Ph.D. (Polymer Science, University of BradFord, U.K.	สถาบันวิจัยดาราศาสตร์ แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
9	Dr.Christophe Buisset	Ph.D. (Science of the Universe), Nice–Sophia Antipolis University, France	สถาบันวิจัยดาราศาสตร์ แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม –ไม่มี–

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

เนื้อหาของวิจัย (วิทยานิพนธ์) ที่นักศึกษาสนใจทำจะเป็นงานวิจัยที่มีทฤษฎีพื้นฐานทางดาราศาสตร์รองรับ เน้นการศึกษาและ/หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ การประยุกต์ใช้ในทางการศึกษา หรือการออกแบบสร้างสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์ เครื่องมือที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยมีความร่วมมือด้านงานวิจัยกับหน่วยภายนอก คือ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ซึ่งมีอุทยานดาราศาสตร์ ณ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ และหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ณ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งหอดูดาวแห่งนี้เป็นหนึ่งในหอดูดาวของประเทศไทยที่มีกล้องโทรทรรศน์ขนาดใหญ่ พร้อมด้วยอุปกรณ์สำหรับการสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ที่สมบูรณ์ที่สุดแห่งหนึ่ง

5.2 ผลการเรียนรู้

- นักศึกษามีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีพื้นฐานของวิชาดาราศาสตร์เป็นอย่างดี
- นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีทางดาราศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของวิจัย สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาดาราศาสตร์ และสามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

- นักศึกษาสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์และสามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

- นักศึกษามีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรับผิดชอบต่อการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

- นักศึกษามีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

5.3 ช่วงเวลา (การทำวิจัย)

แบบ 1.1 ตั้งแต่ ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1 – ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 3

แบบ 2.1 ตั้งแต่ ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2 – ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 3

แบบ 2.2 ตั้งแต่ ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2 – ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แบบ 1.1 และ แบบ 2.2 48 หน่วยกิต

แบบ 2.1 36 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- คณาจารย์ที่สอนในหลักสูตรจัดเตรียมแนวทางวิจัยที่หลักสูตรมีศักยภาพและ/หรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับงานวิจัยของคณาจารย์ที่สอนในหลักสูตร ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาดาราศาสตร์ กรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ และคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ตามลำดับ

- นักศึกษาเลือกหัวข้อวิจัยและนำแนวทางดังกล่าวไปศึกษา ค้นคว้าในรายละเอียดภายใต้คำแนะนำและให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อจัดทำเป็นโครงร่างวิทยานิพนธ์

- นักศึกษาเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย ชื่อเรื่อง หลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ทวนสอบเอกสารวิชาการ วัตถุประสงค์ ประโยชน์ทั้งทางด้านทฤษฎีและ/หรือประยุกต์ แผนการและขอบเขตการทำวิจัย ช่วงเวลาทำวิจัยและเอกสารอ้างอิง ทั้งนี้โครงร่างวิทยานิพนธ์ดังกล่าว ต้องผ่านความเห็นชอบจากประธานกรรมการที่ปรึกษาและกรรมการที่ปรึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาดาราศาสตร์ กรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ และคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ตามลำดับ

5.6 กระบวนการประเมินผล

เมื่อนักศึกษาทำวิทยานิพนธ์แล้วต้องจัดทำเป็นรูปเล่มที่สมบูรณ์ตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย การตรวจสอบจะดำเนินการหลังจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาเห็นชอบให้สอบได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องส่งรูปเล่มวิทยานิพนธ์ดังกล่าวเสนอผ่านภาควิชา เพื่อเสนอชื่อกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ให้คณะ แต่งตั้ง โดยกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องเป็นไปตามข้อบังคับการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา นักศึกษาจะถูกประเมินจากการนำเสนอโดยปากเปล่า ต่อคณะกรรมการ การตอบคำถาม และจากรายละเอียดในวิทยานิพนธ์ ซึ่งต้องมีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการ

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมนักศึกษา
มีบุคลิกภาพที่ดี	<ul style="list-style-type: none"> - ในกระบวนการวิชาสัมมนา นักศึกษาต้องนำเสนอ ตั้งคำถาม และตอบคำถามแสดงความคิดเห็น มีการสอดแทรกเรื่องการพูดในที่ประชุม การแต่งกาย เทคนิคการเจรจาสื่อสาร - ในแต่ละกระบวนการวิชา นักศึกษาต้องมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีการทำงานร่วมกับผู้อื่น ต้องปฏิสัมพันธ์กับคนหลากหลายอาชีพ
มีภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ ตลอดจนความมีวินัยในตนเอง	<ul style="list-style-type: none"> - ในแต่ละกระบวนการวิชา นักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม มีการใช้เครื่องมือร่วมกัน มีการกำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบต่อเครื่องมือที่ใช้ร่วมกัน เมื่อเกิดปัญหาต้องร่วมกันแก้ปัญหา เปลี่ยนกันเป็นผู้นำ ซึ่งเป็นการฝึกทั้งภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี - มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา การเข้าเรียนสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน มีความกล้าในการซักถามและแสดงความคิดเห็น
มีจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> - มีการสอดแทรกถึงผลกระทบเชิงบวกและลบ เนื่องจากการพัฒนาทางวิชาการที่มีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม - ฝึกฝนให้มีความซื่อสัตย์ โดยเริ่มต้นจากที่ต้องมีความซื่อสัตย์ต่อข้อมูลการทดลอง และคุณภาพของงานวิจัย

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ตระหนักในคุณค่าเรื่องคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย ความรับผิดชอบ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์ สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- (2) สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการ หรือวิชาชีพ โดยใช้ดุลยพินิจอย่างผู้รู้ด้วยความยุติธรรม หลักฐาน ตามหลักการที่มีเหตุผล และค่านิยมอันดีงาม แสดงออกหรือสื่อสารข้อสรุปของปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่นที่จะได้รับผลกระทบ
- (3) สามารถริเริ่มชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของจรรยาบรรณที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเพื่อทบทวนและแก้ไข สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้ดุลยพินิจทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการกับความขัดแย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

- (4) แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำ และผู้ตามในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในสภาพแวดล้อมของการทำงาน และในชุมชน

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ในกระบวนการวิชาสัมมนาและในการทำวิทยานิพนธ์จะสอดแทรกเกี่ยวกับจรรยาบรรณของอาชีพ นักวิทยาศาสตร์ โดยเน้นถึงผลกระทบทั้งทางบวกและลบจากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ อาจมีต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมโดยรวม และดำเนินการทุกอย่างบนพื้นฐานของคุณธรรมและ จริยธรรม
- (2) ปลุกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงต่อเวลา และเข้าชั้นเรียนอย่าง สม่ำเสมอ ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- (3) ในกระบวนการวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์ เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นหรือ เสนอความคิดเห็นอย่างเป็นอิสระโดยไม่ปิดกั้น และเมื่อมีการวิเคราะห์และรับฟังความคิดเห็น ร่วมกันแล้ว ต้องยอมรับฟังสิ่งที่เป็นเหตุเป็นผล
- (4) ในการทำวิจัยนั้น นักศึกษาจะได้รับการปลุกฝังให้มีความซื่อสัตย์ต่อข้อมูลที่ได้จากการทดลอง ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง และไม่ตกแต่งข้อมูล

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากการร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกระบวนการวิชาสัมมนา และการแสดงความคิดเห็นและความซื่อสัตย์ในข้อมูลและการทำวิจัย
- (2) ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลา ที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม และ/หรือ จากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาใน การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- (3) ประเมินจากความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ในการเสร็จทันตามกำหนดนัดหมาย และการมาพบตามกำหนดนัดหมาย
- (4) ประเมินจากการทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ที่ดูแลเครื่องมือ หรือเจ้าหน้าที่ที่ต้องเกี่ยวข้องข้องว่ามี การให้เกียรติ ไม่ถือว่าผู้อื่นด้อยกว่าตนเอง การรับผิดชอบเตรียมตัวเองให้พร้อมมาก่อน ล่วงหน้า
- (5) ประเมินจากกระบวนการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ รวมทั้ง ข้อมูลเฉพาะทางทฤษฎี หลักการและแนวคิดที่เป็นรากฐาน
- (2) สามารถพัฒนานวัตกรรม หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่โดยการบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- (3) รู้เทคนิคการวิจัยและการพัฒนาข้อสรุป ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาได้อย่างชาญฉลาด มี ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและกว้างขวางเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงในวิชาชีพทั้งในระดับชาติ และนานาชาติ
- (4) มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขาวิชา มีการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการทั้งในระดับชาติและ นานาชาติที่เป็นประเด็นปัญหาสำคัญ ที่อาจมีผลกระทบต่อวิชาการและวิชาชีพ

