



หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

เมื่อวันที่... 1.7.พ.พ. 2554

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา คณะ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อหลักสูตร
ภาษาไทย : วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Physics
- ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ฟิสิกส์)
ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (ฟิสิกส์)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Physics)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.S. (Physics)
- วิชาเอก
ไม่มี
- จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต
- รูปแบบของหลักสูตร
5.1 รูปแบบ
หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาเห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 ปรับปรุงจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2547

- สภาวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 11/2553 วันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2553
- สภามหาวิทยาลัย เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 15/2553 วันที่ 28 ตุลาคม พ.ศ. 2553
- เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2553

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาฟิสิกส์ ในปีการศึกษา 2555

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ข้าราชการ

8.2 นักวิทยาศาสตร์

8.3 ประกอบอาชีพอิสระ


8.4 อาจารย์และพนักงานมหาวิทยาลัย

8.5 ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ หรือ ในโรงงานอุตสาหกรรม

8.6 พนักงานรัฐวิสาหกิจ เช่น การไฟฟ้าฝ่ายผลิต เป็นต้น

9. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สถานศึกษา	ปี พ.ศ. ที่จบ
1	อาจารย์ ดร. กฤษฎา บุญชม	Ph.D. (Renewable energy)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2553
		วท.ม. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541
		วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2538
2	อาจารย์ ดร. อนิรุทธิ์ รักสุจริต	วท.ค. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
		วท.ม. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
		วท.บ. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542


 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
 รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
 เมื่อวันที่ 17 ก.พ. 2554

10 สถานที่จัดการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาหลักสูตรจะต้องสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 – 2554) ที่กล่าวถึง การเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญหลายด้าน ทั้งที่เป็น โอกาสและเป็นข้อจำกัดต่อการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีวิศวะและนาโนเทคโนโลยี จึงจำเป็นต้องเตรียมกำลังคนและระบบให้พร้อมที่จะสามารถปรับตัวรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรู้เท่าทัน โดยต้องมีการบริหารจัดการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานอย่างเป็นระบบ ทั้งการพัฒนาและสร้างองค์ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์อย่างเหมาะสม ผสมผสานกับจุดแข็งของสังคมไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานและเทคโนโลยีจึงเป็นส่วนหนึ่งของทุนมนุษย์ (human capital) ที่มีบทบาทในการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศให้ยั่งยืนได้

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การพัฒนาหรือวางแผนหลักสูตรต้องคำนึงถึงสถานการณ์ และการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม ปัจจุบันการพัฒนาคุณภาพคนด้านการศึกษาขยายตัวเชิงปริมาณอย่างรวดเร็ว แต่ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ไปปรับใช้ในการดำรงชีวิตยังอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ การรับวัฒนธรรมต่างชาติโดยไม่มี การไตร่ตรองให้รอบคอบทำให้เกิดวิกฤตค่านิยม จริยธรรม และพฤติกรรมซึ่งนับวันจะรุนแรงมากขึ้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องสร้างกำลังคนรุ่นใหม่ด้านวิทยาศาสตร์ เพราะวิทยาศาสตร์สามารถปลูกฝังให้เป็นคนที่มีเหตุ มีผล รู้จักคิดแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ มีคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งจะสามารถชี้นำสังคมให้อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขได้

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกในการพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยี และรองรับการแข่งขันทางธุรกิจทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยการผลิตนักวิทยาศาสตร์ทางฟิสิกส์ ที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงความเข้าใจในผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคม

โดยต้องปฏิบัติกันอย่างมืออาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยด้านมุ่งสู่ ความเป็นเลิศในเทคโนโลยีและการวิจัย เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่เปิด โอกาสทางการศึกษาด้านวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง รวมทั้งการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยเพื่อสร้างความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้นและส่งเสริมการพัฒนาความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งวิชาฟิสิกส์ที่ค้ำประกันถึงคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ โดยใส่ใจถึงผลกระทบต่อสังคมและวัฒนธรรมไทย และสามารถปรับเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงของโลกปัจจุบัน

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ และหมวดวิชาเลือกเสรี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา / หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน ได้แก่ รายวิชาในกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากในคณะอื่นที่เกี่ยวข้อง ด้านเนื้อหาสาระ การจัดการเรียนและสอบ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาฟิสิกส์

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มุ่งพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้คุณธรรม สามารถแก้ปัญหาด้วยกระบวนการวิทยาศาสตร์ มีองค์ความรู้และทักษะทางฟิสิกส์ที่จะประยุกต์ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสภาพขององค์กรในท้องถิ่น มีจริยธรรมและความสำนึกต่อสังคม โดยคงไว้ซึ่งอัตลักษณ์ของความเป็นไทยและความเป็นสากล อันส่งผลในการเสริมสร้าง ความเข้มแข็งและคุณภาพของท้องถิ่น

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

1.2.1 เป็นพลเมืองดี มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

1.2.2 มีความรู้ ความสามารถในสาขาวิชาฟิสิกส์ และนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย และแก้ไขปัญหาด้านการจัดการในองค์กรธุรกิจและองค์การภาครัฐได้เป็นอย่างดี รวมทั้งศึกษาต่อในระดับสูง

1.2.3 มีเป้าหมาย หลักการในการดำเนินชีวิต มีพลังความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองส่วนรวม ชุมชนและท้องถิ่น

1.2.4 มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนอย่างต่อเนื่อง มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้และการดำเนินชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข

1.2.5 มีทักษะในการวิจัย และนำผลการวิจัยมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.6 มีทักษะชีวิต คิดอย่างมีเหตุผล ใช้ปัญญาในการแก้ปัญหา การเผชิญสถานการณ์ และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง

1.2.7 มีความเข้าใจและสามารถดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรสาขาวิชาฟิสิกส์ให้ได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	1. พัฒนาหลักสูตร โดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากล 2. ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. เอกสารปรับปรุงหลักสูตร 2. รายงานผลการประเมินหลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	3. ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของสังคมและเทคโนโลยี การเรียนการสอน	3. รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ 4. ความพึงพอใจในทักษะความรู้ ความสามารถในการทำงานของบัณฑิตโดยเฉลี่ยในระดับดี
3. พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางฟิสิกส์ไปประยุกต์ใช้งานจริง	4. สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการ 5. อาจารย์มีการพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่อง เช่น การอบรม ประชุมปฏิบัติการ ที่มีความรู้ที่ทันสมัย	5. ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร 6. เอกสารยืนยันการร่วมงาน
4. ปรับปรุงระบบอาจารย์ที่ปรึกษาให้มุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา	6. จัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ เตรียมความพร้อมด้านการปรับตัวและเทคนิคการเรียนรู้ 7. มอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษาติดตามผลการเรียนรู้ของนักศึกษาอย่างใกล้ชิด	7. จำนวนนักศึกษาคงอยู่ในปีที่ 2 ไม่น้อยกว่า 70% 8. จำนวนนักศึกษาสอบผ่าน (ระดับคะแนนสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00) ในแต่ละชั้นปี ไม่น้อยกว่า 70%

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ใน 1 ภาคการศึกษาปกติให้มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ โดยให้เป็นไปตาม ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ก)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 มิถุนายน - กันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 ตุลาคม - กุมภาพันธ์

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย ในสายวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์

2.2.2 ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและ/หรือ

เป็นไปตามระบบคัดเลือกตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ใช้ระบบคัดเลือกตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนในหลักสูตร มีพื้นฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรสาขาวิชาฟิสิกส์ไม่เพียงพอ รวมทั้งทักษะและความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา เนื่องจากตำรา เอกสารประกอบการสอนส่วนหนึ่งเป็นภาษาอังกฤษ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

มีการสอนเสริม เพื่อพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ในช่วงเวลา เลิกเรียน ตลอดระยะเวลา 1 เดือน หลังจากเปิดภาคเรียน โดยจัดในรูปแบบของการอบรมระยะสั้น ในเนื้อหาที่นักศึกษาต้องการ

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2553	2554	2555	2556	2557
ชั้นปีที่ 1	50	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 2	50	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 3	50	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 4	50	50	50	50	50
รวม	200	200	200	200	200
คาดว่าจะจบการศึกษา	50	50	50	50	50

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2553	2554	2555	2556	2557
ค่าบำรุงการศึกษา	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000
ค่าลงทะเบียน					
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000
รวมรายรับ	3,700,000	3,700,000	3,700,000	3,700,000	3,700,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2553	2554	2555	2556	2557
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,680,000	1,780,800	1,887,648	2,000,907	2,120,961
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
3. ทุนการศึกษา					
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000

หมวด เงิน	ปีงบประมาณ				
	2553	2554	2555	2556	2557
รวม (ก)	2,130,000	2,230,800	2,337,648	2,450,907	2,570,961
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
รวม (ข)	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
รวม (ก) + (ข)	2,430,000	2,530,800	2,637,648	2,750,907	2,870,961
จำนวนนักศึกษา *	200	200	200	200	200
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	12,150	12,654	13,188	13,755	14,355

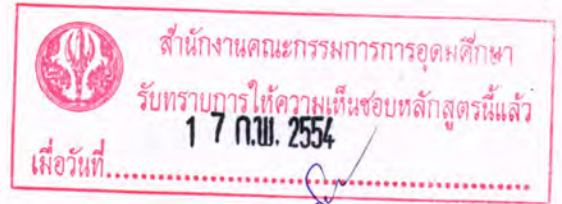
* หมายถึง จำนวนนักศึกษารวมหลักสูตรเก่าและหลักสูตรปรับปรุง ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา
ตลอดหลักสูตร 51,747 บาท

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ค)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ค) ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2548 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 และ ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2548 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก จ)



3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1) กลุ่มภาษาและการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	97	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	23	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	74	หน่วยกิต
2.1) บังคับ	52	หน่วยกิต
2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม	7	หน่วยกิต
ให้เลือกแผนใดแผนหนึ่ง		
2.3.1) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		
2.3.1.1) การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1	หน่วยกิต
2.3.1.2) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	6	หน่วยกิต
2.3.2) สหกิจศึกษา		
2.3.2.1) การเตรียมสหกิจศึกษา	1	หน่วยกิต
2.3.2.2) สหกิจศึกษา	6	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

รหัสวิชา

หลักเกณฑ์การใช้รหัสวิชาในหลักสูตร

รายวิชาในหลักสูตร จะใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 - 4 ตัวเว้นช่องว่างแล้วตามด้วยตัวเลขอารบิก 4 ตัว นำหน้าชื่อวิชาทุกรายวิชา มีความหมายดังนี้

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 - 4 ตัว เป็นหมวดวิชาและหมู่วิชา

ตัวเลขลำดับที่ 1 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

ตัวเลขลำดับที่ 2 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชาดังรายละเอียดต่อไปนี้

- | | |
|---|-----------------|
| 1) ฟิสิกส์บริสุทธิ์ | แทนด้วยตัวเลข 1 |
| 2) คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ | แทนด้วยตัวเลข 2 |
| 3) อิเล็กทรอนิกส์ | แทนด้วยตัวเลข 3 |
| 4) ฟิสิกส์อะตอมและฟิสิกส์นิวเคลียร์ | แทนด้วยตัวเลข 4 |
| 5) ฟิสิกส์สถานะของแข็ง | แทนด้วยตัวเลข 5 |
| 6) ดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์โลก | แทนด้วยตัวเลข 6 |
| 7) อื่น ๆ | แทนด้วยตัวเลข 7 |
| 8) ฝึกประสบการณ์ภาคสนาม | แทนด้วยตัวเลข 8 |
| 9) โครงการศึกษาเอกเทศ ปัญหาพิเศษ
ภาคนิพนธ์ หัวข้อพิเศษ
การสัมมนาและการวิจัย | แทนด้วยตัวเลข 9 |

ตัวเลขลำดับที่ 3-4 บ่งบอกถึงลำดับ

วิชาบังคับก่อน หมายความว่า นักศึกษาที่จะลงทะเบียนวิชาที่มีวิชาบังคับก่อนจะต้องผ่านการเรียน ในรายวิชาที่ระบุไว้ก่อน

รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

9 หน่วยกิต บัณฑิต 9 หน่วยกิต

GLAN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GLAN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GLAN 1103	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะทางวิชาการ	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต เลือกเรียน 2 วิชาไม่ซ้ำกลุ่ม

กลุ่ม 1		
GHUM 1101	จิตตปัญญาศึกษา	3(3-0-6)
GHUM 1102	ความจริงของชีวิต	3(3-0-6)
GHUM 1103	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	3(3-0-6)
GHUM 2101	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)
GHUM 2102	พฤติกรรมมนุษย์และการพัฒนาตนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
กลุ่ม 2		
GHUM 2201	สุนทรียภาพทางดนตรี	3(3-0-6)
GHUM 2202	สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์	3(3-0-6)
GHUM 2203	สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง	3(3-0-6)
GHUM 2204	สุนทรียภาพของชีวิต	3(3-0-6)

3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต เลือกเรียน 2 วิชาไม่ซ้ำกลุ่ม

กลุ่ม 1		
GSOC 1101	ไทยศึกษา	3(3-0-6)
GSOC 1102	ท้องถิ่นศึกษา	3(3-0-6)
GSOC 2101	ชุมชนกับการพัฒนา	3(3-0-6)
GSOC 2102	สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
GSOC 2103	ความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม	3(3-0-6)
GSOC 2104	โลกยุคโลกาภิวัตน์	3(3-0-6)

กลุ่ม 2		
GSOC 1201	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GSOC 1202	การเมืองการปกครองไทย	3(3-0-6)
กลุ่ม 3		
GSOC 2301	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
GSOC 2302	การท่องเที่ยวเพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
กลุ่ม 4		
GSOC 2401	การจัดการการเงินและบัญชีส่วนบุคคล	3(3-0-6)
GSOC 2402	หลักการจัดการองค์การสมัยใหม่	3(3-0-6)
GSOC 2403	มนุษย์กับเศรษฐกิจ	3(3-0-6)
GSOC 2404	ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ	3(3-0-6)

4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 9 หน่วยกิต

บังคับ 6 หน่วยกิต		
GSCI 1101	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
GSCI 1102	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(3-0-6)
เลือก 3 หน่วยกิต		
GSCI 2101	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
GSCI 2102	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GSCI 2103	อาหารเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
GSCI 2104	พืชเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
GSCI 2105	วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย	3(3-0-6)

ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 23 หน่วยกิต

BIO 1102	ชีววิทยา 1	3(2-3-6)
BIO 1103	ชีววิทยา 2	3(2-3-6)
CHEM 1102	เคมี 1	3(2-3-6)
CHEM 1103	เคมี 2	3(2-3-6)
MATH 1401	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
PHYS 1104	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
PHYS 1105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-2)
PHYS 1106	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
PHYS 1107	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-2)

2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 74 หน่วยกิต

2.1) บัณฑิต 52 หน่วยกิต

ENG 1601	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
ENG 1603	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(3-0-6)
MATH 1402	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
MATH 2401	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)
PHYS 2102	กลศาสตร์	3(3-0-6)
PHYS 2103	อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
PHYS 2104	ปฏิบัติการกลศาสตร์และอุณหพลศาสตร์	1(0-3-2)
PHYS 2106	แม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
PHYS 3102	ฟิสิกส์ยุคใหม่	3(3-0-6)
PHYS 3103	ปฏิบัติการแม่เหล็กไฟฟ้าและฟิสิกส์ยุคใหม่	1(0-3-2)
PHYS 3104	ฟิสิกส์ของคลื่น แสง และเสียง	3(3-0-6)
PHYS 3105	ปฏิบัติการคลื่น แสง และเสียง	1(0-3-2)
PHYS 3201	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์	3(3-0-6)
PHYS 3901	การวิจัยทางฟิสิกส์	1(1-0-2)
PHYS 4101	กลศาสตร์ควอนตัม	3(3-0-6)
PHYS 4102	กลศาสตร์ขั้นสูง	3(3-0-6)

PHYS 4103	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
PHYS 4104	ฟิสิกส์เชิงสถิติ	3(3-0-6)
PHYS 4901	สัมมนาทางฟิสิกส์	3(3-0-6)
PHYS 4902	โครงการวิจัยทางฟิสิกส์	3(250)

2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า

15 หน่วยกิต

PHYS 2607	ฟิสิกส์ของวิทยาศาสตร์โลก	3(3-0-6)
PHYS 2702	วิทยาศาสตร์พลังงาน	3(3-0-6)
PHYS 3202	ฟิสิกส์คณนา	3(2-3-6)
PHYS 3301	อิเล็กทรอนิกส์ 1	3(3-0-6)
PHYS 3302	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1	1(0-3-2)
PHYS 3303	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3(2-3-6)
PHYS 3601	ดาราศาสตร์ 1	3(3-0-6)
PHYS 3602	ปฏิบัติการดาราศาสตร์	1(0-3-2)
PHYS 3604	อุณหภูมิมิถวิทยา	3(3-0-6)
PHYS 3605	ปฏิบัติการอุณหภูมิมิถวิทยา	1(0-3-2)
PHYS 3607	ธรณีวิทยา 1	3(3-0-6)
PHYS 3608	ปฏิบัติการธรณีวิทยา	1(0-3-2)
PHYS 3701	หลักการวัดและเครื่องมือวัด	3(2-3-6)
PHYS 3703	ฟิสิกส์และเทคโนโลยีนาโน	3(3-0-6)
PHYS 4105	กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง	3(3-0-6)
PHYS 4301	อิเล็กทรอนิกส์ 2	3(3-0-6)
PHYS 4302	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2	1(0-3-2)
PHYS 4303	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-6)
PHYS 4401	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1	3(3-0-6)
PHYS 4402	ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1	1(0-3-2)
PHYS 4403	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2	3(3-0-6)
PHYS 4404	ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2	1(0-3-2)
PHYS 4405	สเปกตรัมอะตอม	3(3-0-6)

PHYS 4406	ปฏิบัติการสเปกตรัมอะตอม	1(0-3-2)
PHYS 4407	ผลึกศาสตร์รังสีเอกซ์	3(3-0-6)
PHYS 4501	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 1	3(3-0-6)
PHYS 4502	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 2	3(3-0-6)
PHYS 4601	ดาราศาสตร์ 2	3(3-0-6)
PHYS 4602	ฟิสิกส์บรรยากาศ	3(3-0-6)
PHYS 4603	ธรณีวิทยา 2	3(3-0-6)

2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม

7 หน่วยกิต

ให้เลือกแผนใดแผนหนึ่งจาก

แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		
PHYS 3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพฟิสิกส์	1(0-3-2)
PHYS 4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพฟิสิกส์	6(560)
แผนสหกิจศึกษา		
COOP 3801	การเตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-2)
COOP 4801	สหกิจศึกษา	6(560)

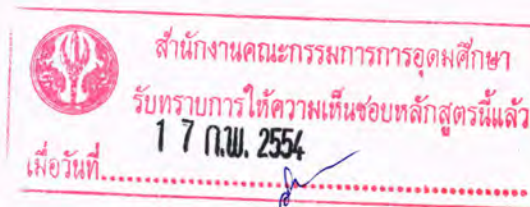
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร



ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่จบ	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
					2553	2554	2555	2556
1	อาจารย์ ดร. กฤษณา บุญชม	Ph.D. (Renewable energy) วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2553				
			มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541	24	24	24	24
			มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2538				
2	อาจารย์ ดร. อนิรุทธิ์ รักสุจริต	วท.ค. (วัสดุศาสตร์) วท.ม. (วัสดุศาสตร์) วท.บ. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551				
			มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548	24	24	24	24
			มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542				
3	อาจารย์ เพ็ญศรี ประมุขกุล	วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543	24	24	24	24
			มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539				
4	อาจารย์ ภาคภูมิ รัตนจิรานุกูล	วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548	24	24	24	24
			มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545				
5	อาจารย์ วิระภรณ์ ไหมทอง	วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547	24	24	24	24
			มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545				