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ในกระบวนการบรรยาย ได้มีการบรรยายถึงเนื้อหาหลักของแต่ละวิชา และในประเด็นที่ผู้สอนเห็นว่านักศึกษาไม่ค่อยเข้าใจ และให้ทำการบ้านส่งเพื่อเป็นการฝึกฝนตนเองและค้นคว้าตามแหล่งเรียนรู้ต่างๆ
- (2) ในกระบวนการสัมมนา นักศึกษาต้องค้นคว้าเพื่อมานำเสนอและตอบคำถามของผู้ฟัง และทำหน้าที่เป็นผู้ฟังโดยต้องตั้งคำถามถามผู้พูด และเพื่อให้ได้รับความรู้ที่หลากหลายในสาขาและสาขาที่เกี่ยวข้อง ได้มีวิทยากร/ผู้เชี่ยวชาญมาบรรยายพิเศษ และร่วมฟังการสัมมนาในสาขาหรือหลักสูตรอื่นเช่น ฟิสิกส์ ดาราศาสตร์ และการสอนฟิสิกส์ เป็นต้น
- (3) ในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์ นักศึกษาจะได้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการของกลุ่มวิจัยที่นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งแต่ละกลุ่มวิจัยจะมีกระบวนการให้ความรู้และสืบค้นความรู้ผ่านการสัมมนา/ประชุม/ปรึกษาหารือทางวิชาการ ในกลุ่มอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

มีการประเมินจากผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยวิธีการต่างๆ และมีคะแนนให้ ดังนี้

- (1) การให้ส่งการบ้าน
- (2) การทดสอบย่อย
- (3) การสอบกลางภาคการศึกษาและปลายภาคการศึกษา
- (4) ประเมินจากรายงานของนักศึกษา เช่นในกระบวนการสัมมนา
- (5) ประเมินจากการนำเสนอในห้องสัมมนาและหรือชั้นเรียน
- (6) ประเมินจากการสอบวัดคุณสมบัติ
- (7) ประเมินจากการทำหน้าที่เป็นผู้สอนปฏิบัติการและทบทวนบทเรียน
- (8) ประเมินจากการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ และอย่างเป็นระบบในการค้นหาข้อเท็จจริงใหม่ๆโดยใช้ความเข้าใจอันถ่องแท้ในทฤษฎี และเทคนิคการแสวงหาความรู้ในการวิเคราะห์ประเด็นและปัญหาสำคัญได้อย่างสร้างสรรค์
- (2) สามารถสืบค้นข้อมูล นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อพัฒนาแนวทางแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการใหม่ๆ หรือตอบสนองประเด็นปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถสังเคราะห์ผลงานวิจัย และทฤษฎีเพื่อวางแผนและดำเนินโครงการวิจัยใหม่ที่สร้างสรรค์ โดยบูรณาการแนวคิดต่างๆ ทั้งจากภายในและภายนอกสาขาวิชาที่ศึกษาในชั้นสูง โดยใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดจนการใช้เทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้ใหม่ หรือปรับปรุงแนวทางปฏิบัติในวิชาชีพที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ในระดับปริญญาเอก กระบวนการที่สำคัญที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา คือกระบวนการที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในการทำวิทยานิพนธ์ นั่นคือนักศึกษาต้องผ่านกระบวนการเรียนการสอนและการฝึกฝนจาก

- (1) การค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง
- (2) การออกแบบเครื่องมือ และออกแบบ/วางแผนการทดลอง
- (3) การสร้าง/ซ่อมเครื่องมือ
- (4) การมีโอกาสใช้เครื่องมือที่ซับซ้อนและมีประสิทธิภาพ

- (5) การวิเคราะห์และตรวจสอบด้วยเครื่องมือที่ทันสมัย
- (6) การใช้คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ประกอบการแก้ปัญหา
- (7) การวิเคราะห์ ตรวจสอบ แก้ไขปัญหา สรุปผล
- (8) การเขียนผลงานทางวิชาการออกสู่สาธารณชน

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

การประเมินผลจะดำเนินการผ่านกระบวนการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์และผลงานวิทยานิพนธ์ ดังนี้

แบบ 1.1

ผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ อย่างน้อย 2 เรื่อง โดยเรื่องหนึ่งต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI หรือ SCOPUS หรือเป็นการจดสิทธิบัตร และมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง

แบบ 2.1

ผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ อย่างน้อย 2 เรื่อง โดยเรื่องหนึ่งต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI หรือ SCOPUS หรือเป็นการจดสิทธิบัตร และมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง

แบบ 2.2

ผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ อย่างน้อย 2 เรื่อง โดยเรื่องหนึ่งต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI หรือ SCOPUS หรือเป็นการจดสิทธิบัตร และมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 2 เรื่อง

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

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

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ในระดับปริญญาเอก กระบวนการที่สำคัญที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ คือ กระบวนการที่เกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์ และการสัมมนา ดังนี้

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

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินจากความคืบหน้าในผลงานวิทยานิพนธ์ อย่างเป็นขั้นตอนตามที่วางไว้
- (2) ประเมินจากการเตรียมโปสเตอร์หรือเอกสารนำเสนอในรูปแบบ power point และการนำเสนอ เพื่อนำไปแสดง/เสนอในการประชุมทางวิชาการ

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าในประเด็นปัญหาที่สำคัญและซับซ้อน
- (2) สามารถสรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหในด้านต่างๆ โดยเจาะลึกในสาขาวิชาเฉพาะ
- (3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่างๆ ในวงวิชาการและวิชาชีพทั้งในระดับชาติและนานาชาติ โดยการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ แบบปากเปล่า หรือผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าวิจัยที่สำคัญ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ในกระบวนการวิชาสัมมนา นักศึกษาจะได้เรียนรู้ในการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสาร ในการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย เพื่อใช้ประกอบการพูดสัมมนาซึ่งต้องพูดอย่างน้อยถึง 3 ภาคการศึกษา และในการเตรียมการทำวิทยานิพนธ์ และขณะทำวิทยานิพนธ์ นักศึกษาจะต้องค้นคว้าหาข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องตลอดเวลา จึงเป็นกระบวนการที่นักศึกษาได้พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
- (2) ในกระบวนการวิชาสัมมนาได้มีการจัดการบรรยายโดยวิทยากร/ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ ในเรื่อง การเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอ และให้นักศึกษาฝึกทักษะการนำเสนอ/สื่อสารทั้งปากเปล่า การเขียนรายงาน พร้อมฝึกวิธีการ และรูปแบบการนำเสนอ และกำหนดให้มีผู้ถามซึ่งทำให้นักศึกษาได้พัฒนาตนเองเพื่อการนำเสนอที่กระชับ/ชัดเจน ทำให้ผู้อื่นได้เข้าใจ เป็นการพัฒนาทางด้านการสื่อสาร
- (3) ในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์ เพื่อที่จะนำข้อมูลไปประมวลผลได้ นักศึกษาจะได้ฝึกฝนทักษะวิธีการวิเคราะห์เชิงตัวเลขอย่างมากมาย เพื่อดูทั้งความถูกต้องและการแปรค่าต่างของข้อมูล รวมถึงความสัมพันธ์ต่างๆ ในรูปสมการทางคณิตศาสตร์ทั้งอย่างง่ายและซับซ้อน

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

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

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่กระบวนวิชา (Curriculum mapping)

กระบวนวิชา		คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
226701	ดาราศาสตร์ จากประวัติศาสตร์สู่ แนวหน้า (Astronomy: from History to Frontier)	•			•	•		•	•	•	•	•			•	•		
226702	กลศาสตร์ท้องฟ้า (Celestial Mechanics)		•			•				•		•	•				•	
226703	ดาราศาสตร์สังเกตการณ์ (Observational Astronomy)		•	•		•	•			•		•	•			•		
226704	วิทยาศาสตร์ดาวเคราะห์ (Planetary Science)		•			•			•	•		•			•		•	
226705	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ดาวฤกษ์ 1 (Stellar Astrophysics 1)		•			•				•		•			•		•	