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่จบ	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
					2553	2554	2555	2556
1	รองศาสตราจารย์ กาญจนา สิริกุลรัตน์	วท.ม. (การสอนฟิสิกส์) PG Dip ProfEdst (HDS) กศ.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2525	24	24	24	24
			The University of Queensland (Australia)	2542				
			มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (พิษณุโลก)	2520				
2	รองศาสตราจารย์ ดร. วิไลพร ลักขมมีวาณิชย์	Ph.D. (Rubber and Polymer Technology) วท.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) วท.บ. (ฟิสิกส์)	University of Bradford, UK	2537	24	24	24	24
			สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี	2529				
			มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2526				
3	อาจารย์พิชัย ระบอบ	วท.ม. (การสอนฟิสิกส์) กศ.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2522 2518	24	24	24	24
4	อาจารย์ ดร. กฤษฎา บุญชม	Ph.D. (Renewable Energy) วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2553	24	24	24	24
			มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541				
			มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2538				
5	อาจารย์ ดร. อนิรุทธิ์ รักรัตนจิต	วท.ด. (วัสดุศาสตร์) วท.ม. (วัสดุศาสตร์) วท.บ. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551	24	24	24	24
			มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548				
			มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542				

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่จบ	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
					2553	2554	2555	2556
6	อาจารย์ จิราภรณ์ ปุณยวัจน์พรกุล	วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์) ค.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2548 2543	24	24	24	24
7	อาจารย์ นัตถรัชช ตรีอินทร์	วท.ม. (ฟิสิกส์) ป. บัณฑิต (วิชาชีพครู) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548 2545 2544	24	24	24	24
8	อาจารย์ เพ็ญศรี ประมุขกุล	วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543 2539	24	24	24	24
9	อาจารย์ ภาคภูมิ รัตนจิรานุกูล	วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548 2545	24	24	24	24
10	อาจารย์ ภาณุพงษ์ หมั่นจิต	วท.ม. (รังสีประยุกต์และ ไอโซโทป) ค.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2549 2541	24	24	24	24
11	อาจารย์ วิระภรณ์ ไหมทอง	วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547 2545	24	24	24	24

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

มีการพิจารณาคัดเลือกจากคณะกรรมการสาขาวิชาในแต่ละภาคการศึกษา

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา)

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดรายวิชากลุ่มประสบการณ์ภาคสนาม ที่จัดอยู่ในกลุ่มปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพหมวดวิชาเฉพาะ

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- 4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- 4.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางธุรกิจโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม
- 4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้ดี
- 4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้
- 4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา จำนวน 16 สัปดาห์

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงงาน หรืองานวิจัย ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิชาฟิสิกส์ หรือ ฟิสิกส์ประยุกต์ และมีรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงงานที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านความรู้เชิงฟิสิกส์

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงงานวิจัยทางฟิสิกส์ ที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงงาน ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงงาน มีขอบเขตโครงงานที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาเฉพาะทางฟิสิกส์ โดยทำการรวบรวมข้อมูล สืบค้นข้อมูล ทำการทดลอง ฝึกการใช้เครื่องมือทดลองที่เกี่ยวข้อง ทำรายงานและนำเสนอผลการทดลอง และสามารถนำไปเป็นต้นแบบในการเรียนรู้ต่อไปได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางฟิสิกส์และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนองานวิจัยเบื้องต้นทางฟิสิกส์ และการจัดสอบด้วยการนำเสนอแบบปากเปล่าที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	1. มีการสวดแทรกเรื่องการแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการวางตัวในการทำงานในบางรายวิชาที่เกี่ยวข้อง และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา
ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบ ตลอดจนมีวินัยในตนเอง	2. กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงาน ตลอดจน กำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอ รายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำ และการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี 3. มีกิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษา หมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อ ฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ 4. มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรง เวลาเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอการมีส่วนร่วมในชั้น เรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น
ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณ วิชาชีพ	5. มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำความผิดเกี่ยวกับ วิชาชีพทางฟิสิกส์ เช่นการละเมิดสิทธิทางปัญญา

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต มีความ รับผิดชอบ มีความสามัคคี มีความรัก ความเมตตากรุณาและมีระเบียบวินัย

- 2) ตระหนักและเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ เกิดความต้องการ ความสนใจ และมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้
- 3) มีความตั้งใจ เพียรพยายามทำงานอย่างต่อเนื่อง อดทนขยันหมั่นเพียร ควบคุมการใช้สติปัญญาในการแก้ปัญหาจนประสบผลสำเร็จ
- 4) เป็นคนดี สุภาพอ่อนน้อมถ่อมตน กตัญญูรู้คุณ ประหยัด สุขุม รู้จักกาลเทศะและดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 5) มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้
- 6) มีความเคารพในกฎระเบียบของสถานศึกษา ชุมชนและสังคม รวมทั้งการแสดงออกทางการแต่งกายที่เหมาะสม

2.1.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) กำหนดให้เป็นวัฒนธรรมองค์กรที่ปลูกฝังความมีระเบียบวินัย เคารพในกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่น การเข้าชั้นเรียนตรงเวลา แต่งกายตามระเบียบของมหาวิทยาลัย การยกย่องผู้ที่ทำดีให้สาธารณชนได้รับรู้หรือให้รางวัลตามโอกาสที่เหมาะสม
- 2) กำหนดให้ทุกรายวิชาสอดแทรกสาระและกิจกรรมการเรียน การสอนให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรมและลักษณะอันพึงประสงค์ของคนดี
- 3) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในคุณธรรมที่ต้องการจะปลูกฝัง
- 4) จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามโอกาสอันควรเพื่อเน้นย้ำให้ผู้เรียนเข้าใจเข้าถึงคุณธรรมจริยธรรมที่ต้องการ ปลูกฝังบ่มเพาะให้ปรากฏในตัวผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม

2.1.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- 1) ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียน เช่นการเข้าชั้นตรงเวลา การส่งงานตรงเวลาและครบถ้วน การร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนอย่างผู้มีความรับผิดชอบ เป็นต้น
- 2) ประเมินจากพฤติกรรมการสอบย่อย สอบกลางภาคการศึกษา และการสอบปลายภาคการศึกษาที่เป็นไปอย่างสุจริต
- 3) ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ที่แสดงถึงความมีวินัย ความพร้อมเพรียง ความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ความเอื้ออาทรเพื่อน ความรักสามัคคี และความเป็นผู้มีความกตัญญู สุภาพอ่อนน้อม

2.1.2 ความรู้

2.1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ ข้อเท็จจริงและความเชื่อมโยงของเรื่อง ที่ศึกษากับชีวิตประจำวัน
- 2) มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน
- 3) มีความรู้ความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคมและสิ่งแวดล้อม
- 4) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการคิดที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน
- 5) มีความรู้ความเข้าใจในความสำคัญและบทบาทของเทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

2.1.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) จัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยจัดกิจกรรมใน ลักษณะบูรณาการความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเข้ากับความรู้และประสบการณ์ใหม่ใน รายวิชาที่สอนได้อย่างกลมกลืน
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความ เข้าใจได้อย่างแท้จริง
- 3) จัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับวิทยาการที่มีความรู้ ความสามารถในศาสตร์หรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ต้องการปลูกฝัง ตามโอกาสอันควร อาจ กระทำด้วยการเชิญวิทยากรมาสาธิตหรือบรรยายในชั้นเรียน หรือด้วยการนำผู้เรียนไปศึกษาดูงาน ณ แหล่งเรียนรู้ที่วิทยาการประจำอยู่

2.1.2.3 กลยุทธ์การประเมินด้านทักษะการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินด้วยการสอบย่อย สอบกลางภาคการศึกษาและสอบปลายภาค การศึกษา
- 2) ประเมินจากการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ของรายวิชาที่เรียนทั้งในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน
- 3) ประเมินจากชิ้นงานที่ผู้เรียนสร้างสรรค์แล้วนำเสนอผู้สอนทั้งเป็นกลุ่ม และรายบุคคล

2.1.3 ทักษะทางปัญญา

2.1.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ
- 2) พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 3) มีทักษะทางการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า
- 4) สามารถทำความเข้าใจถึงสาเหตุของปัญหา รวมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหา

โดยประยุกต์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาได้

- 5) สามารถรวบรวม ศึกษา และสรุปประเด็นปัญหาได้
- 6) พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับ

มอบหมาย

- 7) พัฒนาความสามารถและทักษะในการวางแผนงาน และปฏิบัติการตาม

แผนที่วางไว้ได้

2.1.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาทักษะทางปัญญา

1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยกระบวนการคิดเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ ใคร่ครวญด้วยเหตุผล และมีวิจารณญาณ เช่น อภิปรายกลุ่ม ฝึกแก้ปัญหาเป็นกลุ่ม จัดสถานการณ์จำลองให้ผู้เรียนฝึกตัดสินใจ เป็นต้น

2) จัดการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรง เช่น ฝึกปฏิบัติด้วยการแสดงบทบาทสมมติ ออกศึกษานอกสถานที่ เพื่อฝึกสังเกต สัมภาษณ์ พูดคุยกับผู้ที่มีประสบการณ์แล้ว สรุปเป็นสาระความรู้ แนวคิด ข้อคิดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างลงตัว

2.1.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ประเมินด้วยการสังเกตพฤติกรรมทางปัญญาของผู้เรียนตั้งแต่ขั้นสังเกตตั้งคำถาม สืบค้น คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่า ตามลำดับ

2) ประเมินด้วยการพูดรายงานผลการวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่าในกรณีตัวอย่าง บทบาทสมมติ บทความ บทร้อยกรอง หรือบทกวีนิพนธ์ที่อ่านต่อ หน้าชั้นเรียน

3) ประเมินด้วยการสร้างสถานการณ์จำลอง แล้วให้ผู้เรียนฝึกตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างมีเหตุมีผล โดยผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินผลงานนั้น

2.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1.4.1 การเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) พัฒนาทักษะการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
- 2) พัฒนาทักษะของความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานกลุ่ม
- 3) พัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบ ในงานที่ได้รับ

มอบหมาย ตรงต่อเวลา

- 4) พัฒนาทักษะในการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในสังคม
- 5) พัฒนาทักษะการปฏิบัติหน้าที่ที่ดีของนักศึกษาและการปฏิบัติตัวที่ดีต่อ

อาจารย์

- 6) มีความสามารถปรับตัวทั้งในการทำงาน และการดำรงชีวิต

- 7) มีบุคลิกภาพที่แสดงความเป็นมิตร กล้าแสดงออก มีความมั่นใจ และมี

ความสุภาพ

2.1.4.2 กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงจากการทำงานเป็นคู่ หรือ เป็นกลุ่ม เพื่อฝึกความรับผิดชอบ ทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีมีทักษะการสร้างมนุษยสัมพันธ์ การปรับตัวและการยอมรับความแตกต่างของคนในสังคม

2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้มีปฏิสัมพันธ์ช่วยกัน เรียนรู้ เช่น ทำงานกลุ่ม การแสดงบทบาทสมมุติร่วมกัน การเล่นเกมเป็นทีม เป็นต้น

2.1.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สังเกตการร่วมกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน
- 2) สร้างแบบประเมินทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ สำหรับให้ผู้เรียนประเมินผลตนเองและประเมินเพื่อน

2.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะและการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) พัฒนาทักษะด้านการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- 2) พัฒนาทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากกรณีศึกษา

3) ทักษะในการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ สถิติประยุกต์ต่อการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

4) พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารทั้งการฟัง การพูด การเขียน การอ่านและคิดความ โดยจัดทำเป็นรายงาน และนำเสนอในชั้นเรียน

5) ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม

6) พัฒนาทักษะในการเผยแพร่ผลงาน

2.1.5.2 กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการจัดประสบการณ์ตรงให้ผู้เรียนได้มีโอกาสใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ พร้อมกับการนำเสนอด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม

2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและได้ข้อมูลที่ทันสมัย ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

2.1.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้สะท้อนความรู้ ความคิด ความเข้าใจผ่านสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศแบบต่าง ๆ

2) สังเกตพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระหว่างร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน หรือขณะร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น

2.2 ผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะ

2.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาสาขาวิชาฟิสิกส์ต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ที่ศึกษา รวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรมทั้ง 6 ข้อตามที่ระบุไว้

- 1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียดสะ และซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- 4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ รวมทั้งเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 5) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้วิทยาการต่าง ๆ ต่อบุคคล องค์กร และสังคม
- 6) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

อาจารย์ที่สอนไม่จำเป็นต้องประเมินความรู้ด้วยแบบทดสอบ อาจใช้การสังเกตพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรมที่กำหนด มีการกำหนดคะแนนในเรื่องคุณธรรม จริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนความประพฤติของนักศึกษา นักศึกษาที่คะแนนความประพฤติไม่ผ่านเกณฑ์อาจต้องทำกิจกรรมเพื่อสังคมเพิ่มก่อนจบการศึกษา

2.2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ โดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียดสะ

2.2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรมมีแนวทางดังนี้

- 1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม
- 2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- 3) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2.2 ความรู้

2.2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาฟิสิกส์ มีคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษานั้นต้องเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชา
- 2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายปัญหา รวมทั้งประยุกต์ใช้ความรู้ทักษะ และใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหาค
- 3) สามารถวิเคราะห์ แก้ไข ปรับปรุงและ/หรือประเมินปัญหาในเงื่อนไขต่าง ๆ กัน
- 4) สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- 5) รู้เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญอย่างต่อเนื่อง
- 6) มีความรู้ในแนวกว้าง เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ
- 7) มีประสบการณ์ในการแก้ปัญหาโจทย์วิจัยได้
- 8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาฟิสิกส์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องการทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละวิชาในชั้นเรียน ตลอดระยะเวลาที่นักศึกษาอยู่ในหลักสูตร

2.2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎีและประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

- 1) การทดสอบย่อย
- 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

- 3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 4) ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ
- 5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 6) ประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษา

2.2.3 ทักษะทางปัญญา

2.2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้ เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้น นักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับ คุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาฟิสิกส์ ในขณะที่สอนนักศึกษา อาจารย์ต้องเน้น ให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

- 1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
 - 2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
 - 3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการได้อย่างเหมาะสม
 - 4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- การวัดมาตรฐานในข้อนี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นักศึกษา แก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่าง ๆ

2.2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์ใช้งานของศาสตร์ทางฟิสิกส์
- 2) การอภิปรายกลุ่ม
- 3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

2.2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานการทดลอง รายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบ หรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

2.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับคนที่ไม่รู้จักมาก่อน คนที่มาจากสถาบันอื่น ๆ และคนที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชา หรือคนที่จะมาอยู่ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่าง ๆ เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้น อาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่าง ๆ ต่อไปนี้ให้นักศึกษาระหว่างที่สอนวิชา หรืออาจให้นักศึกษาไปเรียนวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ นี้

1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาโดยใช้ภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหา สถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

คุณสมบัติต่าง ๆ นี้สามารถวัดร่วมกับคุณสมบัติในข้อ 1) ข้อ 2) และข้อ 3) ได้ในระหว่างการทำกิจกรรมร่วมกัน

2.2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น ข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- 1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี
- 4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
- 5) มีภาวะผู้นำ

2.2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

2.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์
 - 2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
 - 3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
 - 4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม
- การวัดมาตรฐานนี้ทำได้ในระหว่างการสอน โดยให้นักศึกษาแก้ปัญหาวิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต่อนักศึกษาในชั้นเรียน มีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

2.2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

2.2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง

2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

3.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบ มีความสามัคคี มีความรัก มีความเมตตา กรุณา และมีระเบียบวินัย

2) ตระหนักและเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ เกิดความต้องการ ความสนใจ และมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้

3) มีความตั้งใจ เพียรพยายามทำงานอย่างต่อเนื่อง อดทนขยันหมั่นเพียร ควบคู่กับการใช้สติปัญญาในการแก้ปัญหาจนประสบผลสำเร็จ

4) มีความเป็นคนดี สุภาพอ่อนน้อมถ่อมตน กตัญญูรู้คุณ ประหยัด สุขุม รู้จักกาลเทศะและดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

5) มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง

6) มีความเคารพในกฎระเบียบของสถานศึกษา ชุมชนและสังคม รวมทั้งการแสดงออกทางการแต่งกายที่เหมาะสม

3.1.2 ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ ข้อเท็จจริงและความเชื่อมโยงของเรื่องที่ศึกษากับชีวิตประจำวัน
- 2) มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับชีวิตประจำวัน
- 3) มีความรู้ความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคมและสิ่งแวดล้อม
- 4) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการคิดที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน
- 5) มีความรู้ความเข้าใจในความสำคัญและบทบาทของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ ชีวิตประจำวัน

3.1.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ
- 2) พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 3) มีทักษะทางการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า
- 4) สามารถทำความเข้าใจถึงสาเหตุของปัญหา รวมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหาโดย ประยุกต์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาได้
- 5) สามารถรวบรวม ศึกษา และสรุปประเด็นปัญหาได้
- 6) พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย
- 7) พัฒนาความสามารถและทักษะในการวางแผนงาน และปฏิบัติการตามแผนที่วางไว้ได้

3.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) พัฒนาทักษะการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
- 2) พัฒนาทักษะของความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานกลุ่ม
- 3) พัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ตรงต่อเวลา
- 4) พัฒนาทักษะในการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในสังคม
- 5) พัฒนาทักษะการปฏิบัติหน้าที่ที่ดีของนักศึกษาและการปฏิบัติตัวที่ดีต่ออาจารย์
- 6) มีความสามารถปรับตัวทั้งในการทำงาน และการดำรงชีวิต
- 7) มีบุคลิกภาพที่แสดงความเป็นมิตร กล้าแสดงออก มีความมั่นใจ และมีความ

สุขภาพ

3.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) พัฒนาทักษะด้านการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- 2) พัฒนาทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากกรณีศึกษา
- 3) ทักษะในการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ สถิติประยุกต์ต่อการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
- 4) พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารทั้งการฟัง การพูด การเขียน การอ่านและตีความ โดยจัดทำเป็นรายงาน และนำเสนอในชั้นเรียน
- 5) ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- 6) พัฒนาทักษะในการเผยแพร่ผลงาน

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ							5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																																
GLAN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	
GLAN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	
GLAN 1103 ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะทางวิชาการ	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	
GHUM 1101 จิตตปัญญาศึกษา	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	
GHUM 1102 ความจริงของชีวิต	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	
GHUM 1103 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	
GHUM 2101 การพัฒนาบุคลิกภาพ	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ							5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																																
GHUM 2102 พลุดิกรรรมมนุษย์และการพัฒนาตนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	●	
GHUM 2201 ศูนย์วิทยภาพทางดนตรี	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●		
GHUM 2202 ศูนย์วิทยภาพทางทัศนศิลป์	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●		
GHUM 2203 ศูนย์วิทยภาพทางศิลปะการแสดง	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●		
GHUM 2204 ศูนย์วิทยภาพของชีวิต	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●		
GSOC 1101 ไทยศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	○	●	●			
GSOC1102 ท้องถิ่นศึกษา	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●			
GSOC 2101 ชุมชนกับการพัฒนา	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●			
GSOC 2102 สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●			

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ							5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																															
GSOC 2103 ความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●
GSOC 2104 โลกยุคโลกาภิวัตน์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●
GSOC 1201 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	
GSOC 1202 การเมืองการปกครองไทย	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	
GSOC 2301 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	
GSOC 2302 การท่องเที่ยวเพื่อคุณภาพชีวิต	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	
GSOC 2401 การจัดการการเงินและการบัญชีส่วนบุคคล	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●	○	●	●
GSOC 2402 หลักการจัดการองค์กรสมัยใหม่	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●	○	●	●
GSOC 2403 มนุษย์กับเศรษฐกิจ	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●	○	●	●
GSOC 2404 ความรู้เบื้องต้นในการประกอบ	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●	○	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ							5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																															
ธุรกิจ																															
GSCI 1101 การคิดและการตัดสินใจ	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	○	
GSCI 1102 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	●	●	
GSCI 2101 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	●	○	
GSCI 2102 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○		○	
GSCI 2103 อาหารเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●	
GSCI 2104 พืชเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●	
GSCI 2105 วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	

3.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะ

3.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง และลำดับความสำคัญ
- 4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ รวมทั้งเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 5) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้วิทยาการต่าง ๆ ต่อบุคคล องค์กรและสังคม
- 6) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

3.2.2 ความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชา
- 2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายปัญหา รวมทั้งประยุกต์ใช้ความรู้ทักษะ และใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญห
- 3) สามารถวิเคราะห์ แก้ไข ปรับปรุงและ/หรือประเมินปัญหาในเงื่อนไขต่างๆ กัน
- 4) สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- 5) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญอย่างต่อเนื่อง
- 6) มีความรู้ในแนวกว้างถึงเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ
- 7) มีประสบการณ์ในการแก้ปัญหา โจทย์วิจัยได้
- 8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเฉพาะกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- 2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการได้อย่างเหมาะสม
- 4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางได้อย่างเหมาะสม

3.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาโดยใช้ภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- 3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- 4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- 5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- 6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

3.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- 2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
- 4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม						2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	
หมวดวิชาเฉพาะ																													
BIO 1102 ชีววิทยา 1	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○
BIO 1103 ชีววิทยา 2	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○
CHEM 1102 เคมี 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
CHEM 1103 เคมี 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
ENG 1601 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●	○	
ENG 1603 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●	○	
MATH 1401 แคลคูลัส 1	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	
MATH 1402 แคลคูลัส 2	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	
MATH 2401 แคลคูลัส 3	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	
PHYS 1104 ฟิสิกส์ 1	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●	

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม						2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
หมวดวิชาเฉพาะ																												
PHYS 1105 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●
PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 1107 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●
PHYS 2102 กลศาสตร์	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 2103 อุณหพลศาสตร์	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 2104 ปฏิบัติการกลศาสตร์ และอุณหพลศาสตร์	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
PHYS 2106 แม่เหล็กไฟฟ้า	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 2607 ฟิสิกส์ของวิทยาศาสตร์โลก	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 2702 วิทยาศาสตร์พลังงาน	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 3102 ฟิสิกส์ยุคใหม่	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 3103 ปฏิบัติการแม่เหล็กไฟฟ้า และฟิสิกส์ยุคใหม่	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม						2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
หมวดวิชาเฉพาะ																												
PHYS 3104 ฟิสิกส์ของคลื่น แสง และเสียง	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 3105 ปฏิบัติการคลื่น แสง และเสียง	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
PHYS 3201 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●
PHYS 3202 ฟิสิกส์คณนา	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●
PHYS 3301 อิเล็กทรอนิกส์ 1	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 3302 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●
PHYS 3303 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 3601 คาราศาสตร์ 1	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●
PHYS 3602 ปฏิบัติการคาราศาสตร์	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●
PHYS 3604 อุดุนิยมวิทยา	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●
PHYS 3605 ปฏิบัติการอุดุนิยมวิทยา	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●
PHYS 3607 ธรณีวิทยา 1	●	●	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●
PHYS 3608 ปฏิบัติการธรณีวิทยา	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม						2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
หมวดวิชาเฉพาะ																												
PHYS 3701 หลักการวัดและเครื่องมือวัด	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●
PHYS 3703 ฟิสิกส์และเทคโนโลยีนาโน	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●
PHYS 3901 การวิจัยทางฟิสิกส์	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●
PHYS 4101 กลศาสตร์ควอนตัม	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 4102 กลศาสตร์ขั้นสูง	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 4103 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 4104 ฟิสิกส์เชิงสถิติ	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 4105 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 4301 อิเล็กทรอนิกส์ 2	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 4302 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●
PHYS 4303 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●
PHYS 4401 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 4402 ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม						2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
หมวดวิชาเฉพาะ																												
PHYS 4403 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 4404 ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●
PHYS 4405 สเปกตรัมอะตอม	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 4406 ปฏิบัติการสเปกตรัมอะตอม	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 4407 ผลึกศาสตร์รังสีเอกซ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 4501 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 1	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 4502 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 2	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 4601 คาราศาสตร์ 2	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 4602 ฟิสิกส์บรรยากาศ	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 4603 ธรณีวิทยา 2	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 4901 สัมมนาทางฟิสิกส์	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
PHYS 4902 โครงการวิจัยทางฟิสิกส์	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม						2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
หมวดวิชาเฉพาะ																												
วิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม																												
PHYS 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพอิสิต หรือ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา																												
PHYS 4801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอิสิต หรือ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
COOP 4801 สหกิจศึกษา																												

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดให้ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของระบบ การประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบันและ นำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินจากภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมิน ข้อสอบโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบประจำสาขา

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้ โดยมีระบบประกันคุณภาพภายใน สถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัย สัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมา ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพ ของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะทำดำเนินการดังตัวอย่าง ต่อไปนี้

2.2.1 ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้าน ของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการ ประกอบการงานอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่ง แบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถาน ประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

2.2.3 การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสนี้ในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษา และเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

2.2.5 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.6 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่ง อาทิ (ก) จำนวนงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ (ข) จำนวนสิทธิบัตร (ค) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ (ง) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคม และประเทศชาติ (จ) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550

3.2 เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะนำการเป็นครูสำหรับอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย / สถาบัน ตลอดในหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอน และการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษา ต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาค้นคว้า คณาวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาฟิสิกส์

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

ในการบริหารหลักสูตรจะมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีหน้าที่กำกับดูแลและให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายในการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีแนวทางดำเนินการดังนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยอาจารย์และนักศึกษาสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ทางด้านฟิสิกส์และการประยุกต์ใช้	1. จัดให้หลักสูตรสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพด้านเทคโนโลยีในระดับสากลหรือระดับชาติ (หากมีการกำหนด) 2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี 3. จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีแนว	1. หลักสูตรที่สามารถอ้างอิงกับมาตรฐานของ สกอ. มีความทันสมัยและมีการปรับปรุงสม่ำเสมอ 2. จำนวนวิชาเรียนที่มีภาคปฏิบัติ และวิชาเรียนที่มีแนวทางให้นักศึกษาได้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
<p>2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งความรู้ความสามารถในวิชาการวิชาชีพ ที่ทันสมัย</p> <p>3. ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพและมาตรฐาน</p> <p>4. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</p>	<p>ทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำวิชาให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้ที่ทันสมัยด้วยตนเอง</p> <p>4. จัดให้มีผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และหรือผู้ช่วยสอน เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้</p> <p>5. กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือหรือเป็นผู้มีประสบการณ์หลายปี มีจำนวนคณาจารย์ประจำไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน</p> <p>6. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทางวิชาการ และ/หรือ เป็นผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพด้านฟิสิกส์ หรือในด้านที่เกี่ยวข้อง</p> <p>7. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปปฏิบัติงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ</p> <p>8. มีการประเมินหลักสูตร โดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุกปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 4 ปี</p> <p>9. จัดทำฐานข้อมูลทางด้านนักศึกษา อาจารย์อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัย งบประมาณ ความร่วมมือกับต่างประเทศ ผลงานทางวิชาการทุกภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการ</p> <p>10. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา</p>	<p>ศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง</p> <p>3. จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำ ประวัติอาจารย์ด้านคุณวุฒิ ประสบการณ์ และการพัฒนาอบรมของอาจารย์</p> <p>4. จำนวนบุคลากรผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และบันทึกกิจกรรมในการสนับสนุนการเรียนรู้</p> <p>5. ผลการประเมินการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอน และการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้สนับสนุนการเรียนรู้โดยนักศึกษา</p> <p>6. ประเมินผลโดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายในคณะฯ ทุก ๆ 2 ปี</p> <p>7. ประเมินผลโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ทุก ๆ 4 ปี</p> <p>8. ประเมินผลโดยบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาทุก ๆ 2 ปี</p>

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

สาขาวิชาได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปีจากคณะ ทั้งงบประมาณแผ่นดิน และเงินรายได้ เพื่อดำเนินโครงการพัฒนาอาจารย์ และพัฒนานักศึกษา ตลอดจนสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

สาขาวิชาใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนทั้งหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลจากสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยและคณะ เช่น ห้องสมุด ห้องบริการคอมพิวเตอร์

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

สาขาวิชาได้ประสานงานกับสำนักหอสมุดกลาง ในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อกับห้องสมุดสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อก็มีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อกับห้องสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย ในส่วนของคณะจะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และคณะจะต้องจัดซื้อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายภาพ 3 มิติ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

2.4.1 ให้มีการสำรวจความต้องการทรัพยากรการเรียนการสอนเป็นประจำทุกปีการศึกษาจากผู้สอนและผู้เรียน

2.4.2 ประเมินความเพียงพอของทรัพยากรที่ใช้ เพื่อการเรียนการสอนทุกรายวิชา

2.4.3 สรุปแหล่งทรัพยากรที่ใช้เพื่อการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยที่ผู้สอนและผู้เรียนสามารถใช้บริการได้

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ให้เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณาจารย์ประจำสาขาวิชาประชุมร่วมกันเพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา โดยจะเก็บรวบรวมทั้งหมดเพื่อประกอบการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนประชุมปรึกษาหารือหาแนวทางการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อให้ได้บัณฑิตตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์พิเศษตามคำแนะนำของคณะ โดยพิจารณาจากประวัติการศึกษา และประสบการณ์ทำงานตรงจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนให้มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

มีการอบรมให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบ โดยการสนับสนุนจากคณะและมหาวิทยาลัย

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

มหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาได้ โดยคณาจารย์ประจำสาขาวิชาทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าพบได้

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

มหาวิทยาลัยจัดให้มีระบบที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ในเรื่องต่าง ๆ โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับวิชาการ โดยกำหนดเป็นกฎระเบียบ ขั้นตอนและกระบวนการในการพิจารณาคำอุทธรณ์เหล่านั้น

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

มหาวิทยาลัยให้มีการวิจัยเพื่อศึกษาสภาพการมีงานทำ ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและความต้องการของตลาดแรงงาน เป็นประจำทุกปี พร้อมทั้งนำผลการวิจัยมาปรับปรุงคุณภาพของบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดในเกณฑ์ต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5-6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาค การศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปี การศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตาม มาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3-4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผล การเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงาน ที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่ผ่านมา		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการ ปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียน การสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทาง วิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่ง ครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่ น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อ บัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน เต็ม 5.0					X

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนดให้ผู้สอนจัดการเรียนการสอนตาม มคอ. 3 ของแต่ละรายวิชา และให้ผู้ประสานรายวิชาประเมินกลยุทธ์การสอนเพื่อปรับปรุงคุณภาพการสอนในครั้งต่อไป จากนั้นให้นำเสนอคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อดำเนินการต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถกระทำได้ ดังนี้

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชา

1.2.2 ประเมินตนเองโดยอาจารย์ผู้สอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

2.1 นักศึกษาและบัณฑิต

2.2 ผู้ใช้บัณฑิต

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิ

2.4 อาจารย์ผู้สอน

2.5 กรรมการบริหารหลักสูตร

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

สาขาวิชาผ่านการประเมินจากหน่วยงานประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนของสาขาวิชาตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี จากคณะกรรมการประเมินคุณภาพ

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

จากการรวบรวมข้อมูล จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชากรณีที่พบปัญหาของรายวิชาก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันที ซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก ก
คำอธิบายรายวิชา

ภาคผนวก ก คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป

GLAN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Thai for Communication

ศึกษากระบวนการสื่อสาร การใช้ภาษาซึ่งประกอบด้วย การใช้คำ ประโยค สำนวนโวหารได้อย่างเหมาะสม ฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ด้วยการสรุปความ การคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ เพื่อพัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

GLAN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

English for Everyday Communication

ศึกษาการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในสถานการณ์ต่างๆ โดยใช้บทบาทสมมุติ การกรอกแบบฟอร์ม การอ่านข้อความ และอ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

A study of communication in fundamental English through listening, speaking, reading and writing in various situations. Practice English using role-play, form-filling, simple passages and e-mails in order to improve communicative skills for everyday life appropriately and efficiently.

GLAN 1103 ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะทางวิชาการ 3(3-0-6)

English for Academic Skills

ศึกษาการใช้พจนานุกรม ทักษะการเดาความหมายของคำศัพท์ การอ่านเพื่อหา หัวเรื่อง ใจความหลัก รายละเอียดที่สนับสนุนใจความหลัก การอ่านเพื่อการคิดวิเคราะห์ และเพื่อสรุปความโดยใช้กลยุทธ์ในการอ่านและเขียนเชิงวิชาการ รวมทั้งการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพื่อพัฒนาและฝึกใช้ทักษะทางวิชาการได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

A study of dictionary usage, word attack skills, topics, main ideas, and supporting details, critical reading and summary using academic reading and writing strategies including information retrieval from various kinds of sources in order to improve and apply academic skills appropriately and efficiently.

GHUM 1101 จิตตปัญญาศึกษา**3(3-0-6)****Contemplative Studies**

ศึกษาศักยภาพของมนุษย์ในการเข้าถึงความจริง ความดี ความงาม ซึ่งเป็นความสุขที่เกิดจากปัญญา ความตระหนักรู้และความเข้มแข็งทางจิตวิญญาณ ด้วยการบ่มเพาะความรัก ความเมตตา การมีจิตสำนึกต่อส่วนรวม ความมีเหตุผล โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยหัวใจที่ใคร่ครวญ ศาสตร์แห่งนพลักษณ์ซึ่งกล่าวถึงลักษณะของคนเก่าแบบ การคิดอย่างเป็นระบบ และการศึกษาเพื่อการเปลี่ยนแปลงอย่างลึกซึ้ง พร้อมกับประยุกต์ใช้ในการพัฒนาดนตลอดจนการสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่นและสังคม

GHUM 1102 ความจริงของชีวิต**3(3-0-6)****The Philosophy of Life**

ศึกษาความจริงของชีวิต ความหมายของชีวิต โดยนำหลักความจริงของชีวิต หลักปรัชญาและหลักศาสนาธรรมมาใช้ให้เข้าใจตนเอง และเข้าใจถึงความจริงและความหมายของชีวิต สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในสังคมอย่างสันติสุข และแก้ไขปัญหาได้ด้วยวิถีทางแห่งปัญญา ตลอดจนดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้เกิดความสมดุลของชีวิตภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์

GHUM 1103 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้**3(3-0-6)****Information Technology Literacy for Learning**

ศึกษาความหมาย ความสำคัญของการเรียนรู้สารสนเทศ สารสนเทศ และสังคมสารสนเทศ แหล่งเรียนรู้และทรัพยากรสารสนเทศ วิเคราะห์ความต้องการ กลยุทธ์และกระบวนการสืบค้น และประเมินคุณค่าของสารสนเทศ ตลอดจนการอ้างอิงและการเขียนรายการบรรณานุกรมที่ถูกต้องตามมาตรฐานสากล จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศ เพื่อเลือกใช้สารสนเทศได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

- GHUM 2101** การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6)
Personality Development
 ศึกษาทฤษฎีบุคลิกภาพ ภาวะผู้นำ ทักษะการแสดงออกทางบุคลิกภาพ ทางด้านร่างกาย อารมณ์และจิตใจ เน้นการติดต่อสื่อสารกับบุคคลให้ถูกต้องตามกาลเทศะและบุคคล การตัดสินใจ การภูมิใจ การเข้าสังคมและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น โดยใช้หลักธรรมทางศาสนา วิเคราะห์และประเมินตนเอง รวมทั้งวางแผนพัฒนาตนเองเพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- GHUM 2102** พฤติกรรมมนุษย์และการพัฒนาตนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6)
Human Behavior and Self Development Through the Sufficiency Economy Philosophy
 ศึกษาพฤติกรรมและสาเหตุปัจจัยแห่งพฤติกรรม การพัฒนาตนเอง มนุษยสัมพันธ์ เพื่อการทำงานร่วมกัน การดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข
- GHUM 2201** สุนทรียภาพทางดนตรี 3(3-0-6)
Aesthetics of Music
 ศึกษาความหมายของความงามทางดนตรีที่มีต่อชีวิตประจำวัน สังคม การเมือง และวัฒนธรรม ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งวรรณกรรมทางดนตรีไทยและสากล โดยเน้นการฟังและดูเพื่อให้เกิดจินตนาการและซาบซึ้งในความงามของดนตรี พร้อมกับแสดงออกในรูปแบบต่างๆ
- GHUM 2202** สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์ 3(3-0-6)
Aesthetics of Visual Arts
 ศึกษาความหมายของสุนทรียภาพ ประเภทของงานศิลปะ หลักการและองค์ประกอบเบื้องต้นทางทัศนศิลป์ ลักษณะศิลปะไทยและศิลปะสากล เพื่อการพัฒนาประสาทสัมผัสและเลือกสรรคุณค่าของความงามจากทัศนศิลป์ นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตามสภาพแวดล้อม สังคมและเศรษฐกิจ เพื่อให้เจริญงอกงามไปสู่คุณค่าและความหมายของความเป็นมนุษย์

- GHUM 2203** **สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง** **3(3-0-6)**
Aesthetics of Performing Arts
 ศึกษาความหมายและความสำคัญของสุนทรียภาพทางการเคลื่อนไหว ความรู้ทั่วไปของงานศิลปะและงานศิลปะการแสดง ลักษณะและองค์ประกอบของการแสดงประเภทต่าง ๆ ของไทยและนานาชาติ หลักการเคลื่อนไหวและการสร้างจินตนาการด้านการแสดง โดยการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง เพื่อให้เห็นคุณค่าของศาสตร์ทางการแสดงซึ่งเป็นพื้นฐานที่นำไปใช้พัฒนาและสร้างสรรค์ชีวิตให้มีคุณภาพ
- GHUM 2204** **สุนทรียภาพของชีวิต** **3(3-0-6)**
Aesthetics of Life
 ศึกษาความหมาย ความสำคัญและประเภทของสุนทรียศาสตร์ ความรู้ความเข้าใจ ความซาบซึ้งในสุนทรียศาสตร์ทางดนตรี ทัศนศิลป์ และศิลปะการแสดง โดยเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง เพื่อให้เกิดความเจริญงอกงามทางจิตใจซึ่งนำไปสู่คุณค่าและความหมายของความเป็นมนุษย์
- GSOC 1101** **ไทยศึกษา** **3(3-0-6)**
Thai Studies
 ศึกษาสภาพทั่วไปของประเทศไทย เกี่ยวกับประวัติความเป็นมา ที่ตั้ง อาณาเขต การแบ่งภูมิภาค ลักษณะทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และศาสนา โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษานำเสนอผลการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ ปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาประเทศไทยในสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้เกิดความรัก ความภาคภูมิใจในความเป็นไทย และเป็นพื้นฐานในการประยุกต์ใช้เพื่อการดำรงตนในสังคมอย่างสันติสุข
- GSOC 1102** **ท้องถิ่นศึกษา** **3(3-0-6)**
Local Studies in Thailand
 ศึกษาสภาพทั่วไปและภูมิหลังของท้องถิ่น ด้านสภาพภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม ศาสนา และชาติพันธุ์ โดยมุ่งเน้นให้ศึกษาความสัมพันธ์และผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชน ตลอดจนวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาท้องถิ่นในสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจ อันนำไปสู่ความรักและความภาคภูมิใจในท้องถิ่น และนำไปประยุกต์ใช้ในการดำรงตนในสังคมได้อย่างสันติสุข