กระบวนวิชา		คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญหา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
226706	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ดาวฤกษ์ 2 (Stellar Astrophysics 2)		•			•				•		•			•		•	
226707	ดาราศาสตร์กาแล็กซี (Galactic Astronomy)		•			•				•		•			•		•	
226708	สสารระหว่างดาวฤกษ์ (Interstellar Medium)		•			•			•	•		•			•		•	
226709	ฟิสิกส์ของระบบสุริยะ (Solar Physics)		•			•				•		•			•		•	
226710	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์การคณนา (Computational Astrophysics)		•			•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	
226711	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์พลังงานสูง (High-energy Astrophysics)		•			•				•		•			•		•	

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้								ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
226789	หัวข้อเลือกสรรทางดาราศาสตร์และ ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ (Selected Topics in Astronomy and Astrophysics)		•			•				•		•	•				•	
226801	เอกภพวิทยา (Cosmology)		•			•				•		•			•		•	
226802	ความเสถียรของดาวฤกษ์ (Stellar Stability)		•			•				•		•			•		•	
226803	เทคนิคขั้นสูงสำหรับงานวิจัยทาง ดาราศาสตร์ (Advanced Techniques for Astro- nomical Research)		•	•		•	•	•		•	•	•			•	•	•	

กระบวนวิชา		คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
226804	สเปกโทรสโกปีเชิงดาราศาสตร์ (Astronomical Spectroscopy)		•			•				•		•			•		•	
226805	พลศาสตร์ของไหลของก๊าซในอวกาศ (Cosmic Gas Dynamics)		•			•				•		•			•		•	
226889	หัวข้อเลือกสรรทางดาราศาสตร์และ ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ขั้นสูง (Advance Selected Topics in Astronomy and Astrophysics)		•			•				•		•	•				•	
226891	สัมมนาปริญญาเอกทางดาราศาสตร์ 1 (Ph.D. Seminar in Astronomy 1)		•	•	•					•	•		•	•				•
226892	สัมมนาปริญญาเอกทางดาราศาสตร์ 2 (Ph.D. Seminar in Astronomy 2)		•	•	•					•	•		•	•				•

กระบวนวิชา		คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
226893	สัมมนาปริญญาเอกทางดาราศาสตร์ 3 (Ph.D. Seminar in Astronomy 3)		•	•	•			•		•	•		•	•				•
226898	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก (Ph.D. Thesis)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
226899	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก (Ph.D. Thesis)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1 ตระหนักในคุณค่าเรื่องคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย ความรับผิดชอบ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์ สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2 สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการ หรือวิชาชีพ โดยใช้ดุลยพินิจ อย่างผู้รู้ด้วยความยุติธรรม หลักฐาน ตามหลักการที่มีเหตุผล และค่านิยมอันดีงาม แสดงออกหรือสื่อสาร ข้อสรุปของปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่นที่จะได้รับผลกระทบ

1.3 สามารถริเริ่มชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของจรรยาบรรณที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเพื่อทบทวนและแก้ไข สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้ดุลยพินิจทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการกับความขัดแย้งและปัญหา ที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

1.4 แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำ และผู้ตามในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในสภาพแวดล้อมของการทำงาน และในชุมชน

ด้านความรู้

2.1 มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ รวมทั้ง ข้อมูลเฉพาะทางทฤษฎี หลักการและแนวคิดที่เป็นรากฐาน

2.2 สามารถพัฒนานวัตกรรม หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่โดยการบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง

2.3 รู้เทคนิคการวิจัยและการพัฒนาข้อสรุป ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาได้อย่างชาญฉลาด มีความ เข้าใจอย่างลึกซึ้งและกว้างขวางเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงในวิชาชีพทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

2.4 มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขาวิชา มีการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการทั้งในระดับชาติและ นานาชาติที่เป็นประเด็นปัญหาสำคัญ ที่อาจมีผลกระทบต่อวิชาการและวิชาชีพ

ด้านทักษะทางปัญญา

3.1 สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ และอย่างเป็นระบบในการค้นหาข้อเท็จจริงใหม่ๆโดยใช้ความ เข้าใจอันถ่องแท้ในทฤษฎี และเทคนิคการแสวงหาความรู้ในการวิเคราะห์ประเด็นและปัญหาสำคัญได้อย่าง สร้างสรรค์

3.2 สามารถสืบค้นข้อมูล นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อพัฒนาแนวทางแก้ไขปัญหาคด้วยวิธีการ ใหม่ๆ หรือตอบสนองประเด็นปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

3.3 สามารถสังเคราะห์ผลงานวิจัย และทฤษฎีเพื่อวางแผนและดำเนินโครงการวิจัยใหม่ที่สร้างสรรค์ โดยบูรณาการแนวคิดต่างๆ ทั้งจากภายในและภายนอกสาขาวิชาที่ศึกษาในชั้นสูงโดยใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ ตลอดถึงการใช้เทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้ใหม่ หรือ ปรับปรุงแนวทางปฏิบัติในวิชาชีพที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มบุคคลหลากหลายทั้งด้านเชื้อชาติและวัฒนธรรม
- 4.2 สามารถวางแผนวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนสูงมากด้วยตนเอง ใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.3 สร้างปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมกลุ่มอย่างสร้างสรรค์ และแสดงออกถึงความโดดเด่นในการเป็นผู้นำในทางวิชาการหรือวิชาชีพ และสังคมที่ซับซ้อน

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าในประเด็นปัญหาที่สำคัญและซับซ้อน
- 5.2 สามารถสรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหในด้านต่างๆ โดยเจาะลึกในสาขาวิชาเฉพาะ
- 5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่างๆ ในวงวิชาการและวิชาชีพทั้งในระดับชาติและนานาชาติ โดยการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ แบบปากเปล่า หรือผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าวิจัยที่สำคัญ

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ 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	วิทยานิพนธ์ ยังอยู่ในระหว่างดำเนินการ (thesis in progress)

กระบวนวิชาบังคับของสาขาวิชาดาราศาสตร์ นักศึกษาจะต้องได้ค่าลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หรือ S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำอีก

กระบวนวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้น S หรือ U ได้แก่กระบวนวิชา ว.ตร.898 (226898) และ ว.ตร.899 (226899)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

- การทวนสอบในระดับกระบวนวิชา
 1. มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาติดตามการจัดการเรียนการสอน ให้เป็นไปตามเนื้อหาและวิธีการ ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของกระบวนวิชา
 2. มีคณะกรรมการหรือทีมผู้สอนร่วม พิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบในการวัดผล การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของกระบวนวิชา
 3. มีการประเมินข้อสอบ โดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบ
 4. มีการประเมินการให้คะแนน/ลำดับชั้น โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ หรือ กรรมการประจำภาควิชา และกรรมการบริหารประจำคณะ
 5. มีการประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชาโดยนักศึกษา
- การทวนสอบในระดับหลักสูตร
 1. มีการติดตามสัมฤทธิ์ผลการเรียนของนักศึกษาในหลักสูตรว่าเป็นไปตามแผนการศึกษา และสำเร็จการศึกษาภายในเวลาของหลักสูตร
 2. มีการสอบถามความคิดเห็นจากนักศึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษา เพื่อเป็น ข้อมูลประกอบการพัฒนาหลักสูตร

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษสำเร็จการศึกษา

1. มีการสำรวจการดำเนินงานและการทำงานตรงสาขา ในสถานประกอบการหรือสถาบัน/องค์กรที่เป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ
2. มีการประเมินหลักสูตรทุกๆ 5 ปี โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้สอน บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต และ กรรมการบริหารหลักสูตร
3. มีการประเมินบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

หลักสูตร แบบ 1.1

1. สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)
2. สอบผ่านภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย
3. ปฏิบัติครบตามเงื่อนไขของสาขาวิชา
4. สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)
5. สอบผ่านการสอบประเมินผลวิทยานิพนธ์
6. ผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ อย่างน้อย 2 เรื่อง โดยเรื่องหนึ่งต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI หรือ SCOPUS หรือเป็นการจดสิทธิบัตร และมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง

7. เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2550

หลักสูตร แบบ 2.1 และ 2.2

1. สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying examination)
2. สอบผ่านภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย
3. ศึกษากระบวนวิชา และปฏิบัติครบตามเงื่อนไขของสาขาวิชา
4. มีผลการศึกษาได้ค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่น้อยกว่า 3.00 และค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 3.00
5. สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)
6. สอบผ่านการสอบประเมินผลวิทยานิพนธ์
7. ผลงานวิทยานิพนธ์