- GSOC 2101 ชุมชนกับการพัฒนา 3(3-0-6)**
The Community and Development
 ศึกษาลักษณะ องค์ประกอบและโครงสร้างชุมชน วิวัฒนาการ แนวคิดของชุมชนกับการพัฒนา ทุนของชุมชนในมิติต่าง ๆ โดยศึกษาเรียนรู้และทำความเข้าใจชุมชนที่มีความหลากหลาย ชับซ้อนและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ตลอดจนการสร้างความเข้มแข็งของชุมชนเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้และการปรับตัวให้มีความรับผิดชอบต่อสังคม
- GSOC 2102 สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6)**
Thai Society and the Sufficiency Economy Philosophy
 ศึกษาภูมิหลังและสภาพทั่วไปของสังคมไทยทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรมและประเพณีไทย การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม โดยใช้กระบวนการทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญา เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาสังคมภายใต้แนวคิดตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง อันจะนำไปสู่การพึ่งพาตนเอง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างสันติสุข มีความรับผิดชอบต่อสังคม ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์
- GSOC 2103 ความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม 3(3-0-6)**
Diversities of Society and Culture
 ศึกษาเกี่ยวกับการเกิดขึ้นของชาติ ชาตินิยม ท้องถิ่นนิยม ความหลากหลายทางวัฒนธรรมในสังคมไทย การนำเสนอภาพความเป็นตัวตนและการสร้างความภาคภูมิใจในตนเอง โดยวิเคราะห์ผ่านปรากฏการณ์ทางสังคมที่เกิดขึ้น แก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เข้าใจและยอมรับกลุ่มคนที่แตกต่าง ทางด้านเพศ ชาติพันธุ์ กลุ่มคนด้อยโอกาสที่ถูกกีดกันภายใต้สังคมสมัยใหม่ อันนำไปสู่ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- GSOC 2104 โลกยุคโลกาภิวัตน์ 3(3-0-6)**
The Globalized World
 ศึกษาสภาพและปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก บทบาทอิทธิพลของประเทศมหาอำนาจที่มีผลกระทบต่อภูมิภาคต่าง ๆ ตลอดจนการปรับตัวของประเทศไทยในกระแสโลกาภิวัตน์ โดยการอภิปรายและวิเคราะห์กรณีศึกษา เพื่อให้เกิดความรู้ เข้าใจ ตระหนักและปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในกระแสโลกาภิวัตน์

- GSOC 1201 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**
Laws in Daily Life
 ศึกษาที่มา ความหมาย ความสำคัญและสาระสำคัญของกฎหมาย กฎหมายรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ในส่วนของหลักนิติกรรม-สัญญา ละเมิด ครอบครัว มรดก กฎหมายอาญา กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา ตลอดจนสิทธิมนุษยชนและพระราชบัญญัติป้องกันและปราบปราม การค้ำมนุษย์ โดยศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และอภิปรายกรณีตัวอย่าง เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน
- GSOC 1202 การเมืองการปกครองไทย 3(3-0-6)**
Thai Politics and Government
 ศึกษาความหมายและความสำคัญของการเมืองการปกครอง วิวัฒนาการของ การเมืองการปกครองไทย โครงสร้างและกระบวนการของระบบการเมืองไทยการปกครองไทย สมัยใหม่ ประกอบด้วย การปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รัฐธรรมนูญ อำนาจอธิปไตย ระบบพรรคการเมือง ระบบการเลือกตั้ง ระบบบริหารราชการไทย ตามหลักธรรมาภิบาล การปกครองส่วนท้องถิ่น และแนวโน้มของการเมืองการปกครองไทย โดย ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และอภิปรายกรณีตัวอย่าง เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ตระหนักใน ความเป็นพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตยของไทย
- GSOC 2301 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน 3(3-0-6)**
Humanity and Environmental Sustainability
 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ความเข้าใจถึงการ ใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผลกระทบ วิธีการแก้ไข หลักการอนุรักษ์ และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมในทุกระดับ โดยเน้นการสร้างความรู้ ความเข้าใจ วิเคราะห์อภิปราย ตลอดจนการประเมินสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมผ่านกรณีศึกษา เพื่อให้ ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผลกระทบ วิธีแก้ไข หลักการอนุรักษ์ และ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน เพื่ออยู่ร่วมกันในสังคมด้วยความผาสุก

- GSOC 2302 การท่องเที่ยวเพื่อคุณภาพชีวิต** **3(3-0-6)**
Tourism for Quality of Life
 ศึกษาความรู้เบื้องต้นและวิวัฒนาการด้านการท่องเที่ยว ความหมาย ความสำคัญ ลักษณะพื้นฐาน และรูปแบบการท่องเที่ยว แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในท้องถิ่นและแหล่งท่องเที่ยวสำคัญอื่น ๆ การวางแผนท่องเที่ยวเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต ตลอดจนผลกระทบและการอนุรักษ์การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน โดยศึกษาค้นคว้า อภิปราย กรณีศึกษา เพื่อประยุกต์การท่องเที่ยวสู่คุณภาพชีวิตที่ดี
- GSOC 2401 การจัดการการเงินและบัญชีส่วนบุคคล** **3(3-0-6)**
Financial Management and Personal Accounting
 ศึกษา ความหมาย ความสำคัญ กระบวนการ การจัดการการเงินและบัญชีส่วนบุคคล การจัดทำงบประมาณ แหล่งเงินฝาก แหล่งเงินกู้ และวิธีคิดดอกเบี้ย การวางแผนใช้เงินเพื่อเป็นหลักประกันของชีวิต การวางแผนภาษีและการเสียภาษีเงินได้ การจัดทำงบประมาณรายได้ หลักการจัดสรรเงินรายจ่ายในชีวิตประจำวันเพื่อการออมและลงทุน ตลอดจนการจัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายในครัวเรือน เพื่อสามารถวางแผนการใช้จ่ายเงินได้อย่างเหมาะสม
- GSOC 2402 หลักการจัดการองค์การสมัยใหม่** **3(3-0-6)**
Principles of the Management in Modern Organizations
 ศึกษาแนวคิดและหลักการจัดการ ทฤษฎีการจัดการสมัยใหม่ การจัดการองค์การ การจัดการทรัพยากรขององค์การ หน้าที่ในการจัดการ ประเด็นต่าง ๆ ที่น่าสนใจเกี่ยวกับแนวโน้มด้านการจัดการสมัยใหม่ โดยการศึกษาค้นคว้าและกรณีศึกษา อันนำไปสู่การปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารที่มีผลต่อการจัดการองค์การ
- GSOC 2403 มนุษย์กับเศรษฐกิจ** **3(3-0-6)**
Humanity and the Economy
 ศึกษา ความหมาย ความสำคัญ รูปแบบเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ของหน่วยเศรษฐกิจและกิจกรรมในระดับครัวเรือน ชุมชน สังคม และระหว่างประเทศ ภาวะเศรษฐกิจและบทบาทของรัฐ ประเด็นสำคัญทางเศรษฐกิจและการจัดการ โดยศึกษา ค้นคว้า อภิปราย และใช้กรณีศึกษา เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดีตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน

- GSOC 2404** ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ **3(3-0-6)**
Fundamental Knowledge of Business Practices
 ศึกษาลักษณะพื้นฐานของธุรกิจประเภทต่าง ๆ และองค์ประกอบที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ ด้านการจัดการ การบัญชี การเงิน การตลาด การบริหารบุคคล การบริหารสำนักงาน ซึ่งครอบคลุมถึงเอกสารทางธุรกิจประเภทต่าง ๆ โดยศึกษาการประกอบธุรกิจ ปัญหาที่เกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจ ตลอดจนจรรยาบรรณของนักธุรกิจ เพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบธุรกิจ
- GSCI 1101** การคิดและการตัดสินใจ **3(3-0-6)**
Thinking and Decision Making
 ศึกษาหลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยการใช้หลักการ การใช้เหตุผล การคิดเชิงตัวเลข กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการแสวงหาความรู้ด้วยวิธีต่าง ๆ เน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ เพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง
- GSCI 1102** เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต **3(3-0-6)**
Information Technology for Life
 ศึกษาหลักการ ความสำคัญ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ประเภทข้อมูลแหล่งที่มาของสารสนเทศ ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต ความเกี่ยวข้องของสารสนเทศในการใช้ชีวิตประจำวัน พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการฐานความรู้และการสร้างสารสนเทศ พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและกฎหมายทางคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยบนคอมพิวเตอร์ โดยเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติการใช้โปรแกรมระบบ โปรแกรมประยุกต์ การสืบค้นข้อมูล และการสื่อสารข้อมูลบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อดีดางชีวิตอย่างรู้เท่าทัน

- GSCI 2101 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต** **3(3-0-6)**
Science for Quality of Life
 ศึกษาความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต กระบวนการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเสริมสร้างคุณภาพชีวิต อนามัยเจริญพันธุ์ ผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ สภาพแวดล้อม สังคม การเมือง และวัฒนธรรม โดยการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และใช้กรณีศึกษา เพื่อนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้ดำรงอยู่อย่างมีความสุขและมีคุณภาพ
- GSCI 2102 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**
Science and Technology in Daily Life
 ศึกษาความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการประยุกต์ใช้สารเคมีและฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีท้องถิ่น การประยุกต์ใช้และผลกระทบการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต สังคม และโลก โดยศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ อภิปราย กรณีศึกษา เพื่อดำเนินชีวิตประจำวันอย่างรู้เท่าทัน ถูกต้อง และปลอดภัย
- GSCI 2103 อาหารเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต** **3(3-0-6)**
Food for the Development of Living Standards
 ศึกษาแหล่งอาหารที่จำเป็นต่อคุณภาพชีวิต อาหารสำหรับบุคคลในวัยต่าง ๆ ภูมิปัญญาอาหารพื้นบ้าน ผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ คุณค่าของอาหารกับสุขภาพ หลักการเลือกบริโภคอาหารอย่างชาญฉลาด อันประกอบด้วย อาหารกับการชะลอความแก่ อาหารบำบัดโรค อาหารขจัดสารพิษ และการอ่านฉลากกำกับอาหาร การคิดและตัดสินใจเลือกบริโภคอาหาร โรคและอันตรายที่เกิดจากการบริโภคอาหารไม่ถูกหลักสุขอนามัย โดยศึกษาค้นคว้า อภิปราย วิเคราะห์ และกรณีศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต
- GSCI 2104 พืชเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต** **3(3-0-6)**
Plants for the Development of Living Standards
 ศึกษาความสำคัญของพืชในฐานะผู้ผลิตปฐมภูมิที่เป็นแหล่งอาหาร เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการปลูกพืช การใช้ประโยชน์จากพืชเพื่อการดำรงชีวิต รวมทั้งการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของที่อยู่อาศัยและพื้นที่สีเขียวแบบต่าง ๆ และวิธีการจัดการกับพืชเศรษฐกิจเพื่อ

การพัฒนาแบบยั่งยืน โดยการศึกษา วิเคราะห์ อภิปราย และกรณีศึกษา เพื่อเสริมสร้างสุขภาพกาย และจิตใจให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

GSCI 2105 วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย

3(3-0-6)

Sport and Health Sciences

ศึกษาความสำคัญ และหลักการทางวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย การเลือกกิจกรรม กีฬาและนันทนาการ การจัดโปรแกรมฝึกการออกกำลังกายให้เหมาะสม การตรวจสอบสุขภาพ ทางกาย การทดสอบและการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การป้องกันและดูแลอาการบาดเจ็บ จากการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา โภชนาการกับการออกกำลังกาย และผลการออกกำลังกาย โดยเน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกาย กีฬา และนันทนาการ เพื่อให้เกิด พัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

BIO 1102

ชีววิทยา 1

3(2-3-6)

Biology 1

สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต และเมแทบอลิซึม เซลล์และการแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อ พันธุศาสตร์ กำเนิดของสิ่งมีชีวิต และวิวัฒนาการ การจำแนกสิ่งมีชีวิต

ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 1103

ชีววิทยา 2

3(2-3-6)

Biology 2

การรักษาสมดุลภายในสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและสรีรวิทยาของพืชและสัตว์ การ เจริญและการพัฒนาของตัวอ่อน พฤติกรรมและการปรับตัวกับสภาวะแวดล้อม นิเวศวิทยา

ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

CHEM 1102

เคมี 1

3(2-3-6)

Chemistry I

ศึกษาเกี่ยวกับสสารและการวัด โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณ สัมพันธ์ สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนและกรด-เบส

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับ สารเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี การใช้ อุปกรณ์ เครื่องมือพื้นฐาน และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

CHEM 1103 เคมี 2 **3(2-3-6)**

Chemistry 2

วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา

CHEM 1102 เคมี 1

ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องไฟฟ้าเคมี เคมีนิวเคลียร์ อุณหพลศาสตร์ ธาตุแทรนซิชัน เคมีอินทรีย์ โมเลกุลชีวภาพ เคมีอุตสาหกรรม และ เคมีสิ่งแวดล้อม

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับไฟฟ้าเคมี อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี อุณหพลศาสตร์ เคมีอินทรีย์ โมเลกุลชีวภาพและ เคมีสิ่งแวดล้อม

ENG 1601 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ **3(3-0-6)**

English for Sciences

พัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในบริบทเชิงวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยการสืบค้นข้อมูล เอกสารทางวิชาการในสาขาวิชาเฉพาะด้าน วิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

Developing English communication skills in scientific contents by retrieving, analyzing, synthesizing specific academic information and presenting it through information technology media.

ENG 1603 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน **3(3-0-6)**

English for Work

พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อจุดประสงค์เฉพาะในการสมัครงาน การทำงานในองค์กร เรียนรู้มารยาท และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษ ในการสืบค้น และแสวงหาความรู้จากสารสนเทศเพื่อการสมัครงาน และการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

Skills development in listening, speaking, reading and writing English, specifically in job applications and working in the workplace. Learning the manners and culture of people from different countries. Acquiring abilities to use English in applications and for working efficiently.

- MATH 1401 แคลคูลัส 1** **3(3-0-6)**
Calculus 1
 ฟังก์ชันและกราฟ ลิมิตของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์และการประยุกต์ อินทิกรัล
 อนุพันธ์และอินทิกรัลของฟังก์ชันอดิศัย แนะนำอนุพันธ์ย่อย
- MATH 1402 แคลคูลัส 2** **3(3-0-6)**
Calculus 2
 เทคนิคการอินทิเกรต การประยุกต์อินทิกรัลจำกัดเขต อินทิกรัลไม่ตรงแบบ
 หลักเกณฑ์โลปีตาล ลำดับและอนุกรม อนุกรมกำลัง พิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม
 อินทิกรัลของฟังก์ชันในพิกัดเชิงขั้ว
- MATH 2401 แคลคูลัส 3** **3(3-0-6)**
Calculus 3
 เวกเตอร์และปริภูมิ 3 มิติ สมการผิวกำลังสองและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 มิติ
 อนุพันธ์ย่อย อินทิกรัลหลายชั้นและการประยุกต์ ระบบพิกัดทรงกลมและทรงกระบอก การ
 เปลี่ยนตัวแปรในอินทิกรัลหลายชั้น
- PHYS 1104 ฟิสิกส์ 1** **3(3-0-6)**
Physics 1
 หน่วย ปริมาณทางฟิสิกส์ และเวกเตอร์ อนุพันธ์ของเวกเตอร์ ตำแหน่งและการ
 เคลื่อนที่ของอนุภาคในหนึ่ง สองและสามมิติ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันและการประยุกต์ใช้งาน
 งานและพลังงานจลน์ พลังงานศักย์และกฎการอนุรักษ์พลังงาน โมเมนตัมเชิงเส้นและการชน
 คดสั้น กลศาสตร์ของไหล อุณหภูมิจึงความร้อน สมบัติทางความร้อนของสสาร กฎข้อที่หนึ่ง
 และกฎข้อที่สองทางอุณหพลศาสตร์
- PHYS 1105 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1** **1(0-3-2)**
Physics Laboratory 1
 วิชาบังคับก่อน : ต้องผ่านหรือกำลังเรียนรายวิชา
 PHYS 1104 ฟิสิกส์ 1
 ปฏิบัติการในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวิชาฟิสิกส์ 1 อย่างน้อย 10 ปฏิบัติการ

- PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2** **3(3-0-6)**
Physics 2
 ประจุไฟฟ้า กฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของเคียร์ฮอฟฟ์ แรงของโลเรนตซ์ สนามแม่เหล็กอันเนื่องมาจาก กระแสไฟฟ้า แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ สารแม่เหล็ก การแกว่งกวัดของสนามไฟฟ้า แสงเชิงเรขาคณิต สเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ โครงสร้างอะตอมของธาตุ กัมมันตรังสี นิวเคลียสและการสลายตัวของนิวเคลียส
- PHYS 1107 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2** **1(0-3-2)**
Physics Laboratory 2
 วิชาบังคับก่อน : ต้องผ่านหรือกำลังเรียนรายวิชา
 PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2
 ปฏิบัติการในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวิชาฟิสิกส์ 2 อย่างน้อย 10 ปฏิบัติการ
- PHYS 2102 กลศาสตร์** **3(3-0-6)**
Mechanics
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา
 PHYS 1104 ฟิสิกส์ 1
 กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนตัม งานและพลังงาน การเคลื่อนที่ในหนึ่ง สอง และสามมิติ การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก การเคลื่อนที่ภายใต้แรงศูนย์กลาง การเคลื่อนที่ของวัตถุ แข็งเกร็ง ระบบอนุภาค ระบบพิกัดเคลื่อนที่ หลักเบื้องต้นของกลศาสตร์แบบลากรางจ์ และแบบแฮมิลตัน
- PHYS 2103 อุณหพลศาสตร์** **3(3-0-6)**
Thermodynamics
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา
 PHYS 1104 ฟิสิกส์ 1
 นิยามและแนวคิดพื้นฐานทางอุณหพลศาสตร์ อุณหภูมิและกฎข้อที่ศูนย์ทางอุณหพลศาสตร์ สารบริสุทธิ์ และการเปลี่ยนสถานะ สมการสถานะของแก๊ส ความร้อนและงาน กฎข้อที่หนึ่งทางอุณหพลศาสตร์ กลจักรความร้อน วัฏจักรคาร์โนท์ เอนโทรปี และกฎข้อที่สองทางอุณหพลศาสตร์

- PHYS 2104** **ปฏิบัติการกลศาสตร์และอุณหพลศาสตร์** **1(0-3-2)**
Mechanics and Thermodynamics Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : ต้องผ่านหรือกำลังเรียนรายวิชา
 PHYS 2102 กลศาสตร์ และ PHYS 2103 อุณหพลศาสตร์
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชากลศาสตร์และอุณหพลศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 10
 ปฏิบัติการ
- PHYS 2106** **แม่เหล็กไฟฟ้า** **3(3-0-6)**
Electromagnetics
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา
 PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2
 อันตรกิริยาไฟฟ้า สนามไฟฟ้าสถิต สนามไฟฟ้าในตัวนำและไดอิเล็กทริก อันตรกิริยาแม่เหล็ก กฎของบิโอต์-ซาวาร์ต กฎของแอมแปร์ สนามไฟฟ้าที่แปรค่าตามเวลา กฎของฟาราเดย์และกฎของเลนซ์ สมบัติทางแม่เหล็กของสสาร ไฟฟ้ากระแสสลับ วงจร R L C สมการแมกซ์เวลล์ และการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
- PHYS 2607** **ฟิสิกส์ของวิทยาศาสตร์โลก** **3(3-0-6)**
Physics of Earth Science
 ลักษณะทางกายภาพของโลก ดิน หินและแร่ แหล่งน้ำ มหาสมุทร แผ่นดินไหว และโครงสร้างของโลก ภูเขาและพื้นทวีป ทะเลทราย ธารน้ำแข็งและอายุของน้ำแข็ง ชายฝั่งทะเล ทรัพยากรทางธรณีบรรพกาลของโลก อุณหภูมิ ความกดอากาศ ความชื้น เมฆและฝน ภูมิอากาศของประเทศไทย ระบบสุริยะ การดูดความร้อนและระบบพิกัดขอบฟ้า ดาวฤกษ์ เนบิวลา กาแล็กซี่ เอกภพ เทคโนโลยีอวกาศ การสังเกตการณ์และปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ ภาวะโลกร้อนและปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์
- PHYS 2702** **วิทยาศาสตร์พลังงาน** **3(3-0-6)**
Energy Science
 นิยามของพลังงาน แหล่งกำเนิดพลังงานจากเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ สถานการณ์พลังงานในปัจจุบัน พลังงานที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานชีวมวล พลังงานน้ำ พลังงานลม พลังงานความร้อนใต้พิภพ เทคโนโลยีการเปลี่ยนรูป พลังงาน ศักยภาพของแหล่งพลังงานและการประยุกต์ใช้พลังงานที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ในประเทศไทย พลังงานนิวเคลียร์