แบบ 2.1

ผลงานคุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของคุษฎีนิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ อย่างน้อย 2 เรื่อง โดยเรื่องหนึ่งต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI หรือ SCOPUS หรือเป็นการจดสิทธิบัตร และมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง

แบบ 2.2

ผลงานคุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของคุษฎีนิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ อย่างน้อย 2 เรื่อง โดยเรื่องหนึ่งต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI หรือ SCOPUS หรือเป็นการจดสิทธิบัตร และมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 2 เรื่อง

8. เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 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. การกำกับมาตรฐาน

การบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ/มาตรฐานคุณวุฒิสาวาวิชา ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร

- **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

จำนวนอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

- **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 3 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

- มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ บัณฑิตใหม่ ผู้ใช้บัณฑิต และการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และความก้าวหน้าทางวิชาการ มาประกอบการพิจารณา

2. บัณฑิต

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

- การเผยแพร่ผลงานปริญญาานิพนธ์และเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

หลักสูตร แบบ 1.1 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ อย่างน้อย 2 เรื่อง โดยเรื่องหนึ่งต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI หรือ SCOPUS หรือเป็นการจดสิทธิบัตร และมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง

หลักสูตร แบบ 2.1 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ อย่างน้อย 2 เรื่อง โดยเรื่องหนึ่งต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI หรือ SCOPUS หรือเป็นการจดสิทธิบัตร และมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง

หลักสูตร แบบ 2.2 ผลงานคณาจารย์นิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของคณาจารย์นิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ อย่างน้อย 2 เรื่อง โดยเรื่องหนึ่งต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI หรือ SCOPUS หรือเป็นการจดสิทธิบัตร และมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรก อย่างน้อย 2 เรื่อง

3. นักศึกษา

- มีกระบวนการรับนักศึกษาที่เหมาะสม โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกและคุณสมบัติของนักศึกษาให้สอดคล้องกับลักษณะของหลักสูตร และมีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา เพื่อให้ศึกษามีความพร้อมในการเรียนและสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด
- มีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ และศักยภาพของนักศึกษาในรูปแบบต่างๆ เสริมสร้างความเป็นพลเมืองดีที่มีจิตสำนึกสาธารณะ และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และแนะแนวให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยอาจารย์จะต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าปรึกษาได้
- มีการสำรวจข้อมูลการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา เพื่อประเมินแนวโน้มผลการดำเนินงาน
- มีระบบการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาที่มีประสิทธิภาพ โดยมีการประเมินความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียน

4. อาจารย์

- มีระบบการรับอาจารย์ใหม่ที่สอดคล้องกับระเบียบ/ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ
- มีระบบการบริหาร และระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ และนโยบายของมหาวิทยาลัย และแนวทางของหลักสูตร
- มีระบบการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ เพื่อให้อาจารย์มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เปิดสอน และมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง
- มีการสำรวจข้อมูลอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก ตำแหน่งทางวิชาการ ผลงานทางวิชาการ การคงอยู่ของอาจารย์ และความพึงพอใจของอาจารย์ เพื่อประเมินแนวโน้มผลการดำเนินงาน

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

- มีกระบวนการออกแบบ/ปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนการวิชาให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย ได้มาตรฐานทางวิชาการ/วิชาชีพ สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- มีระบบ/กระบวนการพิจารณาอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์
- มีการกำหนดอาจารย์ผู้สอนในแต่ละกระบวนการวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในกระบวนการวิชาที่สอน และมีการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอน (มคอ.3 และ มคอ.4)
- มีระบบ/กระบวนการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ เพื่อช่วยเหลือ กำกับ ติดตาม ในการทำวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระ และการตีพิมพ์ผลงาน
- มีการประเมินผู้เรียน กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง และมีวิธีการประเมินที่หลากหลาย (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7)

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

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

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

แบบ 1.1 (หลักสูตร 3 ปี)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
1. มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตรอย่างน้อยปีการศึกษาละ 2 ครั้ง โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมประชุมอย่างน้อย ร้อยละ 80 และมีการบันทึกการประชุมทุกครั้ง	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของกระบวนวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม(ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 ให้ครบทุกกระบวนวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร ภายในสองสัปดาห์หลังเปิดภาคการศึกษา	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของกระบวนวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ให้ครบทุกกระบวนวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร ภายใน 30 วัน หลังวันปิดภาคการศึกษา	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาเอก/วิชาบังคับที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X
7. มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X
8. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้งใหม่ ได้รับคำแนะนำด้านการบริหารจัดการหลักสูตร	X	X	X	X
9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0			X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				X
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	9	10	11	12
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1 - 5	1 - 5	1 - 5	1 - 5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	7	8	9	10

แบบ 2.1 (หลักสูตร 3 ปี)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
1. มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงาน หลักสูตรอย่างน้อยปีการศึกษาละ 2 ครั้ง โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรเข้าร่วมประชุมอย่างน้อย ร้อยละ 80 และมีการบันทึกการประชุมทุกครั้ง	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของกระบวนวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ ภาคสนาม(ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 ให้ครบทุกกระบวนวิชา ที่เปิดสอนในหลักสูตร ภายในสองสัปดาห์หลังเปิดภาคการศึกษา	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของกระบวนวิชา และรายงานผลการ ดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ให้ครบทุกกระบวนวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร ภายใน 30 วัน หลังวันปิด ภาคการศึกษา	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่ กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของราย วิชาเอก/วิชาบังคับที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงาน ใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X
8. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้งใหม่ ได้รับคำแนะนำ ด้านการบริหารจัดการหลักสูตร	X	X	X	X
9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/ หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนา วิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพ หลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0			X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	9	10	11	12
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1 – 5	1 – 5	1 – 5	1 – 5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	7	8	9	10

แบบ 2.2 (หลักสูตร 4 ปี)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตรอย่างน้อยปีการศึกษาละ 2 ครั้ง โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมประชุมอย่างน้อย ร้อยละ 80 และมีการบันทึกการประชุมทุกครั้ง	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของกระบวนวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม(ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 ให้ครบทุกกระบวนวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร ภายในสองสัปดาห์หลังเปิดภาคการศึกษา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของกระบวนวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ให้ครบทุกกระบวนวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร ภายใน 30 วัน หลังวันปิดภาคการศึกษา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาเอก/วิชาบังคับที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้งใหม่ ได้รับคำแนะนำด้านการบริหารจัดการหลักสูตร	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					X
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	9	10	10	11	12
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1 – 5	1 – 5	1 – 5	1 – 5	1 – 5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	7	8	8	9	10

หมวดที่ 8. กระบวนการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 กระบวนการประเมินและปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน

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

1.2 กระบวนการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- ให้นักศึกษาได้ประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน และการใช้สื่อในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- ประเมินโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

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

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

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

ภาคผนวก 1

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

ว.ดร. 701 (226701) ดาราศาสตร์ จากประวัติศาสตร์สู่แนวหน้า 2(2-0-4)
Astronomy: From History to Frontier

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

โบราณคดีดาราศาสตร์และดาราศาสตร์ตาเปล่า การพัฒนาแนวคิดทางดาราศาสตร์ การปฏิวัติทางวิทยาศาสตร์ ดาราศาสตร์ยุคใหม่ ดาราศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 ดาราศาสตร์ในทศวรรษต่อไป

Archaeoastronomy and naked-eye astronomy, the development of astronomy, scientific revolution, modern astronomy, 21st century astronomy, and astronomy of the next decade.

ว.ดร. 702 (226702) กลศาสตร์ท้องฟ้า 3(3-0-6)
Celestial Mechanics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ทรงกลมท้องฟ้า ระบบพิกัดและการแปลงพิกัด ปัญหาทวิวัตถุสำหรับกลศาสตร์ท้องฟ้า ปัญหาสหวัตถุเบื้องต้น

Celestial sphere, coordinate systems and coordinate transformations, the two body problem for celestial mechanics and introduction to N-body problems.