- PHYS 3102 ฟิสิกส์ยุคใหม่** **3(3-0-6)**
Modern Physics
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา
 PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2
 ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ การแผ่รังสีของวัตถุดำ สมบัติคู่ของคลื่นและอนุภาค
 หลักความไม่แน่นอนของไฮเซนเบิร์ก ทฤษฎีอะตอมและสเปกตรัม รังสีเอกซ์และเลเซอร์ ฟิสิกส์
 สถานะของแข็งเบื้องต้น ฟิสิกส์นิวเคลียร์เบื้องต้น
- PHYS 3103 ปฏิบัติการแม่เหล็กไฟฟ้าและฟิสิกส์ยุคใหม่** **1(0-3-2)**
Electromagnetics and Modern Physics Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : ต้องผ่านหรือกำลังเรียนรายวิชา
 PHYS 2106 แม่เหล็กไฟฟ้า และ PHYS 3102 ฟิสิกส์ยุคใหม่
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาแม่เหล็กไฟฟ้าและฟิสิกส์ยุคใหม่ ไม่น้อยกว่า 10
 ปฏิบัติการ
- PHYS 3104 ฟิสิกส์ของคลื่น แสง และเสียง** **3(3-0-6)**
Physics of Waves, Light and Sound
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา
 PHYS 1104 ฟิสิกส์ 1
 การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัดของระบบอย่างง่าย การเกิดคลื่น ชนิดของคลื่นและ
 สมการคลื่น การเคลื่อนที่ของคลื่นตามขวางและคลื่นตามยาวในตัวกลางที่เป็นของแข็ง ของเหลว
 และแก๊ส พลังงานและโมเมนตัมของคลื่น สมบัติและปรากฏการณ์ของคลื่นเสียง ลำโพง
 ไมโครโฟน การตรวจวัดระดับเสียง หลักการซ้อนทับของคลื่น คลื่นนิ่ง การก้ำกรร ปรากฏการณ์
 คอปเปอเรอร์ ปรากฏการณ์สะท้อน การหักเห การแทรกสอดและการเลี้ยวเบนของคลื่น การ
 แทรกสอดของแสงสองลำแสงมากกว่าสองลำแสง โพลาไรซ์ของคลื่นและแสง ทัศนศาสตร์เชิง
 กวอนตัมเบื้องต้น หลักการของเลเซอร์ ไฮโดรกราฟี่

PHYS 3105 **ปฏิบัติการคลื่น แสง และเสียง** **1(0-3-2)**

Waves, Light and Sound Laboratory

วิชาบังคับก่อน : ต้องผ่านหรือกำลังเรียนรายวิชา

PHYS 3104 ฟิสิกส์ของคลื่น แสงและเสียง

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ของคลื่น แสงและเสียง ไม่น้อยกว่า 10

ปฏิบัติการ

PHYS 3201 **คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์** **3(3-0-6)**

Mathematics for Physics

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

MATH 1401 แคลคูลัส 1

บทนำ ตัวแปรเชิงซ้อน สมการเชิงอนุพันธ์ อนุกรมฟูเรียร์ การแปลงลาปลาซ ฟังก์ชันทั่วไปในฟิสิกส์ การแปลงฟูเรียร์ ทฤษฎี Sturm-Liouville

PHYS 3202 **ฟิสิกส์คณนา** **3(2-3-6)**

Computational Physics

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 1104 ฟิสิกส์ 1

บทนำ การหาค่าราก การแก้ปัญหาระบบสมการเชิงเส้น การประมาณค่าฟังก์ชัน การพิตกราฟ การอินทิเกรต สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์สำหรับระบบทางฟิสิกส์ และปฏิบัติการเชิงตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์

PHYS 3301 **อิเล็กทรอนิกส์ 1** **3(3-0-6)**

Electronics 1

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2

สมบัติเฉพาะและการใช้งานอุปกรณ์แพสซีฟ ทฤษฎีรอยพี-เอ็นของสารกึ่งตัวนำ การใช้งานและอัตราทดได้สูงสุดของอุปกรณ์ หลักการและการใช้งานของเครื่องมือปฏิบัติการ อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน วงจรเปลี่ยนไฟสลับเป็นไฟตรง การออกแบบไบอัสไดโอด และทรานซิสเตอร์ จุดทำงานและเส้นโหลด วงจรอิเล็กทรอนิกส์สวิตช์

- PHYS 3302** **ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1** **1(0-3-2)**
Electronics Laboratory 1
 วิชาบังคับก่อน : ต้องผ่านหรือกำลังเรียนรายวิชา
 PHYS 3301 อิเล็กทรอนิกส์ 1
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา PHYS 3303 อิเล็กทรอนิกส์ 1 ไม่น้อยกว่า 10
 ปฏิบัติการ
- PHYS 3303** **การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า** **3(2-3-6)**
Electrical Circuit Analysis
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา
 PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2
 กำจำกัดความและพารามิเตอร์ของวงจร ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์
 วงจรไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้างสัญลักษณ์ วงจรไฟฟ้ากระแสตรง และวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
 เฟส สัญญาณไฟฟ้าที่เป็นรูปไซน์ ฟังก์ชันฮาร์มอนิกส์ กำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลัง และ
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ
- PHYS 3601** **ดาราศาสตร์ 1** **3(3-0-6)**
Astronomy 1
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา
 PHYS 1104 ฟิสิกส์ 1
 ดาราศาสตร์ทั่วไป ตรีโกณมิติทรงกลม ดาราศาสตร์ทรงกลม ระบบพิกัดและ
 เวลาทางดาราศาสตร์ เทคนิคการสังเกต กล้องโทรทรรศน์ โฟโตเมทรีและแมกนิจูด กลศาสตร์
 ท้องฟ้า กฎของเคปเลอร์ ระบบสุริยะ
- PHYS 3602** **ปฏิบัติการดาราศาสตร์** **1(0-3-2)**
Astronomy Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : ต้องผ่านหรือกำลังเรียนรายวิชา
 PHYS 3601 ดาราศาสตร์ 1
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาดาราศาสตร์ 1 ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ

- PHYS 3604** **อุตุนิยมวิทยา** **3(3-0-6)**
Meteorology
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา
 PHYS 1104 ฟิสิกส์ 1
 อุตุนิยมวิทยาทั่วไป บรรยากาศ โครงสร้างของบรรยากาศ อุณหภูมิ ความกดอากาศ ความชื้น เมฆและฝน การพยากรณ์อากาศ การพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลข สมรรถภูมิอากาศของประเทศไทย
- PHYS 3605** **ปฏิบัติการอุตุนิยมวิทยา** **1(0-3-2)**
Meteorology Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : ต้องผ่านหรือกำลังเรียนรายวิชา
 PHYS 3604 อุตุนิยมวิทยา
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาอุตุนิยมวิทยา ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ
- PHYS 3607** **ธรณีวิทยา 1** **3(3-0-6)**
Geology 1
 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ แผนที่โลกของเรา สสารและการเปลี่ยนแปลง แร่ หินอัคนี หินตะกอนและหินแปร การผุกร่อน การกัดเซาะและดิน การเคลื่อนที่ของมวล ลมและธารน้ำแข็ง น้ำบนดิน น้ำใต้ดิน มหาสมุทร สิ่งแวดล้อมทางทะเล
- PHYS 3608** **ปฏิบัติการธรณีวิทยา** **1(0-3-2)**
Geology Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : ต้องผ่านหรือกำลังเรียนรายวิชา
 PHYS 3607 ธรณีวิทยา 1
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาธรณีวิทยา 1 ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ
- PHYS 3701** **หลักการวัดและเครื่องมือวัด** **3(2-3-6)**
Principles of Measurement and Instrument
 ระบบการวัด ความเที่ยงและความแม่นยำในการวัด ระบบหน่วยและมาตรฐานการวัด เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ เครื่องวัดไฟฟ้าแบบชี้ค่า การวัดค่าความต้านทาน ค่าความจุ ความเหนี่ยวนำ และอิมพีแดนซ์ การวัดกำลังไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า ออสซิลโลสโคป การวัด

อุณหภูมิ อัตราการไหลและความดัน การวัดปริมาณการกระจัด ความเร็ว ความเร่ง แรงและทอร์ก
หลักการของเครื่องมือวัดแบบอัตโนมัติ การวิเคราะห์คุณภาพและปริมาณ เครื่องมือวิเคราะห์ขั้น
สูง (เช่น สเปกโทรโฟโตมิเตอร์ เครื่องมือวิเคราะห์การดูดกลืนของอะตอมและเครื่องวัดที่ใช้รังสี
เอกซ์) และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 10 ปฏิบัติการ

PHYS 3703 ฟิสิกส์และเทคโนโลยีนาโน 3(3-0-6)

Physics and Nanotechnology

บทนำ ระบบของสิ่งที่มีขนาดเล็กลง (บทนำก่อนควอนตัม) ขีดจำกัดของขนาดที่
เล็กได้มากที่สุด ธรรมชาติของควอนตัมในระดับนาโน ผลของควอนตัมในระดับแมโคร การ
สร้างโครงสร้างนาโนในธรรมชาติและในอุตสาหกรรม การประดิษฐ์นาโนและเทคโนโลยีนาโน
บนพื้นฐานการทดลองทางฟิสิกส์ เทคโนโลยีควอนตัม อิเล็กทรอนิกส์นาโน อนาคตของ
เทคโนโลยีนาโนจากพื้นฐานของฟิสิกส์

PHYS 3901 การวิจัยทางฟิสิกส์ 1(1-0-2)

Research in Physics

วิชาบังคับก่อน : ต้องผ่านการเรียนรายวิชา

PHYS 2102 กลศาสตร์

PHYS 2103 อุณหพลศาสตร์

PHYS 2106 แม่เหล็ก ไฟฟ้า และ

PHYS 3104 ฟิสิกส์ของคลื่น แสงและเสียง

ความหมายและความสำคัญของการวิจัย ขบวนการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลและ
สถิติที่ใช้ในการวิจัยทางฟิสิกส์ และฟิสิกส์ศึกษา

PHYS 4101 กลศาสตร์ควอนตัม 3(3-0-6)

Quantum Mechanics

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2

แนวคิดของกลศาสตร์ควอนตัม ฟังก์ชันคลื่นกับความไม่แน่นอนของ
ไฮเซนเบิร์ก ตัวกระทำทางคณิตศาสตร์และความสัมพันธ์คอมมิวเตชัน ปัญหาค่าไอเกนและตัว
กระทำเฮร์มิเชียน สมการชเรอดิงเงอร์สำหรับบ่อศักย์ 1 มิติ ตัวแกว่งกวัดฮาร์มอนิก ปัญหาใน 3
มิติ ของโมเมนตัมเชิงมุม และไฮโดรเจนอะตอม

- PHYS 4102** กลศาสตร์ขั้นสูง 3(3-0-6)
Advanced Mechanics
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา
 PHYS 2102 กลศาสตร์
 กรอบอ้างอิงไม่เฉื่อย พลศาสตร์ของลากรางจ์ และแฮมิลตัน การเคลื่อนที่ของ
 วัตถุแข็งเกร็ง เทนเซอร์ความเฉื่อย ทฤษฎีของการแกว่งกวัดขนาดเล็กและการแกว่งกวัดคู่ควบ
 กลศาสตร์ของตัวกลางต่อเนื่อง
- PHYS 4103** คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6)
Electromagnetic waves
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา
 PHYS 2106 แม่เหล็กไฟฟ้า
 สมการของแมกซ์เวลล์ คลื่นระนาบในตัวกลางที่ไม่มีขอบเขต การสะท้อนและ
 การหักเหของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ท่อนำคลื่น การแผ่รังสีของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และการ
 ประยุกต์ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการสื่อสาร
- PHYS 4104** ฟิสิกส์เชิงสถิติ 3(3-0-6)
Statistical Physics
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา
 PHYS 4101 กลศาสตร์ควอนตัม
 สถิติและสมมุติฐานเบื้องต้น แบบจำลองสถานะกับกฎการกระจายของโบลต์ซ
 มานน์ เอนโทรปีกับกฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ ค่าพลังงานเฉลี่ยกับฟังก์ชันแยกส่วน การ
 ประยุกต์กับแก๊สในอุดมคติ สถิติแมกซ์เวลล์-โบลต์ซมานน์ สถิติแฟร์มี-ดิแรก และโบส-ไอน์สไตน์
 การกระจายของแมกซ์เวลล์ การแผ่รังสีของวัตถุดำ แบบจำลองของไอส์ไตน์ แบบจำลองของ
 เคนนอน
- PHYS 4105** กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง 3(3-0-6)
Advanced Quantum Mechanics
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา
 PHYS 4101 กลศาสตร์ควอนตัม

กลศาสตร์เมทริกซ์ของไฮเซนเบิร์กกับโมเมนตัมเชิงมุมและสปิน ทฤษฎีการรบกวนที่ไม่ขึ้นกับเวลา อะตอมที่มีอิเล็กตรอนตัวเดียวและอันตรกิริยาสปินออร์บิต โครงสร้างอย่างละเอียดของไฮโดรเจน ทฤษฎีการรบกวนที่ขึ้นกับเวลา การแผ่และการดูดกลืนรังสี การเปลี่ยนสถานะโคจรรังสี กฎการเลือกอนุภาคที่เหมือนกัน อะตอมของฮีเลียมและอะตอมที่มีอิเล็กตรอนหลายตัว

PHYS 4301 อิเล็กทรอนิกส์ 2 3(3-0-6)

Electronics 2

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 3301 อิเล็กทรอนิกส์ 1

ทฤษฎีวงจรของเคิร์ชฮอฟฟ์ สมการเทวินิน-นอร์ตัน แหล่งกำเนิดฟังก์ชันและออปแอมป์ ซูเปอร์โพสิชัน และวงจรรีซี วงจรขยายสัญญาณขนาดเล็ก วงจรทรานซิสเตอร์และการประยุกต์ใช้งาน วงจรขยายกำลังสูง วงจรแกว่งกวัด วงจรรับส่งสื่อสารเบื้องต้น วงจรขยายออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน

PHYS 4302 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2 1(0-3-2)

Electronics Laboratory 2

วิชาบังคับก่อน : ต้องผ่านหรือกำลังเรียนรายวิชา

PHYS 4301 อิเล็กทรอนิกส์ 2

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ 2 ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ

PHYS 4303 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-3-6)

Electronic Circuit Design

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 3301 อิเล็กทรอนิกส์ 1

การออกแบบวงจรเชิงเส้นและวงจรเชิงสวิตซ์ การออกแบบวงจรไดโอดทรานซิสเตอร์ ออปแอมป์ การออกแบบวงจรกรองความถี่ วงจรจ่ายกำลัง วงจรไบอัสทรานซิสเตอร์ และ FET การออกแบบแผนภาพวงจรด้วย Schematic Editor การวิเคราะห์/จำลองการทำงานของวงจรบน Schematic Editor วงจรเรียงกระแส ตัวอย่างการวิเคราะห์ไดโอด วงจรคิวิตอลเบื้องต้น และวงจรออปแอมป์ การออกแบบลายวงจรพิมพ์ด้วย PCB Editor ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีข้างต้น ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ

- PHYS 4401** **ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1** **3(3-0-6)**
Nuclear Physics 1
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา
 PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2
 องค์ประกอบและสมบัติของนิวเคลียส เสถียรภาพของนิวเคลียส ธาตุ
 กัมมันตรังสี กัมมันตภาพรังสีจากนิวเคลียส กฎการสลายตัวของสารกัมมันตรังสี อันตรกิริยาของ
 รังสีกับสสาร ปฏิกิริยานิวเคลียร์เบื้องต้น เครื่องมือวัดรังสี การประยุกต์ทางด้านฟิสิกส์นิวเคลียร์
 และการป้องกันอันตรายจากรังสี
- PHYS 4402** **ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1** **1(0-3-2)**
Nuclear Physics Laboratory 1
 วิชาบังคับก่อน : ต้องผ่านหรือกำลังเรียนรายวิชา
 PHYS 4401 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1 ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ
- PHYS 4403** **ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2** **3(3-0-6)**
Nuclear Physics 2
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา
 PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2
 แรงแม่เหล็ก แบบจำลองของนิวเคลียส ฟิสิกส์นิวตรอนเบื้องต้น ปฏิกิริยา
 นิวเคลียร์ ฟิชชันและนิวเคลียร์ฟิวชัน พลังงานนิวเคลียร์และปฏิกิริยานิวเคลียร์ กัมมันตรังสีใน
 ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เครื่องเร่งอนุภาค
- PHYS 4404** **ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2** **1(0-3-2)**
Nuclear Physics Laboratory 2
 วิชาบังคับก่อน : ต้องผ่านหรือกำลังเรียนรายวิชา
 PHYS 4403 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2 ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ

- PHYS 4405** **สเปกตรัมอะตอม** **3(3-0-6)**
Atomic spectrum
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา
 PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2
 การศึกษาสเปกตรัมของอะตอม ทฤษฎีควอนตัม โครงสร้างอะตอมของโบร์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์ของซิมเมอร์ฟีลด์ กลศาสตร์ควอนตัมและสมการคลื่นของชเรอดิงเงอร์สำหรับอะตอมไฮโดรเจน สเปกตรัมและระดับพลังงานของอะตอม โครงสร้างละเอียดของอะตอมไฮโดรเจนและอิเล็กตรอนของคิแรก ปฏิกิริยาการชนกันและปรากฏการณ์พาสเชน-แบคแบบจำลองอะตอมที่มีเวเลนซ์อิเล็กตรอน 2 ตัว หลักการกีดกันของเพาลี สเปกตรัมเชิงซ้อนของอะตอม ปรากฏการณ์สตาร์ค รังสีเอกซ์ เลเซอร์และการประยุกต์ใช้
- PHYS 4406** **ปฏิบัติการสเปกตรัมอะตอม** **1(0-3-2)**
Atomic spectrum Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : ต้องผ่านหรือกำลังเรียนรายวิชา
 PHYS 4405 สเปกตรัมอะตอม
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาสเปกตรัมอะตอม ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ
- PHYS 4407** **ผลึกศาสตร์รังสีเอกซ์** **3(3-0-6)**
X-Ray Crystallography
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา
 PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2
 ธรรมชาติของรังสีเอกซ์ การสร้างรังสีเอกซ์ อันตรกิริยาของรังสีเอกซ์กับสสาร การตรวจหารังสีเอกซ์ ผลึกศาสตร์ การเลี้ยวเบน การวิเคราะห์การดูดกลืนรังสีเอกซ์ การเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ผ่านผงละเอียด การระบุเฟส โดยเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ การวิเคราะห์หาปริมาณของเฟส การหาค่าตัวแปรของดัชนีและแลคทิต การวิเคราะห์แบบอย่างการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ของผงละเอียด การวิเคราะห์โครงสร้างผลึก
- PHYS 4501** **ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 1** **3(3-0-6)**
Solid State Physics 1
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา
 PHYS 2102 กลศาสตร์
 กฎเกณฑ์และทฤษฎีเบื้องต้นของฟิสิกส์สถานะของแข็ง โครงสร้างและสมมาตร

ของผลึก กฎของแบร์นีย์ การวิเคราะห์โครงสร้างของผลึกเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์และ
ลำอิเล็กตรอน การสั่นสะเทือนของแลตทิซ ความร้อนจำเพาะของผลึก ทฤษฎีอิเล็กตรอนอิสระ
และ ทฤษฎีแถบพลังงาน

PHYS 4502 **ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 2** **3(3-0-6)**

Solid State Physics 2

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 4501 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 1

สมบัติทางไฟฟ้าของสารกึ่งตัวนำ สมบัติทางแสงของสารกึ่งตัวนำ สมบัติทาง
โฟนอนของสารกึ่งตัวนำ สมบัติทางไดอิเล็กทริก สมบัติทางแม่เหล็ก สภาพการนำไฟฟ้ายิ่งยวด

PHYS 4601 **ดาราศาสตร์ 2** **3(3-0-6)**

Astronomy 2

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 3601 ดาราศาสตร์ 1

โฟโตเมตริกของดาว ความโน้มถ่วงและมวล สถานะทางฟิสิกส์ภายในดาวฤกษ์
โครงสร้างและวิวัฒนาการของดาวฤกษ์ ดาราศาสตร์สเปกโทรสโกปี สเปกตรัมของดาวฤกษ์ ดวง
อาทิตย์ และดาวแปรแสง ดาวคู่และมวลของดาว สารระหว่างดาว กระจุกดาว พลศาสตร์ของ
กระจุกดาวและกาแล็กซี่ เอกภพวิทยา