ว.ดร. 703 (226703) ดาราศาสตร์สังเกตการณ์ 3(3-0-6)
Observational Astronomy

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การสังเกตการณ์ดาราศาสตร์ในช่วงความยาวคลื่นต่างๆ สมบัติของกล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ การจัดการข้อมูลดาราศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หลักการวิเคราะห์พื้นฐานทางด้านแอสโตรเมตรี โฟโตเมตรี และสเปกโตรสโคปี

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.ดร. 704 (226704) วิทยาศาสตร์ดาวเคราะห์ 3(3-0-6)
Planetary Science

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การกำเนิดของระบบสุริยะ ชั้นบรรยากาศเริ่มเกิดของดาวเคราะห์และการสูญเสียชั้นบรรยากาศ ดาวเคราะห์คล้ายโลก: หลักการทั่วไป ดาวเคราะห์คล้ายโลก: ดาวศุกร์ ดาวอังคาร และดาวพุธ ดาวเคราะห์ก๊าซ: ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส และดาวเนปจูน ดวงจันทร์ของดาวเคราะห์ต่างๆ ดาวเคราะห์แคระ ดาวเคราะห์น้อย ดาวหาง และวัตถุนอกวงโคจรดาวเนปจูน

The formation of the solar system, planets-primordial atmospheres and hydrodynamic escape, terrestrial planets: general concept, terrestrial planets: Venus, Mercury, and Mars, giant planets: Jupiter, Saturn, Uranus and Neptune, planetary satellites and dwarf planets, asteroid, comets, and Trans-Neptunian objects.

ว.ดร. 705 (226705) **ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ดาวฤกษ์ 1** 3(3-0-6)

Stellar Astrophysics 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ฟิสิกส์ในบรรยากาศดาวฤกษ์ โครงสร้างของดาวฤกษ์ การวิวัฒนาการของดาวฤกษ์ก่อนแถบลำดับหลัก และการวิวัฒนาการของดาวฤกษ์หลังแถบลำดับหลัก

Physics in stellar atmospheres, the structure of stars, pre main sequence stellar evolution and post main sequence stellar evolution.

ว.ดร. 706 (226706) **ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ดาวฤกษ์ 2** 3(3-0-6)

Stellar Astrophysics 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ดร. 705 (226705) หรือตามความเห็นชอบของผู้สอน

พัลเซชันของดาวฤกษ์ ซากดาวฤกษ์ และระบบดาวคู่

Stellar pulsation, stellar remnants and binary star systems.

ว.ดร. 707 (226707) **ดาราศาสตร์กาแล็กซี** 3(3-0-6)

Galactic Astronomy

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

กาแล็กซีของเรา : กาแล็กซีทางช้างเผือก คุณสมบัติของกาแล็กซี ความเสถียรของสสารระหว่างดาวฤกษ์ การก่อตัวและวิวัฒนาการของกาแล็กซี

Our own galaxy: the Milky Way, properties of galaxies and formation and evolution of galaxies.

ว.ดร. 708 (226708) **สสารระหว่างดาวฤกษ์** 3(3-0-6)

Interstellar Medium

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ว.ดร. 705 (226705) หรือตามความเห็นชอบของภาควิชา

สสารระหว่างดาวฤกษ์ ก๊าซระหว่างดาวฤกษ์ ฝุ่นระหว่างดาวฤกษ์ การร้อนขึ้น การเย็นลง และเฟสของสสารระหว่างดาวฤกษ์ การกระจายตัวของสสารระหว่างดาวฤกษ์ และการก่อเกิดและสลายของสสารระหว่างดาวฤกษ์

Interstellar medium, interstellar gas, interstellar dust heating, cooling, and phases of interstellar medium, distribution of interstellar medium, stability of interstellar medium and origin and fate of interstellar medium.

ว.ดร. 709 (226709) **ฟิสิกส์ของระบบสุริยะ** 3(3-0-6)

Solar Physics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ดวงอาทิตย์: โครงสร้างภายใน ไดนาโมแม่เหล็ก และกัมมันตภาพแม่เหล็กของสนามแม่เหล็ก
ดวงอาทิตย์: พลศาสตร์ชั้นบรรยากาศชั้นบน ลมสุริยะ: คุณสมบัติและทฤษฎีการกำเนิด ลมสุริยะ: โครงสร้างสนามแม่เหล็กระหว่างดวงดาว และการเกิดคลื่นกระแทกแบบไม่มีการชน อันตรกิริยาระหว่างชั้นบรรยากาศของดาวเคราะห์กับลมสุริยะและสนามแม่เหล็กระหว่างดวงดาว อันตรกิริยาระหว่างลมสุริยะกับวัตถุที่ไม่มีสนามแม่เหล็ก อันตรกิริยาระหว่างลมสุริยะกับวัตถุที่มีสนามแม่เหล็ก: แมกเนโตสเฟียร์

The Sun: internal structure, magnetic dynamo, and magnetic activity, the sun: dynamics in the upper atmospheres, the solar wind: properties and formation theory, the solar wind: interstellar magnetic field (IMF) structure and collisionless shock, planetary atmospheres' interaction with the solar wind and IMF, solar wind interactions with unmagnetized bodies, and solar wind interactions with magnetized bodies: magnetospheres.

ว.ดร. 710 (226710) **ฟิสิกส์ดาราศาสตร์การคอมพิวเตอร์** 3(3-0-6)
Computational Astrophysics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การคอมพิวเตอร์และวิทยาศาสตร์ แคลคูลัสเชิงตัวเลข การจำลองแบบมอนติคาร์โล การดำเนินการกับเมทริกซ์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย การประมาณค่าของฟังก์ชัน การวิเคราะห์สเปกตรัม การหาค่าเหมาะที่สุด

Computation and science, numerical calculus, monte carlo simulation, matrix operation, ordinary differential equation, partial differential equation, approximation of function, spectral analysis, optimization and computational astrophysics project.

ว.ดร. 711 (226711) **ฟิสิกส์ดาราศาสตร์พลังงานสูง** 3(3-0-6)
High-energy Astrophysics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 401 (207401) หรือตามความเห็นชอบของผู้สอน

การเร่งอนุภาคและกระบวนการแผ่รังสี แหล่งกำเนิดพัลส์ แอ็คครีชันดิสก์ ระบบดาวคู่รังสีเอ็กซ์ ดาวระเบิด หลุมดำมวลยิ่งยวด พื้นหลังพลังงานสูง และการสังเกตการณ์ปรากฏการณ์ฟิสิกส์ดาราศาสตร์พลังงานสูง

Particles acceleration and radiative processes, pulsing sources, accretion disks, x-ray binaries, bursting stars, supermassive black holes, the high-energy background and observation of high-energy astrophysics phenomena.

ว.ดร. 789 (226789) **หัวข้อเลือกสรรทางดาราศาสตร์และฟิสิกส์ดาราศาสตร์** 3(3-0-6)
Selected Topics in Astronomy and Astrophysics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การนำเสนอเกี่ยวกับหัวข้อทางเลือกสาขาฟิสิกส์ดาราศาสตร์

Presentation of selected topics from current interest in Astronomy and Astrophysics.

226801 **เอกภพวิทยา** 3(3-0-6)
Cosmology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ว.ดร. 701 (226701) หรือตามความเห็นชอบของผู้สอน

ประวัติและการกำเนิดของเอกภพ โครงสร้างของเอกภพ กาแล็กซีแก้มันต์และควาซาร์ ทฤษฎีแบบฉบับของเอกภพวิทยา เอกภพที่มีรังสีและมวลสารโดดเด่น การแผ่รังสีไมโครเวฟพื้นหลังในเอกภพ สสารมืดและพลังงานมืด

History of Universe, structure of the Universe, active galaxies, quasars, classical cosmology theory, radiation dominated and matter-dominated universe, cosmic microwave background radiation and dark matter and dark energy.

226802 ความเสถียรของดาวฤกษ์ 3(3-0-6)

Stellar Stability

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ดร. 706 (226706) หรือตามความเห็นชอบของผู้สอน

มาตราเวลา, สมการทั่วไปของโครงสร้างดาวฤกษ์, การวิเคราะห์ความเสถียรเชิงเส้น, ความเสถียรแบบพลศาสตร์, ความเสถียรแบบสั้น, ความไม่เสถียรแบบอสมมาตร, การแกว่งกวัดแบบไม่เป็นไปตามรัศมี และเฮลิโอไซสโมโลยี

Time scales, the general equations of the stellar structure, linear stability analysis, dynamical stability, vibrational stability, thermal instability, non-radial oscillations, and helioseismology

226803 เทคนิคขั้นสูงสำหรับงานวิจัยทางดาราศาสตร์ 3(3-0-6)

Advanced Techniques for Astronomical Research

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การประมวลผลภาพทางดาราศาสตร์ การเอ็กซ์แ็กต์วัตถุท้องฟ้า การวัดค่าฟลักซ์และแมกนิจูด และแหล่งกำเนิดของความคลาดเคลื่อน โฟโตเมตรีของแหล่งกำเนิดที่แผ่กว้าง และโปรแกรมประยุกต์การใช้งานกราฟิก

Astronomical image processing, extracting sky objects, flux and magnitude measurements and sources of errors, photometry of extended sources and graphics subroutine application.

226804 สเปกโทรสโกปีเชิงดาราศาสตร์ 3(3-0-6)

Astronomical Spectroscopy

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

กลศาสตร์ควอนตัมในสเปกโทรสโกปีเชิงดาราศาสตร์ เส้นสเปกตรัมของอะตอม เส้นสเปกตรัมของโมเลกุล กลศาสตร์สถิติในสเปกโทรสโกปีเชิงดาราศาสตร์ การถูกกระตุ้นของอะตอมและโมเลกุล รูปร่างของเส้นสเปกตรัม กระบวนการแผ่รังสีแบบสมมูลความร้อนและแบบไม่สมมูลความร้อน การแผ่รังสีผ่านตัวกลางในทางดาราศาสตร์ เครื่องมือต่างๆ ในการศึกษาสเปกตรัม

Quantum mechanics in astronomical spectroscopy, atomic spectral lines, molecular spectral lines, statistical mechanics in astronomical spectroscopy, atomic and molecular excitation, lines shapes, thermal and non thermal radiative processes, radiation through astronomical media and spectroscopic instruments.

226805 พลศาสตร์ของไหลของก๊าซในอวกาศ 3(3-0-6)

Cosmic Gas Dynamics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ฟิสิกส์ของไหล: คำนิยาม สมการอุทกพลศาสตร์ ของไหลอุดมคติ ความไม่เสถียรของของไหล การไหลของของหนืด: การส่งผ่านโมเมนตัม แมกเนโตไฮโดรไดนามิกส์

Physics of fluid: definition, the hydrodynamic equations, ideal fluids, fluids instabilities, viscous flows– transport of momentum, magnetohydrodynamics (MHD).

226889 หัวข้อเลือกสรรทางดาราศาสตร์และฟิสิกส์ดาราศาสตร์ขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Selected Topics in Astronomy and Astrophysics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การนำเสนอเกี่ยวกับหัวข้อทางเลือกสาขาดาราศาสตร์และฟิสิกส์ดาราศาสตร์

Presentation of selected topics from current interest in astronomy and astrophysics

226891 **สัมมนาปริญญาเอกทางดาราศาสตร์ 1** 1(1-0-2)

Ph.D.Seminar in Astronomy 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : **สถานภาพนักศึกษาปริญญาเอก**

การนำเสนอและการอภิปรายโดยนักศึกษา เกี่ยวกับผลงานทางดาราศาสตร์ ที่ตีพิมพ์ในวารสาร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเสนอโครงร่างหัวข้อการค้นคว้าวิจัย

Presentation and discussion by students about published astronomy research leading to their proposed research topics.

226892 **สัมมนาปริญญาเอกทางดาราศาสตร์ 2** 1(1-0-2)

Ph.D.Seminar in Astronomy 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : **ว.ดร. 891**

การนำเสนอและการอภิปราย โดยนักศึกษา ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการค้นคว้าวิจัย

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

226893 **สัมมนาปริญญาเอกทางดาราศาสตร์ 3** 1(1-0-2)

Ph.D.Seminar in Astronomy 3

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : **ว.ดร. 892**

การนำเสนอและการอภิปราย โดยนักศึกษา ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการค้นคว้าวิจัย

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

226898 **วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก** 48 หน่วยกิต

Ph.D. Thesis

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ได้รับการอนุมัติหัวข้อโครงร่างแล้ว หรือลงทะเบียนพร้อมกับการเสนอขอ อนุมัติหัวข้อและโครงร่างฯ

226899 **วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก** 36 หน่วยกิต

Ph.D. Thesis

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ได้รับการอนุมัติหัวข้อโครงร่างแล้ว หรือลงทะเบียนพร้อมกับการเสนอขออนุมัติหัวข้อและโครงร่างฯ

ภาคผนวก 2 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตร

-สำเนา-

คำสั่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ ๑๓๕๓ /๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาดาราศาสตร์

ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ ๑๘๘๔/๒๕๕๗ ลงวันที่ ๑๓ สิงหาคม ๒๕๕๗ เรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาดาราศาสตร์ เนื่องจากคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตรดังกล่าว ได้รับการแต่งตั้งมาเกินระยะเวลา ๑ ปี ๖ เดือน แล้ว เพื่อให้การดำเนินการร่างหลักสูตรมีความคล่องตัวและเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๕ และมาตรา ๓๘(๑) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๑ และโดยคำแนะนำของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย จึงเห็นสมควรให้

แต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาดาราศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิรามาศ	โกมลจินดา	ประธานกรรมการ
๒. รองศาสตราจารย์ นุญรักษา	สุนทรธรรม	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์	อังเวโรจน์วิทย์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. ดร.วิชราวุฒิ	กฤตินธรรม	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๕. รองศาสตราจารย์ ดร.วิม	เหนือเพ็ง	กรรมการ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร	ไกรวัฒน์วงศ์	กรรมการ
๗. อาจารย์ ดร.จिरกานต์	นันทแก้ว	กรรมการ
๘. อาจารย์ ดร.สุจิตรา	รัตน์จิรานุกูล	กรรมการ
๙. อาจารย์ ดร.นฤพนธ์	ฉัตรกสิบาล	กรรมการ
๑๐. อาจารย์ ดร.สุวิชา	วรรณวิเชียร	กรรมการ
๑๑. นางพรธณี	ภูพันธ์	ผู้ช่วยเลขานุการ
๑๒. นายเอกราช	สมบุรณ์	ผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการตามรายชื่อดังกล่าวมีหน้าที่ร่วมพิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานหลักสูตร รวมถึงดำเนินการร่างหลักสูตรเพื่อนำเสนอมหาวิทยาลัยตามขั้นตอนโดยให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑ ปี ๖ เดือน

สั่ง ณ วันที่ ๓๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙

(ศาสตราจารย์ ดร.วิชระ กสิณฤกษ์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาคุณภาพภาควิชาการ
ปฏิบัติกรแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภาคผนวก 3

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์

ผศ.ดร.ศิริมาศ โกมลจินดา (Dr. Siramas Komonjinda) (3)

ผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติ

1. D.E. Mkrtychian, N. A-thano, **S. Komonjinda**, S. Rattanasoon, 2013, “A new W UMa-type variable star near R CMa”, INFORMATION BULLETIN ON VARIABLE STARS, pp 6072.
2. Maijandee, S., Kreasuwun, J., **Komonjinda, S.**, Promnopas, W., 2014, “Effects of climate change on future extreme rainfall indices over Thailand”, Global Nest Journal, 16, pp. 307.
3. Fukushima, D., Shiokawa, K., Otsuka, Y., Nishioka, M., Kubota, M., Tsugawa, T., Nagatsuma, T., **Komonjinda, S.**, Yatini, C.Y., 2014, “Geomagnetically conjugate observation of plasma bubbles and thermospheric neutral winds at low latitudes”, Journal of Geophysical Research A: Space Physics, 120, pp. 2222.

ผศ.ดร.วิเชียร ไกรวัฒนวงศ์ (Dr. Wichan Kriwattanawong) (5)

ผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติ

1. **Kriwattanawong, W.** and Pooseekheaw, P., 2012, “CCD photometric investigation of a W UMa-Type binary: GSC 0763-0572”, Research in Astronomy and Astrophysics, 12, pp. 1291.
2. **Kriwattanawong W.** and Poojon P., 2013, “A photometric study of an EW-type binary system: GV Leo”, Research in Astronomy and Astrophysics, 13, pp. 1330.
3. **Kriwattanawong W.** and Poojon P., 2014, “First BVR light curves and preliminary results of a recently discovered W UMa-type binary: V1848 Ori”, New Astronomy, 28, pp. 23.
4. **Kriwattanawong W.** and Poojon P., 2014, “A photometric study of a weak-contact binary: V873 per”, New Astronomy, 36, pp. 50.
5. **Kriwattanawong, W.**, Tasuya, O., Poojon, P., 2016, “Period change investigation of the low mass ratio contact binary BO Ari” New Astronomy, 44, pp. 12.