PHYS 4602 **ฟิสิกส์บรรยากาศ** **3(3-0-6)**

Atmospheric physics

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 3604 อุตุนิยมวิทยา

โครงสร้างและองค์ประกอบของบรรยากาศ การแผ่รังสี อุณหพลศาสตร์
บรรยากาศ พลศาสตร์ของบรรยากาศ แบบจำลองบรรยากาศ

PHYS 4603 **ธรณีวิทยา 2** **3(3-0-6)**

Geology 2

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 3607 ธรณีวิทยา 1

การเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก ภูเขาไฟ แผ่นดินไหว การสร้างภูเขา ฟอสซิล และประวัติของหิน โลกยุคพรีแคมเบียน ยุคพาเลโอโซอิก มีโซโซอิก และ ซีโนโซอิก แหล่งทรัพยากรของโลก แหล่งทรัพยากรพลังงาน ผลกระทบของมนุษย์ต่อทรัพยากรธรรมชาติ

PHYS 4901 **สัมมนาทางฟิสิกส์** **3(3-0-6)**

Seminar in Physics

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 3901 การวิจัยทางฟิสิกส์

การศึกษาค้นคว้าในหัวข้อ หรือปัญหาทางฟิสิกส์ที่สนใจ จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ตามความเหมาะสม เพื่อนำเสนอและร่วมกันสัมมนาอย่างมีเหตุผลตามหลักทางวิทยาศาสตร์ โดยมีการทบทวนวรรณกรรม มีการฝึกเขียนโครงการวิจัยและรายงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนการเขียนเอกสาร ที่พร้อมสำหรับการนำเสนอต่อที่ประชุมในงานสัมมนาต่าง ๆ

PHYS 4902 **โครงการวิจัยทางฟิสิกส์** **3(250)**

Research Project in Physics

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 3901 การวิจัยทางฟิสิกส์

โครงการวิจัยด้านฟิสิกส์ทฤษฎี ด้านฟิสิกส์ประยุกต์ ด้านฟิสิกส์ศึกษา หรือ สิ่งประดิษฐ์ ในหัวข้อที่สนใจ ภายใต้การแนะนำของอาจารย์

กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา

1(0-3-2)

Cooperative Education Preparation

การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนการออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยให้มือนักความรู้ในเรื่อง หลักการ แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา กระบวนการและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับระบบสหกิจศึกษา เทคนิคการสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพแต่ละสาขาวิชา เช่น การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม โครงสร้างการทำงานในองค์กร งานธุรการในสำนักงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน และระบบบริหารคุณภาพงานคุณภาพในสถานประกอบการ การเสริมทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา และมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอผลงานโครงการ

COOP4801 สหกิจศึกษา

6(560)

Cooperative Education

รายวิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่าน

COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถานประกอบการหรือองค์กรผู้ใช้บัณฑิตเป็นเวลา 16 สัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 560 ชั่วโมง โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตรการศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งเป็นพนักงาน การจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอโครงการตามคำแนะนำของพนักงานพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์นิเทศก์ เพื่อให้เกิดทักษะ องค์ความรู้ในวิชาชีพและคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน และเป็นบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานที่พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา

PHYS 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพฟิสิกส์ **1(0-3-2)**

Preparation for Professional Experience in Physics

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 3901 การวิจัยทางฟิสิกส์

การเตรียมความพร้อมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพฟิสิกส์ในสถานประกอบการภาครัฐ เอกชน หรือรัฐวิสาหกิจ

PHYS 4801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพฟิสิกส์ **6(560)**

Field Experiences in Physics

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 3901 การวิจัยทางฟิสิกส์

ให้มีการฝึกไม่ต่ำกว่า 560 ชั่วโมง ในสถานประกอบการที่เป็นของเอกชน หน่วยงานของรัฐ หรือรัฐวิสาหกิจที่เหมาะสมในเรื่องเกี่ยวกับงานด้านฟิสิกส์

ภาคผนวก ข

ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. อาจารย์ ดร. กฤษฎา บุญชม

1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ ระดับ 6

1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	Ph.D. (Renewable energy)	มหาวิทยาลัยธนเรศวร	2553
ปริญญาโท	วท.ม. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541
ปริญญาตรี	วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2538

1.3 ผลงานทางวิชาการ

1.3.1 งานวิจัยที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว

- การศึกษาและพัฒนาอุปกรณ์ผลิตก๊าซไฮโดรเจน จากแผง Photovoltaic cell (PV) แหล่งทุน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ. 2549 – 2551) สถานะ หัวหน้าโครงการวิจัย

1.3.2 งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

- การศึกษาความเป็นไปได้ของการจัดการไบโอดีเซลสำหรับเครื่องจักรกลเกษตรในชุมชน แหล่งทุน สำนักวิจัยและพัฒนาแห่งชาติ (พ.ศ. 2552 – 2553) สถานะ หัวหน้าโครงการวิจัย
- การประเมินประสิทธิภาพของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานน้ำ (พ.ศ. 2552 – 2553) แหล่งทุน ธนาคารออมสิน สถานะ หัวหน้าโครงการ

1.3.3 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

- K. Boonchom and A. Vorasigna. (2010). Preparation of Al-C Composites film by magnetron sputtering Technique. Pure and Applied Chemistry International Conference 2010. Ubon Ratchathani University Ubon Ratchathani THAILAND. p. 597 – 600.

1.3.4 หนังสือ ตำรา หรือเอกสารประกอบการสอนลักษณะอื่น

1.4 ประสบการณ์สอน รายวิชาที่สอนย้อนหลัง 3 ปี ได้แก่

PHYS 1102 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1(0-3)
PHYS 1104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3)

PHYS 1106	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3)
PHYS 1201	ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน	2(1-2)
PHYS 1202	วิทยาศาสตร์พลังงานเบื้องต้น	3(3-0)
PHYS 2105	แม่เหล็กไฟฟ้า 1	3(3-0)
PHYS 3105	ฟิสิกส์ยุคใหม่	3(3-0)
PHYS 3111	ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง 3	1(0-3)
PHYS 4406	การวิเคราะห์ผลึกด้วยรังสีเอกซ์	3(3-0)
PHYS 4902	วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์ 1	1(1-0)
PHYS 4903	วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์ 2	3(135)
PHYS 4905	วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์	3(2-3)

1.5 หน้าที่อื่น ๆ ปัจจุบัน

- หัวหน้าสาขาวิชาฟิสิกส์
- รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบริการชุมชน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- รักษาการผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2. อาจารย์ ดร. อนิรุทธิ์ รักสุจริต

2.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

2.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	วท.ด. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
ปริญญาโท	วท.ม. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
ปริญญาตรี	วท.บ. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542

2.3 ผลงานทางวิชาการ

2.3.1 งานวิจัยที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว

- การพัฒนาวัสดุผสมนาโนที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพเพื่อยึดติดเนื้อเยื่อมนุษย์
- การผลิตและหาลักษณะเฉพาะของนวัตกรรมวัสดุทดแทนกระดูกแบบมีรูพรุนชนิดนุ่มจากวัสดุผสมระหว่างผงกระดูกวัวขนาดนาโนเมตรกับผงชีววัสดุ
- วัสดุผสมชีวภาพเพื่อประยุกต์ใช้ในทางการแพทย์

2.3.2 งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

- นวัตกรรมการผลิตซีเมนต์ชีวภาพไฮดรอกซีอะพาไทต์จากเปลือกหอย
- การผลิตและวิเคราะห์วัสดุห้ามเลือดเฉพาะที่ทางศาสตร์ชนิดใหม่ในรูปแบบแผ่นฟองคาร์บอนซีเมนต์ซิลิเกตไฮดรอกไซด์

2.3.3 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

- Ruksudjarit, K. Pengpat, G. Rujijanagul and T. Tunkasiri. "Synthesis and characterization of nanocrystalline hydroxyapatite from natural bovine bone". *Curr. App. PHYS* (2008); 8: 270-272.
- A, Ruksudjarit., K, Pengpat., G, Rujijanagul and T, Tunkasiri. "The fabrication of nanoporous hydroxyapatite ceramics". *Adv. Mater. Res.* (2008); 47-50: 797-800.
- Ruksudjarit and, G. Rujijanagul. "Synthesis of SiO₂ nanopowder from rice husk ash". *Adv. Mater. Res.* (2008); 55-57: 649-652.
- **A, Raksujarit.**, K, Pengpat., G, Rujijanagul and T, Tunkasiri. "Fabrication and Properties of nanoporous hydroxyapatite ceramics" (Accept in *Materials and Design* Available online 3 August 2009).
- **A. Ruksudjarit**, R. Muanghlua, K. Pengpat, G. Rujijanagul and T. Tunkasiri. "Characterization of hydroxyapatite thin film prepared by radio frequency sputtering technique". AMN-4 Advanced and nanotechnology conferences, Otago, Newzealand (2009).
- **A. Ruksudjarit**, K. Pengpat, G. Rujijanagul and T. Tunkasiri. "Processing of hydroxyapatite nanoceramics by conventional sintering". AMN-4 Advanced and nanotechnology conferences, Otago, Newzealand (2009).
- **A. Raksujarit**, G. Rujijanagul. "Thermal Stability and Sintering of Hydroxyapatite Nanopowder Prepared from Natural Bovine Bone". The Second International Symposium on Surface and Interface of Biomaterials (ISSIB-II), Hong Kong, China (2010).
- S. Punyanitya, R. Koonawoot, and A. Raksujarit. "Biodegradable rice starchhydroxyapatite nanocomposite scaffolds for bone repairing applications". The Second International Symposium on Surface and Interface of Biomaterials (ISSIB-II), Hong Kong, China (2010).

2.3.4 หนังสือ ตำรา หรือเอกสารประกอบการสอนลักษณะอื่น

ได้แก่ การจดสิทธิบัตร ดังนี้

1. แผ่นวัสดุห้ามเลือดทางศัลยศาสตร์ชนิดเป็นกรดที่ทำมาจากแป้งข้าวเจ้า คำขอเลขที่ 0601000382 วันที่ยื่นขอจด 17 มกราคม ประกาศโฆษณาสิทธิบัตรวันที่ 21 มกราคม 2551 ขึ้นตรวจสอบสิทธิบัตร 29 กันยายน 2551
2. วัสดุทดแทนกระดูกที่ทำมาจากวัสดุผสมระหว่างเจลาตินกับผงกระดูกวัว คำขอเลขที่ 0601000383 วันที่ยื่นขอจด 17 มกราคม 2549 ประกาศโฆษณาสิทธิบัตรวันที่ 21 มกราคม 2551 ขึ้นตรวจสอบสิทธิบัตร 29 กันยายน 2551
3. วัสดุทดแทนกระดูกที่ทำมาจากวัสดุผสมระหว่างแป้งข้าวเจ้ากับผงกระดูกวัว คำขอเลขที่ 0601000384 วันที่ยื่นขอจด 17 มกราคม 2549 ประกาศโฆษณาสิทธิบัตรวันที่ 21 มกราคม 2551 ขึ้นตรวจสอบสิทธิบัตร 29 กันยายน 2551
4. การประดิษฐ์อนุภาคนาโนซิลิกาจากแกลบ คำขอเลขที่ 0601003962 วันที่ยื่นขอจด 1 สิงหาคม 2549 แก้ไขแล้วส่งกลับไปเมื่อ 17 พฤศจิกายน 2550
5. การประดิษฐ์แท่งนาโนคาร์บอนจากกะลามะพร้าว คำขอเลขที่ 0601003963 วันที่ยื่นขอจด 1 สิงหาคม 2549 ประกาศโฆษณาสิทธิบัตรวันที่ 31 มีนาคม 2551 ขึ้นตรวจสอบสิทธิบัตร 29 กันยายน 2551
6. วัสดุทดแทนกระดูกที่ทำมาจากวัสดุผสมระหว่างคาร์บอนซีเมนต์เซลลูโลสกับผงกระดูกวัว (คำขอเลขที่ 0601003964 วันที่ยื่นขอจด 1 สิงหาคม 2549 ประกาศโฆษณาสิทธิบัตรวันที่ 31 มีนาคม 2551 ขึ้นตรวจสอบสิทธิบัตร 29 กันยายน 2551
7. แผ่นวัสดุห้ามเลือดทางศัลยศาสตร์ชนิดเป็นกรดและชนิดเป็นฟองที่ทำมาจากคาร์บอนซีเมนต์เซลลูโลส คำขอเลขที่ 0601000381 วันที่ยื่นขอจด 17 มกราคม 2549 ประกาศโฆษณาสิทธิบัตรวันที่ 30 ตุลาคม 2551 ขึ้นตรวจสอบสิทธิบัตร 31 มีนาคม 2552
8. อนุภาคนาโนไฮดรอกซีอะพาไทต์ (โดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คำขอเลขที่ 0601000794 วันที่ยื่นขอจด 17 กุมภาพันธ์ 2549)
9. กระดูกทดแทนชนิดแข็งแบบมีรูพรุน (โดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คำขอเลขที่ 0601000795 วันที่ยื่นขอจด 17 กุมภาพันธ์ 2549)
10. เซรามิกไฮดรอกซีอะพาไทต์แบบมีรูพรุนนาโนและกระบวนการประดิษฐ์วัสดุดังกล่าว คำขอเลขที่ 0801006014 ยื่นขอจดวันที่ 12 พฤศจิกายน 2551
11. กระจุมยึดตรึงกะโหลกศีรษะนาโนเซรามิก คำขอเลขที่ 0801006015 ยื่นขอจดวันที่ 12 พฤศจิกายน 2551

12. นาโนเซรามิกไฮดรอกซีอะพาไทต์และกระบวนการประดิษฐ์วัสดุดังกล่าว คำขอเลขที่ 0801006016 ยื่นขอจดวันที่ 12 พฤศจิกายน 2551
13. วัสดุเย็บแผลแบบเส้นใยเดี่ยวชนิดละลายได้ที่ทำมาจากวัสดุผสมระหว่างแป้งข้าวเจ้ากับผงนาโนคาร์บอน คำขอเลขที่ 0901001505 ยื่นขอจดวันที่ 26 มีนาคม 2552
14. วัสดุทดแทนกระดูกที่ทำมาจากวัสดุผสมระหว่างคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสกับผงนาโนไฮดรอกซีอะพาไทต์ คำขอเลขที่ 0901001504 ยื่นขอจดวันที่ 26 มีนาคม 2552
15. วัสดุทดแทนกระดูกที่ทำมาจากวัสดุผสมระหว่างเจลาตินกับผงนาโนไฮดรอกซี อะพาไทต์ คำขอเลขที่ 0901001507 ยื่นขอจดวันที่ 26 มีนาคม 2552
16. วัสดุทดแทนกระดูกที่ทำมาจากวัสดุผสมระหว่างแป้งข้าวเจ้ากับผงนาโนไฮดรอกซีอะพาไทต์ คำขอเลขที่ 0901001506 ยื่นขอจดวันที่ 26 มีนาคม 2552
17. นาโนเซรามิกแบบมีรูพรุนที่เป็นวัสดุผสมของไฮดรอกซีอะพาไทต์กับซิลิกา คำขอเลขที่ 0901002680 ยื่นขอจดวันที่ 2 มิถุนายน 2552
18. นาโนเซรามิกแบบเนื้อแน่นที่เป็นวัสดุผสมของไฮดรอกซีอะพาไทต์กับซิลิกา คำขอเลขที่ 0901002681 ยื่นขอจดวันที่ 2 มิถุนายน 2552

2.4 ประสบการณ์สอน รายวิชาที่สอนย้อนหลัง 3 ปี ได้แก่

ESC 2101	ธรณีวิทยาเบื้องต้น	2(1-2)
ESC 3101	ธรณีวิทยา 1	3(3-0)
ESC 3102	ปฏิบัติการธรณีวิทยา	1(0-3)
PHYS 1101	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(3-0)
PHYS 1102	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1(0-3)
PHYS 1103	ฟิสิกส์ 1	3(3-0)
PHYS 1105	ฟิสิกส์ 2	3(3-0)
PHYS 1106	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3)
PHYS 4905	วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์	3(2-3)

2.5 หน้าที่อื่น ๆ ปัจจุบัน

3. อาจารย์ เพ็ญศรี ประมุขกุล

3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

3.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543
ปริญญาตรี	วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539

3.3 ผลงานทางวิชาการ

3.3.1 งานวิจัยที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว

-

3.3.2 งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

-

3.3.3 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

-

3.3.4 หนังสือ ตำรา หรือเอกสารประกอบการสอนลักษณะอื่น

-

3.4 ประสบการณ์สอน รายวิชาที่สอนย้อนหลัง 3 ปี ได้แก่

4013401 กลศาสตร์ควอนตัม 1

4013501 อิเล็กทรอนิกส์ 1

ASTR 3101 คาราศาสตร์ 1

ASTR 3102 ปฏิบัติการดาราศาสตร์ 1

PHYS 1102 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน

PHYS 3105 ฟิสิกส์ยุคใหม่

PHYS 3303 อิเล็กทรอนิกส์ 1

PHYS 3304 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1

PHYS 4101 กลศาสตร์ควอนตัม

PHYS 4201 ฟิสิกส์กาลิเลโอถึงไอน์สไตน์

PHYS 4303 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์

3.5 หน้าที่อื่น ๆ ที่เคยปฏิบัติ

- หัวหน้าสำนักงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

4. อาจารย์ ภาควิชา รัตนจิราภูกุล

4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

4.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
ปริญญาตรี	วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545

4.3 ผลงานทางวิชาการ

4.3.1 งานวิจัยที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว

- การประเมินการเรียนการสอนรายวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต พุทธศักราช 2548 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ. 2548 – 2550)
- การจำลองสภาพการกระจายของฝุ่นละอองขนาดเล็กตามภาวะอากาศแปรปรวนในแอ่งลำพูน-เชียงใหม่. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
- โครงการนำร่องเพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังคุณภาพอากาศในแอ่งเชียงใหม่-ลำพูน (ระยะสั้น) โครงการย่อย การวิเคราะห์สภาพอากาศและการเฝ้าระวังการเกิดมลภาวะอากาศ. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- การจำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศสำหรับประเทศไทยด้วยแบบจำลอง MM5. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).

4.3.2 งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

4.3.3 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

- วิไลพร ลักขมีวาณิชย์ วิระภรณ์ ไหมทอง และคณะ , “ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน : ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่”. วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่. ปีที่ 9 ฉบับที่ 1. ต.ค. 2550- มี.ค. 2551. หน้า 13-26.