อ.ดร.สุวิชา วรรณวิเชียร (Dr. Suwicha Wannawichian) (3)

ผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติ

1. **Wannawichian, S.**, Clarke J. T., Bagenal F., Smyth W. H., Peterson C. A., and Nichols J. D., 2013, “Longitudinal modulation of the brightness of Io’s auroral footprint emission: Comparison with models”, *J. Geophys. Res. Space Physics*, 118, page 3336–3345.
2. **Wannawichian, S.** and Promfu T., 2015, Temporal Variations of Io's Magnetic Footprint Brightness, *Publications of The Korean Astronomical Society*, vol. 30, issue 2, pp. 61–64
3. **Wannawichian, S.**, Clarke J. T., Nichols J. D., 2016, Angular Extension of Io Magnetic Footprint in Response to Io’s Locations, *Chiang Mai Journal of Science*, Vol. 43, issue April 2016

อ.ดร.จिरกานต์ นันท์แก้ว (Dr. Jirakan Nunkaew) (4)

ผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติ

1. **Nunkaew, J.** and Gallagher, T. F. 2012, “Spectroscopy of barium $6p1=2nk$ autoionizing states in a weak electric field”, *Phys. Rev. A*, 86, pp. 013401.
2. Kim, E. G., **Nunkaew, J.**, and Gallagher, T. F. 2014, "Detection of barium $6sng \rightarrow 6snh$, $6sni$ and $6snk$ microwave transitions using selective excitation to autoionizing states", *Phys. Rev. A* 89, pp. 062503.
3. Inceesungvorn, B., Teeranunpong, T., **Nunkaew, J.**, Suntaletat, S., Tantraviwat, D., 2014, “Novel $NiTiO_3/Ag_3VO_4$ composite with enhanced photocatalytic performance under visible light”, *Catalysis Communications*, 54, pp. 35.
4. **Nunkaew, J.**, Gallagher, T.F., 2015, “Microwave spectroscopy of the calcium $4snf \rightarrow 4s(n+1)d$, $4sng$, $4snh$, $4sni$, and $4snk$ transitions”, *Physical Review A – Atomic, Molecular, and Optical Physics*, 91, pp. 042503.

อ.ดร.นฤพนธ์ ฉัตรอภิบาล (Dr.Narupon Chattrapiban) (4)

ผลงานตีพิมพ์ระดับชาติ

1. Poomaradee, T., Kaewuam R., Sompet P., **Chattrapiban N.**, Anukool W., 2014, “Study of hysteresis behavior in a diode laser over injection current domain”, *Thai Journal of Physics* 10, 13002.
2. Srisuai, N., **Chattrapiban N.**, Rakreungdet W., 2014, “The effects of temperature, injection current and optical feedback on the frequency stabilization of external cavity diode laser”, *Advanced Materials Research* 979, 459–462.

ตีพิมพ์ผลงานต่อที่ประชุม

1. Chayakul, A, **Chattrapiban N.** and Anukool W., (2012), “A Study of Hyperfine Structure of Rubidium-85 for the Magneto-Optical Trap” Proceedings for “The 1st ASEAN Plus Three Graduate Research Congress (AGRC2012), ST-193.
2. Thaicharoen, N., Chayakul A, Sompert P, **Chattrapiban N.** and Anukool W., (2012), “ The First Magneto-optical Trap in Thailand and Beyond”, Proceedings for “The 1st ASEAN Plus Three Graduate Research Congress (AGRC2012), ST-33.

ภาคผนวก 4

ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษาบัณฑิตศึกษา



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ฉบับที่ 0009/2551

เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษาบัณฑิตศึกษา

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 จึงเห็นสมควรกำหนดแนวปฏิบัติให้มีความเหมาะสมทางวิชาการและเป็นไปด้วยความเรียบร้อยดังต่อไปนี้

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

2. การเปลี่ยนแผนการศึกษา

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

2.1 นักศึกษาผู้ประสงค์จะขอเปลี่ยนแผนการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรของ แผน 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 ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอเปลี่ยนแผนการศึกษาโดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของนักศึกษาปริญญาโทหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาเอก ผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาระดับคณะเพื่อพิจารณา แล้วจึงนำเสนอ บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

2.3 การเปลี่ยนแผนการศึกษาจะสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยและได้มีการชำระค่าธรรมเนียม การเปลี่ยนแผนการศึกษา หากเป็นการเปลี่ยนแผนจากหลักสูตรปกติเป็นหลักสูตรภาคพิเศษ หรือหลักสูตรภาคพิเศษเป็น หลักสูตรปกติ จะมีการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาให้ใหม่

2.4 กระบวนวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนไว้แล้วให้ออนมาได้เท่าที่นักศึกษาต้องการ และนำมาคำนวณค่าลำดับ ชั้นสะสมเฉลี่ย

2.5 การเปลี่ยนแผนการศึกษาจากหลักสูตรปกติหรือหลักสูตรภาคพิเศษเป็นหลักสูตรนานาชาติ หรือหลักสูตร นานาชาติเป็นหลักสูตรปกติหรือหลักสูตรภาคพิเศษ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขและดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหาร

หลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา ซึ่งคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะได้พิจารณาเห็นชอบและบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติแล้ว การเปลี่ยนแปลงการศึกษาลักษณะนี้จะกระทำได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น

3. การย้ายสาขาวิชา

การย้ายสาขาวิชา หมายถึง การย้ายสาขาวิชาในหลักสูตรระดับเดียวกันภายในคณะเดิมหรือระหว่างคณะโดยที่

3.1 นักศึกษาที่ประสงค์ขอย้ายสาขาวิชา จะต้อง

1) มีคุณสมบัติตามที่สาขาวิชาใหม่กำหนดไว้

2) มีหน่วยกิตสะสมจากกระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาเดิมไม่น้อยกว่า 9

หน่วยกิต และได้ค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยของกระบวนวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาเดิมไม่น้อยกว่า 2.75

3) มีหน่วยกิตสะสมจากกระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และได้ค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยของกระบวนวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ไม่น้อยกว่า 3.00

สำหรับการย้ายสาขาวิชาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรที่มี เฉพาะ วิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขและดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาทั้งสาขาวิชาเดิมและสาขาวิชาใหม่

3.2 ขั้นตอนดำเนินการให้นักศึกษายื่นคำร้องขอย้ายสาขาวิชาโดยความเห็นชอบของ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของนักศึกษาปริญญาโทหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาเอก ผ่านประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาเดิม และประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะเดิม แล้วเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาใหม่ และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะใหม่เพื่อพิจารณา แล้วจึงนำเสนอบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

3.3 การย้ายสาขาวิชาจะสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัย และได้มีการชำระ ค่าธรรมเนียมการย้ายสาขาวิชา รวมทั้งได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาให้ใหม่

3.4 การย้ายสาขาวิชากรณีอื่นๆ ให้เสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติเป็นรายๆ ไป

3.5 การโอนกระบวนวิชาและการเทียบโอนหน่วยกิต มีเงื่อนไขดังนี้

1) กระบวนวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรสาขาวิชาเดิม ซึ่งเป็นกระบวนวิชาเดียวกับกระบวนวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ให้โอนหน่วยกิต กระบวนวิชาดังกล่าวทั้งหมดหรือบางส่วนไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมในแผนการศึกษาของสาขาวิชาใหม่ได้ตามความประสงค์ของนักศึกษา ทั้งนี้กระบวนวิชาที่ได้รับการพิจารณาให้เทียบโอนจะต้องมีผลการศึกษได้อักษรลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า B หรืออักษรลำดับชั้น S

2) กระบวนวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรสาขาวิชาเดิมซึ่งมิได้เป็นกระบวนวิชาเดียวกับกระบวนวิชาใดในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ แต่อาจมีเนื้อหาสาระเกี่ยวข้องกับบางกระบวนวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ ให้พิจารณาเทียบโอนได้ โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาใหม่จะเป็นผู้พิจารณากระบวนวิชาที่สมควรจะเทียบโอนมาเป็นหน่วยกิตกระบวนวิชาตามหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ และกระบวนวิชาที่ได้รับการพิจารณาเทียบโอนจะต้องมีผลการศึกษได้อักษรลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า B หรืออักษรลำดับชั้น S

4. การโอนนักศึกษา

การโอนนักศึกษา หมายถึง การโอนนักศึกษาที่ต้องการเปลี่ยนหลักสูตรต่างระดับในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ/หรือการรับโอนนักศึกษาในหลักสูตรระดับเดียวกันของสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

4.1 การโอนนักศึกษาจากระดับปริญญาโทเป็นระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

1) คุณสมบัติของนักศึกษา ต้องเป็นผู้ที่กำลังศึกษาหลักสูตรปริญญาโทและเรียนกระบวนวิชาต่างๆ ตามที่สาขาวิชากำหนดได้ผลดีเป็นพิเศษ โดยมีหน่วยกิตสะสมอย่างน้อย 12 หน่วยกิตและมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย 3.75 ขึ้นไป หรือมีผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

2) ขั้นตอนการดำเนินการ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอโอนโดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของนักศึกษาปริญญาโท ผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาที่จะให้โอนและรับโอน และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะที่จะให้โอนและรับโอนเพื่อพิจารณา แล้วจึงนำเสนอบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

3) การโอนนักศึกษาจากระดับปริญญาโทเป็นระดับปริญญาเอกจะสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยและได้มีการชำระค่าธรรมเนียมการโอน รวมทั้งได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาให้ใหม่แล้ว

4) การโอนกระบวนวิชา และการโอนหน่วยกิต นักศึกษาสามารถโอนหน่วยกิต ของกระบวนวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนมาในหลักสูตรปริญญาโทไปเป็น หน่วยกิตสะสมของหลักสูตรปริญญาเอกได้ โดยความเห็นชอบของ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ และบัณฑิตวิทยาลัย

4.2 การโอนนักศึกษาจากระดับปริญญาเอกเป็นระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาเดียวกัน หรือ สาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

นักศึกษาปริญญาเอก อาจได้รับการพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาปริญญาโทได้หาก

1) นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกแล้ว แต่ไม่สามารถสอบวิทยานิพนธ์ผ่าน หรือ

2) นักศึกษาสอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติหรือสอบไม่ผ่านการสอบประมวลความรู้ตามเงื่อนไขของหลักสูตร นั้น หรือ

3) นักศึกษาอาจจะไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

การโอนนักศึกษากรณีนี้ หากเป็นนักศึกษาปริญญาเอกที่รับจากผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี อาจได้รับการพิจารณาให้โอนเพื่อสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทได้ แต่ถ้าเป็นนักศึกษาปริญญาเอกที่รับจากผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท นักศึกษาอาจแสดงความจำนงขอโอนเพื่อสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทในหลักสูตรที่ศึกษาอยู่อีกปริญญาหนึ่งได้ ทั้งนี้ การสำเร็จการศึกษาต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดในหลักสูตร โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร บัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะเพื่อเสนอให้บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติการโอน ดังกล่าว

4.3 การรับโอนนักศึกษาจากระดับปริญญาเอกเป็นระดับประกาศนียบัตรชั้นสูงในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

นักศึกษาปริญญาเอกอาจได้รับการพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาประกาศนียบัตรชั้นสูง ในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันได้โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาเดิมและสาขาวิชาใหม่และคณะกรรมการ บัณฑิตศึกษาประจำคณะ

4.4 การโอนนักศึกษาจากระดับปริญญาโทเป็นระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

นักศึกษาปริญญาโทอาจได้รับการพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาประกาศนียบัตรบัณฑิตในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันได้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหาร หลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาเดิมและสาขาวิชาใหม่และ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ

4.5 การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

1) คุณสมบัติของผู้ที่จะขอโอน ต้องมีสถานภาพเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรระดับเดียวกัน ของสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันของสถาบันใดสถาบันหนึ่งที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง มาตรฐานการศึกษา และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00

2) การเทียบโอนหน่วยกิตจะเทียบโอนได้ตามการพิจารณาของคณะกรรมการ บัณฑิตศึกษาประจำคณะที่ รับโอน แต่จะต้องไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวน หน่วยกิตกระบวนวิชาเรียน (coursework) ในโครงสร้างหลักสูตรของสาขาวิชาที่ รับโอน เฉพาะกระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาและได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน 5 ปี นับจากวันลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชา กระบวนวิชาที่อาจได้รับการพิจารณาจะต้องได้อักษรลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า B หรือเทียบเท่า หรืออักษรลำดับชั้น S ซึ่ง คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาที่รับโอนและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะที่รับโอน ได้พิจารณาเห็นชอบแล้ว

3) ในกรณีที่ค่าลำดับชั้นของกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่นแตกต่างจากของ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะต้องได้รับการพิจารณาปรับให้เข้าสู่ระบบลำดับชั้น ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดย คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาที่รับโอนและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะที่รับโอน แล้ว

4) ในกรณีที่เป็นการโอนระหว่างหลักสูตรที่มีเฉพาะวิทยานิพนธ์ การเทียบโอนหน่วยกิตจะเทียบโอนได้ตาม การพิจารณาของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะที่รับโอน แต่จะต้องไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิต

วิทยานิพนธ์ทั้งหมด และต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของหลักสูตรที่รับโอน

5) การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอื่นจะสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัย และได้มีการชำระค่าธรรมเนียมการโอน รวมทั้งได้รับการออกรหัสประจำตัวนักศึกษาให้ใหม่แล้ว

5. การโอนกระบวนวิชาและการเทียบโอนหน่วยกิตสำหรับนักศึกษาใหม่ที่สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามาแล้ว มีเงื่อนไขดังนี้

5.1 ในกรณีที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อกลับเข้ามาเป็นนักศึกษาใหม่ สามารถเทียบโอนกระบวนวิชาและหน่วยกิตที่ได้ศึกษาแล้ว มาใช้ใหม่ได้ ทั้งนี้ จะต้องศึกษามาแล้วไม่เกิน 5 ปี นับจากวันที่ลงทะเบียนกระบวนวิชา ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะได้พิจารณาเห็นชอบแล้ว

5.2 ในกรณีที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น นักศึกษาจะเทียบโอนกระบวนวิชาและหน่วยกิตได้ตามการพิจารณาของคณะที่รับโอน แต่ต้องไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตกระบวนวิชาในโครงสร้างหลักสูตรของสาขาวิชาที่ได้รับการคัดเลือกเข้า และได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน 5 ปี นับจากวันที่ลงทะเบียนกระบวนวิชา ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะได้พิจารณาเห็นชอบแล้ว

6. การเทียบโอนหน่วยกิตที่นักศึกษาไปศึกษากระบวนวิชาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น

6.1 นักศึกษาบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ลงทะเบียนกระบวนวิชาเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น ขณะที่ยังมีสถานภาพเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 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 5

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

“เกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา” หมายความว่า เกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะเสนอ
อนุมัติให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือ
ประกาศนียบัตร

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

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

ข้อ 7 นักศึกษาที่ไม่มีคุณสมบัติตามความในข้อ 6 ซึ่งได้ชื่อว่าเป็นผู้ที่ไม่มีความดีและศักดิ์
จะไม่มีสิทธิได้รับการพิจารณาเสนอขออนุมัติให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตร
บัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรจากสภามหาวิทยาลัย

ข้อ 8 สันนิษฐานการศึกษาหนึ่ง เมื่อนักศึกษาได้ศึกษาครบตามเงื่อนไขหลักสูตรของคณะใด
ให้คณะกรรมการประจำคณะนั้นพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา ตามหลักเกณฑ์และวิธีการแห่ง
ข้อบังคับนี้ แล้วเสนอความเห็นต่อมหาวิทยาลัยพิจารณาโดยเร็ว

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

ข้อ 10 ในการพิจารณาพฤติกรรมของนักศึกษากรณีใด คณะกรรมการจะพิจารณาจาก
พฤติกรรมโดยทั่วไป จากถ้อยคำของบุคคลที่เกี่ยวข้อง หรือจากเอกสารก็ได้

ในการประชุมพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาผู้ใด คณะกรรมการจะเรียกนักศึกษา
ผู้นั้นมาให้ถ้อยคำเพื่อประโยชน์ในการพิจารณาหรือไม่ก็ได้

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

อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตร ประการใด ให้ชี้แจงเหตุผลและพฤติกรรมของนักศึกษาผู้นั้นโดยละเอียดด้วย

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 วิมลวิจิตร

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณเกษม วัฒนชัย)

นายกสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่