4.3.4 หนังสือ ตำรา หรือเอกสารประกอบการสอนลักษณะอื่น

4.4 ประสพการณ์สอน รายวิชาที่สอนย้อนหลัง 3 ปี ได้แก่

4003903	สัมมนาวิทยาศาสตร์	1(0-3)
4014902	สัมมนาฟิสิกส์	1(0-3)
ESC 2102	อุดมศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	2(1-2)
ESC 3103	อุดมศึกษา 1	3(3-0)
ESC 3104	ปฏิบัติการอุดมศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	1(0-3)
PHYS 3109	ทัศนศาสตร์	3(3-0)
PHYS 3110	ปฏิบัติการทัศนศาสตร์	1(0-3)

4.5 หน้าที่อื่น ๆ ปัจจุบัน

5. อาจารย์ วิระภรณ์ ไหมทอง

5.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

5.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547
ปริญญาตรี	วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545

5.3 ผลงานทางวิชาการ

5.3.1 งานวิจัยที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว

- การประเมินการเรียนการสอนรายวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต พุทธศักราช 2548 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ. 2548 – 2550)

- สมบัติทางกายภาพของระบบดาวคู่แบบแคระกัน เอกซ์วาย ลีโอนิส มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ (พ.ศ. 2548)
- การเปลี่ยนแปลงคาบของดาวแปรแสง AD DMi และ VZ Cnc มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ (พ.ศ. 2549)

5.3.2 งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

5.3.3 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

- วิไลพร ลักขมีวาณิชย์ วิระภรณ์ ไหมทอง และคณะ , “ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชา ฟิสิกส์พื้นฐาน : ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่”. วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่. ปีที่ 9 ฉบับที่ 1. ตค. 2550- มีค. 2551. หน้าที่ 13-26.
- Wiraporn Maithong, Boonraksar Soonthornthum, Amnart Sukom, “STRUCTURE OF A BINARY SYSTEM XY LEONIS”. 31st Congress on Science and Technology of Thailand, 18 – 20 October 2005
- Wiraporn Maithong, Amnart Sukom, “PERIOD CHANGE IN A \square SCUTI VARIABLE AD CANIS MINORIS”. 32nd Congress on Science and Technology of Thailand, 10 - 12 October 2006

5.3.4 หนังสือ ตำรา หรือเอกสารประกอบการสอนลักษณะอื่น

5.4 ประสพการณ์สอน	รายวิชาที่สอนย้อนหลัง 3 ปี ได้แก่	
4003903	สัมมนาวิทยาศาสตร์	1(0-3)
4014902	สัมมนาฟิสิกส์	1(0-3)
4044201	ดาราศาสตร์ 1	3(3-0)
4044601	ปฏิบัติการดาราศาสตร์	1(0-3)
4044601	ปฏิบัติการดาราศาสตร์	1(0-3)
ASTR 2101	ดาราศาสตร์และอวกาศ	2(1-2)
PHYS 1102	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1(0-3)

5.5 หน้าที่อื่น ๆ ปัจจุบัน

ภาคผนวก ค

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐**

เพื่อเป็นการรักษามาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการรับรองวิทยฐานะและมาตรฐานการศึกษา และเพื่อให้การบริหารงานด้านวิชาการดำเนินไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒)(๗) และมาตรา ๕๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๖ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ในคราวประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๕๐ วันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๕๐ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พุทธศักราช ๒๕๕๐”

ข้อ ๒ ให้ใช้ข้อบังคับนี้สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๔๕

ข้อ ๔ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วหรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
“สภาวิชาการ”	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
“คณะหรือวิทยาลัย”	หมายความว่า	คณะหรือวิทยาลัยที่มีหลักสูตรระดับ

ปริญญาตรีที่นักศึกษาสังกัด

“คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัย” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัยแต่ละแห่ง ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการแบ่งส่วนราชการของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะหรือวิทยาลัยในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ที่นักศึกษาสังกัด

“สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน” หมายความว่า สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“หัวหน้าภาควิชา” หมายความว่า หัวหน้าภาควิชาของคณะหรือวิทยาลัยที่นักศึกษาสังกัด

“หัวหน้าสาขาวิชา” หมายความว่า หัวหน้าสาขาวิชาของคณะหรือวิทยาลัยที่นักศึกษาสังกัด

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่เพื่อให้ทำหน้าที่ควบคุมแนะนำ และให้คำปรึกษาด้านการเรียนและด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพของนักศึกษา

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ที่คณะหรือวิทยาลัยมอบหมายให้สอนรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาภาคปกติและนักศึกษาภาคพิเศษระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“นักศึกษาภาคปกติ” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่จัดให้เรียนในเวลาราชการหรือหากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่อาจจัดให้เรียนนอกเวลาราชการด้วยก็ได้

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่จัดให้เรียนในวันหยุดราชการหรือนอกเวลาราชการ หากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่อาจจัดให้เรียนในเวลาราชการด้วยก็ได้

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ ให้มีอำนาจในการออกคำสั่งและประกาศเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ตลอดจนเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดในกรณีเกิดปัญหาจากการใช้ข้อบังคับนี้

หมวด ๑

หลักสูตรและการจัดการศึกษา

ข้อ ๓ ประชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มุ่งพัฒนาบุคคลให้เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าในระดับสูง ทั้งด้านคุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรม ด้านวิชาการและด้านทักษะชีวิต ทักษะกระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติมุ่งพัฒนาบุคคลให้สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยี เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ในการใช้แก้ปัญหาและสร้างสรรค์สังคมคุณภาพ และสังคมแห่งภูมิปัญญา ทั้งนี้ คงไว้ซึ่งความเป็นไทยและความเป็นสากล อันส่งผลในการเสริมสร้างความเข้มแข็งและคุณภาพแห่งสังคมท้องถิ่น และสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาและมาตรฐานทางวิชาการและวิชาชีพของแต่ละสาขาวิชา

ข้อ ๔ ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ใน ๑ ภาคการศึกษาปกติให้มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ หากมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาการจัดการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตในสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

นักศึกษาภาคปกติหนึ่งปีการศึกษาให้จัดการเรียนการสอน ๒ ภาคการศึกษาปกติ หากมีการจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อนให้เป็นไปตามแผนการเรียนของสาขาวิชา สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษหนึ่งปีการศึกษาให้จัดการเรียนการสอน ๓ ภาคการศึกษา ประกอบด้วย ๒ ภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อน

การกำหนดและการปรับเปลี่ยนวันเปิดวันปิดของแต่ละภาคการศึกษาให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ต้องมีระยะเวลาศึกษารวมกันในแต่ละภาคการศึกษาตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง แล้วแต่กรณี

กรณีที่มีมหาวิทยาลัยจะใช้ระบบการศึกษาอื่นเฉพาะหลักสูตรสาขาวิชาใดของคณะหรือวิทยาลัย ให้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการจัดการศึกษานั้น รวมทั้งรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคที่กำหนดไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจน หรือกรณีมหาวิทยาลัยจะกำหนดวิธีการให้การศึกษาทั้งในมหาวิทยาลัยและนอกมหาวิทยาลัย หรือทั้งระบบในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น แต่ต้องสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร ให้นำเสนอสภาวิชาการพิจารณาให้ความเห็นและเสนอต่อ สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๕ การคิดหน่วยกิต

๕.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๕.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกปฏิบัติหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๕.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๕.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

ข้อ ๑๐ โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

๑๐.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นหมวดวิชาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล เข้าใจธรรมชาติ เข้าใจตนเองและสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารความหมายได้ดี เป็นคนที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย และจิตใจ มีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมทั้งของไทยและของประชาคม นานาชาติ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตในสังคมได้เป็นอย่างดี

การจัดรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้จัดในลักษณะเป็นรายวิชา โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชา มนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตาม สัดส่วนที่เหมาะสม โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

การจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ทั้งนี้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นดังกล่าว เมื่อนับรวมกับ รายวิชาที่ศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๑๐.๒ หมวดวิชาเฉพาะ เป็นหมวดวิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ มีทักษะ รู้เทคนิควิธีและเข้าใจกระบวนการงานอาชีพ สามารถปฏิบัติงานได้และมีเจตคติที่ดีต่องาน อาชีพนั้น ๆ ประกอบด้วยกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ และกลุ่มวิชาปฏิบัติการและ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน สามารถจัดได้ในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอก และวิชาโทก็ได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมและสัดส่วนแต่ละกลุ่มวิชาดังนี้

๑๐.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชา เฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๘๔ หน่วยกิต

๑๐.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชา เฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต

๑๐.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชา เฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๑๑๔ หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเฉพาะด้านที่จัดในลักษณะวิชาเอก และวิชาโท จำนวนหน่วยกิตของ วิชาเอกต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต

๑๐.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี เป็นหมวดวิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกหลักสูตรเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ใน หลักสูตรมีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

ทั้งนี้มหาวิทยาลัยอาจกำหนดจำนวนหน่วยกิตในข้อ ๑๐.๑ ๑๐.๒ และ ๑๐.๓ ให้สูงกว่าที่กำหนดไว้ได้ โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยอาจกำหนดมาตรฐานรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา พื้นฐานวิชาชีพ และกลุ่มวิชาปฏิบัติและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ให้มีการจัดการเรียนการสอนที่ เป็นลักษณะเดียวกันในทุกหลักสูตร เพื่อให้ นักศึกษามีคุณลักษณะที่พึงประสงค์สอดคล้องกับ ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบ โอนหน่วยกิตรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรีให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรการศึกษา

๑๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอด หลักสูตรไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต

๑๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิต รวมตลอด หลักสูตรไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องถือเป็นส่วนหนึ่งของ หลักสูตรปริญญาตรี และจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วน และให้ระบุคำว่า “ต่อเนื่อง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

๑๑.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอด หลักสูตรไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

ข้อ ๑๒ จำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่า ๕ คน และในจำนวนนั้นต้องเป็นผู้มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์อย่างน้อย ๒ คน ทั้งนี้อาจารย์ประจำในแต่ละหลักสูตรจะเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้

กรณีไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ มหาวิทยาลัยอาจดำเนินการตามมติของคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในคราวประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๘ เมื่อวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๘ เรื่อง กำหนดแนวปฏิบัติเกี่ยวกับจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ กำหนดให้อาจารย์ประจำผู้ใดเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับปริญญาตรีหรือระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งแล้ว มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้อาจารย์ประจำผู้นั้นเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็นหลักสูตรพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) ได้ อีก ๑ หลักสูตร โดยต้องเป็นหลักสูตรที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรที่ได้ประจำอยู่แล้ว

หมวด ๒

การรับเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๓ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๑๓.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี หรือ ๕ ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

๑๓.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของทบวงมหาวิทยาลัย หรือตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๔๘

๑๓.๓ คุณสมบัติอื่นตามที่หลักสูตรกำหนดและให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๔ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๑๔.๑ ผู้สมัครเป็นนักศึกษาจะมีสถานภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อมหาวิทยาลัยได้ขึ้นทะเบียนผู้นั้นเป็นนักศึกษาแล้ว

๑๔.๒ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๓

การลงทะเบียนเรียนและระยะเวลาการศึกษา

ข้อ ๑๕ การลงทะเบียนเรียน

๑๕.๑ กำหนดวันและวิธีการลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๕.๒ การลงทะเบียนเรียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร

๑๕.๓ การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาภาคปกติจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๕ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต นักศึกษาภาคพิเศษจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๕ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ส่วนการศึกษาคณะฤๅษีลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๘ หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่แผนการเรียนของสาขาวิชานั้นได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ หรือเป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา และมีจำนวนหน่วยกิตคงเหลือที่จะลงทะเบียนเรียนต่ำกว่า ๕ หน่วยกิต

การลงทะเบียนในภาคฤๅษีของนักศึกษาภาคปกติไม่นับเป็นภาคการศึกษาปกติ หากมีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษ การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นก็อาจทำได้ แต่ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา ทั้งนี้ต้องเรียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร

๑๕.๔ นักศึกษาจะต้องตรวจสอบสถานภาพของตนเองก่อนการลงทะเบียนทุกครั้ง นักศึกษาที่ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยที่ประกาศไว้จะไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียน

๑๕.๕ นักศึกษาที่ไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียน แต่ได้ลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาไปแล้ว จะไม่มีสิทธิขอค่าธรรมเนียมการศึกษาคืน

๑๕.๖ การลงทะเบียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ และมีหลักฐานการลงทะเบียนรายวิชาที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนแล้ว

ข้อ ๑๖ การเพิ่ม และการถอนรายวิชา

การเพิ่มหรือการถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกของแต่ละภาคการศึกษาและให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๗ การยกเลิกรายวิชา (Withdrawal)

๑๗.๑ การยกเลิกรายวิชา จะกระทำได้เมื่อพ้นกำหนดการถอนรายวิชา และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนกำหนดการสอบปลายภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์

๑๗.๒ การยกเลิกรายวิชาจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๑๘ ระยะเวลาการศึกษา

๑๘.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี)

๑๘.๑.๑ นักศึกษาภาคปกติ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

๑๘.๑.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๕ ภาคการศึกษาและใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๒๔ ภาคการศึกษา

๑๘.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

๑๘.๒.๑ นักศึกษาภาคปกติ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

๑๘.๒.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษา และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษา

๑๘.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี)

๑๘.๓.๑ นักศึกษาภาคปกติ สำเร็จการศึกษาไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา

๑๘.๓.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ สำเร็จการศึกษาไม่ก่อน ๑๒ ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓๐ ภาคการศึกษา

การนับเวลาศึกษา ให้นับจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

หมวด ๔

การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๙ เวลาเรียน

นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้นจึงจะมีสิทธิเข้าสอบปลายภาคในรายวิชาดังกล่าวได้ ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ แต่ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ ๒๐ ให้มีการวัดผลเป็นระยะๆ ระหว่างภาคการศึกษา และมีการวัดผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนของภาคการศึกษานั้น โดยที่คะแนนระหว่างภาคการศึกษาอยู่ในเกณฑ์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐

ข้อ ๒๑ การประเมินผลการศึกษา

๒๑.๑ ระดับคะแนนที่มีค่าระดับคะแนนแบ่งเป็น ๘ ระดับ ดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
F	ตก (Fail)	๐.๐

ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ในแต่ละรายวิชาให้ถือตามเกณฑ์ ดังนี้

(๑) รายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ในกลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพต้องไม่ต่ำกว่า C

(๒) รายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ยกเว้นข้อ (๑) ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ต้องไม่ต่ำกว่า D

(๓) ถ้านักศึกษาสอบตกในรายวิชาใดต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ เว้นแต่ถ้าสอบตกในรายวิชาเลือกหรือเลือกเสรีสามารถเปลี่ยนไปลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่น ตามเกณฑ์ที่กำหนดในหลักสูตรได้ หรือถ้ามีรายวิชาเลือกหรือเลือกเสรีที่สอบได้ครบตามเกณฑ์ที่กำหนดในหลักสูตรแล้วไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนอีก

๒๑.๒ ระดับคะแนนที่ไม่มีค่าระดับคะแนน

ระดับคะแนน	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ยังไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)

๒๑.๓ สัญลักษณ์อื่น ๆ

สัญลักษณ์	ความหมาย
I	การวัดผลไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
IP	การศึกษายังไม่สิ้นสุด (In progress)
M	นักศึกษาขาดสอบ (Missing)
W	การขอลาออกจากวิชา (Withdrawal)

V	เข้าร่วมการศึกษา (Visitor)
N	ยังไม่ได้รับผลการประเมิน (No report)

๒๑.๔ การให้สัตยาบัน

๒๑.๔.๑ การให้ A⁺ B⁺ C⁺ C⁻ D⁻ D และ F จะกระทำได้ในกรณี
ต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบ และ/หรือ มีผลงานที่
ประเมินผลได้ตามระดับคะแนน

(๒) เปลี่ยนจาก I IP และ M โดยส่งผลการประเมินภายใน
ระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๑.๔.๒ การให้ F นอกเหนือจากข้อ ๒๑.๔.๑ จะกระทำได้ในกรณี
ต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตามข้อ ๑๕
(๒) เมื่อนักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย
(๓) เปลี่ยนจาก I IP และ M ในกรณีที่ผู้สอนไม่ได้ส่งผล
การประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๑.๔.๓ การให้ S และ U จะกระทำได้ในรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้
เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะหรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีผลการประเมินเป็นที่พอใจ
หรือยังไม่เป็นที่พอใจ ดังนี้

(๑) รายวิชาที่ผลการประเมินเป็นที่พอใจให้ได้ระดับคะแนน S
(๒) รายวิชาที่ผลการประเมินยังไม่เป็นที่พอใจให้ได้ระดับ
คะแนน U

(๓) ถ้านักศึกษาได้ระดับคะแนน U ในรายวิชาใด นักศึกษาต้อง
ลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะได้ระดับคะแนน S

๒๑.๔.๔ การให้ I จะกระทำได้ในกรณีที่นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จ
และนักศึกษาต้องดำเนินการขอรับการประเมินเพื่อเปลี่ยน I เป็นระดับคะแนนที่มีค่าระดับคะแนน
ถ้าไม่ดำเนินการให้อาจารย์ผู้สอนประเมินเฉพาะผลงานที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นและส่งผลการประเมิน
ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
เปลี่ยน I เป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ต้องอยู่ในเวลาไม่เกินกว่าที่กำหนดตามข้อ ๑๘

๒๑.๔.๕ การให้ IP จะกระทำได้ในกรณีที่รายวิชานั้นยังมีการศึกษา ต่อเนื่องอยู่ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ให้ใช้เฉพาะ รายวิชา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด และ IP จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดผลและประเมินผล โดยส่งผลการประเมินภายในวันสุดท้ายของการเรียนการสอนของภาคการศึกษาถัดไป ทั้งนี้ต้องอยู่ใน เวลาไม่เกินกว่าที่กำหนดตามข้อ ๑๘ หากพ้นกำหนดให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เปลี่ยน IP เป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี

๒๑.๔.๖ การให้ M จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาที่มีสิทธิสอบปลาย ภาคแต่ขาดสอบ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอเลื่อนสอบตามประกาศของมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับ อนุมัติให้สอบ อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยน M เป็นระดับคะแนน โดยต้องส่งผล การประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ต้องอยู่ในเวลาไม่เกินกว่าที่กำหนดตาม ข้อ ๑๘ หากพ้นกำหนด ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเปลี่ยน M เป็น F หรือ U แล้วแต่ กรณี

๒๑.๔.๗ การให้ W จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาได้รับอนุมัติการยกเลิกรายวิชาเมื่อพ้นกำหนด การเพิ่มถอนรายวิชา และก่อนกำหนดการสอบปลายภาคการศึกษาของมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์

(๒) นักศึกษาลงทะเบียนไว้แล้ว และได้รับอนุมัติให้ ลาพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

(๓) นักศึกษาลงทะเบียนไว้แล้ว แต่ถูกสั่งให้พักการเรียน ในภาคการศึกษานั้น

๒๑.๔.๘ การให้ V จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ ลงทะเบียนเรียนเป็นผู้เข้าร่วมการศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต และสามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ที่อาจารย์ ผู้สอนกำหนด หากไม่สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ถือว่านักศึกษาขอยกเลิก ซึ่งจะได้รับ สัญลักษณ์ W แทน

๒๑.๔.๙ การให้ N จะกระทำโดยเฉพาะในรายวิชาที่สำนักส่งเสริม วิชาการและงานทะเบียนยังไม่ได้รับรายงานผลการประเมินการศึกษาของรายวิชานั้น ๆ ตามประกาศ มหาวิทยาลัย

๒๑.๕ รายวิชาที่มหาวิทยาลัยอนุมัติให้ได้รับการยกเว้นการเรียนให้มึระดับ คะแนนดังนี้

๒๑.๕.๑ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนจากการศึกษาในระบบให้
ได้รับ ระดับคะแนน S

๒๑.๕.๒ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนจากการศึกษานอกระบบ
และหรือการศึกษาตามอัธยาศัยให้ได้รับระดับคะแนน ดังนี้

CS (Credits from Standardized Test) กรณีได้หน่วยกิตจาก
การทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test)

CE (Credits from Examination) กรณีได้หน่วยกิตจากการ
ทดสอบด้วยการสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Non-Standardized Test)

CT (Credits from Training) กรณีได้หน่วยกิตจากการ
ประเมินการศึกษา หรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยรับรอง

CP (Credits from Portfolio) กรณีได้หน่วยกิตจากการเสนอ
แฟ้มสะสมผลงาน

ข้อ ๒๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา และค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย
คิดจากรายวิชาที่มีค่าระดับคะแนนและสอบได้ตามข้อ ๒๑.๑ ให้คิดเป็นเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่ง
โดยไม่ปัดเศษ

๒๒.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา คำนวณจากรายวิชาที่
นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบได้ในแต่ละภาคการศึกษา สำหรับรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ I IP
M และ N ยังไม่นำมาคิดค่าเฉลี่ยจนกว่าจะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตามข้อ ๒๑.๑

๒๒.๒ ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย คำนวณจากรายวิชาที่นักศึกษาลง
ทะเบียนเรียนและสอบได้ ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่ได้รับผลการศึกษาแล้ว
สำหรับรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ I IP M และ N ยังไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย
จนกว่าจะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตาม ข้อ ๒๑.๑

๒๒.๓ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะลงทะเบียน
เรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ หากลงทะเบียนซ้ำให้เว้นการ
นับหน่วยกิต เพื่อพิจารณาวิชาเรียนให้ครบตามหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่

๒๒.๔ กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้ระดับ
คะแนนต่ำกว่า C หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เทียบเท่าซึ่งระบุไว้ในหลักสูตร ให้นับหน่วยกิต
และ ค่าระดับคะแนนเฉพาะรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนที่ดีที่สุด

หมวด ๕

การลา การลาพักการศึกษา และการลาออก

ข้อ ๒๓ การลา

๒๓.๑ การลาป่วย ลากิจ ที่รวมกันแล้วไม่เกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอน หากเกินจากนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าสาขาวิชา หัวหน้าภาควิชา โดยคณบดีเป็นผู้อนุมัติ

๒๓.๒ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาได้ มีสิทธิได้รับผ่อนผันด้านการนับเวลาเรียน และสิทธิอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการสอบ

ข้อ ๒๔ การลาพักการศึกษา

๒๔.๑ นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาด้วยเหตุผลความจำเป็นแล้วแต่กรณี โดยคณบดีเป็นผู้อนุมัติ

๒๔.๒ การลาพักการศึกษา กระทำได้ครั้งละไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา ถ้าจำเป็นต้องลาพักการศึกษาต่อ ให้ยื่นคำร้องใหม่

๒๔.๓ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสถานภาพนักศึกษา

ข้อ ๒๕ การลาออก

การลาออกให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๖

การเปลี่ยนสถานภาพนักศึกษา

ข้อ ๒๖ การเปลี่ยนประเภทนักศึกษา

การเปลี่ยนประเภทนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๗ การโอนย้ายสาขาวิชา

๒๗.๑ การโอนย้ายสาขาวิชาภายในคณะให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของสาขาวิชาที่รับโอนย้าย

๒๗.๒ การโอนย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นให้เป็นไปตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

๒๗.๒.๑ นักศึกษาจะโอนย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าสาขาวิชา หัวหน้าภาควิชาและคณบดีคณะเดิม

และได้เรียนตามแผนการเรียนที่กำหนดในสาขาวิชาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาภาคปกติ หรือไม่น้อยกว่า ๓ ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการเรียน

๒๗.๒.๒ การโอนย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของสาขาวิชา ภาควิชาและคณะที่รับโอนย้าย โดยทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๗.๒.๓ การโอนย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นให้อยู่ในดุลพินิจของสาขาวิชา ภาควิชาและคณะที่รับโอนย้ายไปสังกัด พิจารณานุมัติ

๒๗.๓ การโอนย้ายสาขาวิชาจะสมบูรณ์ เมื่อนักศึกษาได้ชำระค่าธรรมเนียมการโอนย้ายสาขาวิชา

๒๗.๔ เมื่อนักศึกษาได้โอนย้ายสาขาวิชาแล้ว รายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วทั้งหมดจะนำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาใหม่ด้วย

ข้อ ๒๘ การรับโอนย้ายนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๒๘.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับโอนย้ายเฉพาะผู้ที่มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๒๘.๑.๑ มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๑๓

๒๘.๑.๒ เป็นนักศึกษาที่ศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยรับรองและศึกษาในหลักสูตรเดียวกันกับหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน

๒๘.๑.๓ สอบได้ทุกรายวิชาที่ศึกษาในสถานศึกษาเดิม และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า

๒๘.๒ การพิจารณารับโอนย้ายให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าสาขาวิชา หัวหน้าภาควิชา และคณบดีคณะที่จะรับโอนย้าย

๒๘.๓ การรับโอนย้ายนักศึกษาจะต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา การนับเวลาที่ใช้ในการศึกษาให้เป็นไปตามข้อ ๑๘ โดยให้นับระยะเวลาการศึกษา ทั้งในสถาบันเดิมและระยะเวลาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัย

หมวด ๗

การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียน

ข้อ ๒๕ รายวิชาที่จะนำมาเทียบ โอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนต้องสอบได้หรือเคยศึกษา ฝึกอบรม หรือมีประสบการณ์มาแล้วไม่เกิน ๑๐ ปี นับถึงวันที่เข้าศึกษา โดยเริ่มนับจากวันสำเร็จการศึกษา หรือภาคการศึกษาสุดท้ายที่มีผลการเรียน หรือวันสุดท้ายที่ศึกษา ฝึกอบรม หรือมีประสบการณ์

ข้อ ๓๐ ผู้มีสิทธิได้รับ โอนผลการเรียนได้แก่ ผู้ที่มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๓๐.๑ ศึกษาในมหาวิทยาลัยและย้ายสาขาวิชา

๓๐.๒ เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยและกลับมาศึกษาใหม่

๓๐.๓ สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาจากมหาวิทยาลัยและเข้าศึกษาระดับ

ปริญญาตรี

๓๐.๔ เปลี่ยนสภาพของประเภทนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๑ เงื่อนไขในการเทียบโอนผลการเรียน

๓๑.๑ ผู้ขอโอนผลการเรียนต้องไม่เคยถูกลงโทษปรับสภาพ ตามข้อ ๔๐.๑

๓๑.๒ การโอนผลการเรียนต้องโอนทั้งหมดทุกรายวิชาที่เคยศึกษามา

โดยไม่จำกัดจำนวนหน่วยกิตที่ขอโอนผลการเรียน

ข้อ ๓๒ ผู้มีสิทธิได้รับการยกเว้นการเรียน ได้แก่ ผู้มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

๓๒.๑ สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

๓๒.๒ ผ่านการศึกษารวมเนื้อหาสอดคล้องตามหลักสูตร ที่จัด โดยหน่วยงานที่มหาวิทยาลัยรับรอง

๓๒.๓ ผ่านการศึกษาจากการศึกษานอกระบบ หรือ การศึกษาตามอัธยาศัย หรือจากประสบการณ์การทำงาน

ข้อ ๓๓ เงื่อนไขการยกเว้นการเรียน

๓๓.๑ เป็นรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือเทียบเท่า

๓๓.๒ เป็นรายวิชาที่ได้จากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงาน ให้มหาวิทยาลัยกำหนดวิธีการประเมินเพื่อยกเว้นการเรียน โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

๓๓.๓ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษา
ที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง ให้ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปทั้งหมด
โดยไม่นำเงื่อนไขข้อ ๒๕ และ ๓๓.๑ มาพิจารณา

๓๓.๔ จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา รวมแล้วต้องไม่
เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัย

๓๓.๕ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน ให้บันทึกไว้ในระเบียบ
ผลการเรียนของนักศึกษา โดยใช้สัญลักษณ์ตามข้อ ๒๑.๕ ในช่วงระดับคะแนน สำหรับผู้ที่ได้รับ
การยกเว้นการเรียนตามข้อ ๓๓.๓ ให้นำหน่วยกิตหมวดวิชาศึกษาทั่วไปรวมในเกณฑ์การสำเร็จ
การศึกษา โดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

ข้อ ๓๔ ผู้ที่จะขอเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียน ต้องกระทำให้เสร็จสิ้น
ตาม ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๕ การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียน หรือ
ยกเว้นการเรียนรายวิชาให้ถือเกณฑ์ดังนี้

๓๕.๑ นักศึกษาภาคปกติ ให้นำจำนวนหน่วยกิต ๒๒ หน่วยกิต เป็น ๑
ภาคการศึกษาปกติ

๓๕.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ ให้นำจำนวนหน่วยกิต ๑๒ หน่วยกิต เป็น ๑
ภาคการศึกษา

๓๕.๓ การเทียบโอนผลการเรียนของนักศึกษาตามข้อ ๓๐.๑ ให้นำจำนวนภาค
การศึกษาต่อเนื่องกันจากเดิม สำหรับนักศึกษาตามข้อ ๓๐.๒ ให้นำเฉพาะภาคการศึกษา
ที่เคยศึกษาและมีผลการเรียน

ข้อ ๓๖ การโอนผลการเรียนหรือการยกเว้นการเรียน นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียม
ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๗ นักศึกษาที่ขอเทียบโอนผลการเรียนหรือขอยกเว้นการเรียนจะต้องมีเวลาศึกษา
อยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่มีการลาพักการเรียน

ข้อ ๓๘ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณาการเทียบโอนผลการเรียน
และการยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ ๓๙ ผู้ที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนไม่เสียสิทธิที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม
แต่ผู้ที่ได้รับการยกเว้นการเรียนไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

หมวด ๘ การฟื้นฟูสภาพนักศึกษา

ข้อ ๔๐ นักศึกษาจะฟื้นฟูสภาพในกรณีดังต่อไปนี้

๔๐.๑ นักศึกษาจะฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา ตามเกณฑ์การประเมินผลการศึกษา ข้อใดข้อหนึ่ง โดยพิจารณาผลการประเมินค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่กำหนดให้ประเมิน ทั้งนี้การนับจำนวนภาคการศึกษาให้นับทั้งภาคการศึกษาที่มีการลาพักการศึกษาด้วย ดังนี้

๔๐.๑.๑ ระดับปริญญาตรี (๔ ปี หรือ ๕ ปี) มีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๒ สำหรับนักศึกษาภาคปกติ หรือสิ้นภาคการศึกษาที่ ๓ สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

๔๐.๑.๒ ระดับปริญญาตรี (๔ ปี หรือ ๕ ปี) มีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๗๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๔ สำหรับนักศึกษาภาคปกติ หรือสิ้นภาคการศึกษาที่ ๖ สำหรับ นักศึกษาภาคพิเศษ

๔๐.๑.๓ ระดับปริญญาตรี (๔ ปี หรือ ๕ ปี) มีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๖ ที่ ๘ ที่ ๑๐ ที่ ๑๒ ที่ ๑๔ สำหรับนักศึกษาภาคปกติ หรือสิ้นภาคการศึกษาที่ ๘ ที่ ๑๒ ที่ ๑๔ ที่ ๑๘ ที่ ๒๐ สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

๔๐.๑.๔ ระดับปริญญาตรี (๕ ปี) มีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๑๖ และที่ ๑๘ สำหรับนักศึกษาภาคปกติหรือสิ้นภาคการศึกษาที่ ๒๔ และที่ ๒๖ สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

๔๐.๑.๕ ระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๒ ที่ ๔ และที่ ๖ สำหรับนักศึกษาภาคปกติ หรือสิ้นภาคการศึกษาที่ ๓ ที่ ๖ และที่ ๘ สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

๔๐.๑.๖ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร แต่ได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐

๔๐.๑.๗ มีสภาพการเป็นนักศึกษาเกินกว่าระยะเวลาการศึกษากำหนด
ในข้อ ๑๘

๔๐.๑.๘ ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ตั้งแต่ ๑.๘๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติม เพื่อทำค่า

ระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยให้ถึง ๒.๐๐ ทั้งนี้ต้องอยู่ในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามข้อ ๑๘ ถ้าใช้ระยะเวลาเกินกว่าที่กำหนดไว้และได้คะแนนสะสมเฉลี่ยไม่ถึง ๒.๐๐ นักศึกษาต้องพ้นสภาพ

๔๐.๒ สำเร็จการศึกษาและได้รับปริญญา

๔๐.๓ ตาย

๔๐.๔ ลาออก

๔๐.๕ กระทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

หมวด ๕

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาและการให้ปริญญา

ข้อ ๔๑ เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญา

๔๑.๑ ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๔๑.๑.๑ ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร และข้อกำหนดเฉพาะ โดยมีค่าระดับคะแนนสะสมตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนน และ ไม่มีผลการเรียนสอบตกในรายวิชาบังคับ

๔๑.๑.๒ มีระยะเวลาในการศึกษาเป็นไปตามข้อ ๑๘

๔๑.๑.๓ มีความประพฤติดี

๔๑.๑.๔ ไม่มีภาระหนี้สินค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย

๔๑.๑.๕ ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๔๑.๑.๖ สอบผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๔๑.๒ การขออนุมัติสำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญา

๔๑.๒.๑ นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ ๔๑.๑ ต้องยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญาต่อมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นอาจไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่ออนุมัติปริญญาในภาคการศึกษานั้น

๔๑.๒.๒ กรณีที่นักศึกษายังไม่ขออนุมัติสำเร็จการศึกษา ด้วยมีความประสงค์จะลงทะเบียนรายวิชาเพิ่มเติมในภาคการศึกษาถัดไป นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขออนุมัติต่อมหาวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์ ก่อนการสอบปลายภาค โดยมีระยะเวลาที่ศึกษาเพิ่มเติมรวมกับระยะเวลาที่ศึกษาตามหลักสูตรแล้วต้องไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ ๑๘

๔๑.๒.๓ นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ ๔๑.๑ แต่มิได้ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญาตามข้อ ๔๑.๒ (๑) และไม่ได้ขออนุมัติลงทะเบียนเพิ่มเติมรายวิชาต่าง ๆ ตามข้อ ๔๑.๒ (๒) มหาวิทยาลัยอาจรวบรวมรายชื่อเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย เพื่ออนุมัติปริญญาในภาคการศึกษาถัดไป ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาถัดไป

ข้อ ๔๒ การให้ปริญญา

คณะบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ พิจารณาเสนอชื่อ นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญาตามข้อ ๔๑ ต่อสภามหาวิทยาลัย เพื่อให้ความเห็นการให้ปริญญาและนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติการให้ปริญญา

ข้อ ๔๓ การให้ปริญญาเกียรตินิยม

๔๓.๑ ผู้จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๔๓.๑.๑ นักศึกษาภาคปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับปริญญาตรี (๔ ปี) หรือมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับปริญญาตรี (๕ ปี) หรือมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

นักศึกษาภาคพิเศษมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษาสำหรับปริญญาตรี (๔ ปี) หรือมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๑๕ ภาคการศึกษาสำหรับปริญญาตรี (๕ ปี) หรือมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาสำหรับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

๔๓.๑.๒ สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตรภายในกำหนดเวลาตามข้อ ๔๓.๑ (๑)

๔๓.๑.๓ ไม่มีรายวิชาใดที่เคยได้ระดับคะแนน B หรือต่ำกว่า C

๔๓.๒ นักศึกษาจะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๔๓.๑ และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป

๔๓.๓ นักศึกษาจะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๔๓.๑ และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๕๐

๔๓.๔ ในกรณีที่เป็นักศึกษาปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ ต้องได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจากระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ และเรียนครบตามหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจากการศึกษาในมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ กรณีได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจากการศึกษาในสถาบันเดิม และในมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งได้ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๕๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

๔๓.๕ นักศึกษาที่ได้รับการขกเว้นการเรียนไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

๔๓.๖ คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ พิจารณาเสนอ
ชื่อนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญาตามข้อ ๔๑ และ ๔๓ ต่อสภาวิชาการเพื่อให้
ความเห็น การให้ปริญญาเกียรตินิยมและนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติการให้ปริญญาเกียรติ
นิยม

ข้อ ๔๔ ชื่อปริญญา ให้ใช้ชื่อปริญญาตามที่ตราไว้ในพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญา
ในสาขาวิชาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชา ในกรณีที่ปริญญาใดยังมีได้กำหนดชื่อไว้ใน
พระราชกฤษฎีกาหรือกรณีที่ยังไม่มีการตราพระราชกฤษฎีกา ให้ใช้ชื่อปริญญาตามหลักเกณฑ์
การกำหนดชื่อปริญญาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

หมวด ๑๐

อาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๔๕ อำนาจหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษามีอำนาจหน้าที่ให้คำปรึกษาและแนะนำในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

๔๕.๑ ด้านการเรียนของนักศึกษาให้ถูกต้องตามหลักสูตร

๔๕.๒ ด้านการศึกษาตามข้อบังคับนี้

๔๕.๓ รับผิดชอบในการลงทะเบียนเรียน การเปลี่ยนแปลงรายวิชาจากที่
กำหนดในแผนการเรียนการสอน การเพิ่มถอนรายวิชา การยกเลิกรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่
ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาของนักศึกษา

๔๕.๔ วิธีเรียนและติดตามผลการเรียนของนักศึกษา

๔๕.๕ พิจารณาคำร้องต่าง ๆ ของนักศึกษา และดำเนินการให้ถูกต้อง

๔๕.๖ ด้านคุณธรรม จริยธรรม การเข้าร่วมกิจกรรม และความเป็นอยู่ของ
นักศึกษาในขณะที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัย

๔๕.๗ รับผิดชอบดูแลความประพฤติของนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบวินัย
ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ในกรณีที่นักศึกษากระทำความผิดวินัยให้อาจารย์ที่ปรึกษารายงานให้
หัวหน้าสาขาวิชาและคณบดีทราบเพื่อพิจารณานำเสนอรองอธิการบดีที่อธิการบดีมอบหมายใน
การพิจารณาโทษทางวินัยต่อไป

หมวด ๑๑

การประกันคุณภาพของหลักสูตร

ข้อ ๔๖ การติดตามและการควบคุมมาตรฐานหลักสูตร ให้มีการติดตามและควบคุมมาตรฐานหลักสูตร เพื่อให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร แต่ละสาขาวิชา

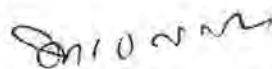
ข้อ ๔๗ การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา โดยเสนอต่อสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัยเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุก ๆ ๕ ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก ๕ ปี

ข้อ ๔๘ ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ได้ ให้เสนอต่อสภาวิชาการสภามหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาเสนอคณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นกรณีไป

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๙ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยก่อนที่ข้อบังคับนี้ประกาศใช้ ให้ใช้ข้อบังคับระเบียบ และประกาศที่เกี่ยวข้องสำหรับนักศึกษาดังกล่าวจนสำเร็จการศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๐



(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์อาวุธ ศรีศุกรี)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ภาคผนวก ง
คณะกรรมการดำเนินการยกร่าง
และวิพากษ์หลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ที่ ๓๐๐๑ /๒๕๕๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการยกเว้นและวิพากษ์หลักสูตร หมวดวิชาเฉพาะของสาขาวิชาในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ได้ดำเนินโครงการปรับปรุงหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๔๗ พ.ศ. ๒๕๔๘ ในส่วนของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดำเนินการยกเว้นและวิพากษ์หลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะหลักสูตรระดับปริญญาตรี และปริญญาโท เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยมีคุณภาพ มหาวิทยาลัยจึงขอแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้เป็นกรรมการดำเนินงาน

๑. คณะกรรมการอำนวยการระดับคณะ

หน้าที่ ให้คำปรึกษา กำกับดูแลและสั่งการในการดำเนินการยกเว้นหมวดวิชาเฉพาะของสาขาวิชา รวบรวมต้นฉบับหมวดวิชาเฉพาะทุกสาขาวิชา ให้สำนักส่งเสริมวิชาการประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ประธานกรรมการ
รองคณบดีทุกท่าน	รองประธานกรรมการ
หัวหน้าภาควิชาทุกท่าน	กรรมการ
หัวหน้าสาขาวิชาทุกท่าน	กรรมการ
หัวหน้าสำนักงานคณบดี	กรรมการและเลขานุการ
นักวิชาการฝ่ายงานวิชาการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒. คณะกรรมการดำเนินการยกเว้นและวิพากษ์หลักสูตร หมวดวิชาเฉพาะของสาขาวิชา

- หน้าที่ ๑. นำข้อมูลพื้นฐานจากการจัดเวทีประชาคม การสังเคราะห์ งานวิจัยสถาบัน และผลการประเมินหลักสูตรมายกเว้น
๒. จัดเวทีวิพากษ์หมวดวิชาเฉพาะที่ยกเว้น
๓. จัดส่งต้นฉบับยกเว้นหมวดวิชาเฉพาะ พร้อมแผ่นซีดียังคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ประกอบด้วยคณะกรรมการต่อไปนี้

๒.๑ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

๑) สาขาวิชาคณิตศาสตร์

รศ.ศุภรัตน์	ลีรัตน์าวลี	ประธานกรรมการ
รศ.ประสิทธิ์	กิจจนศิริ	กรรมการ
รศ.วสันต์	จินดารัตนาภรณ์	กรรมการ
อาจารย์วรเชษฐ	สมมะณี	กรรมการ
อาจารย์จุฑามาส	ดำเนินสวัสดิ์	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.นพพร	ชนะชัยพันธ์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
ผศ.ยุวรัตน์	หงส์ตระกูล	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
รศ.นิยม	ยอดมนต์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
ศ.ดร.สุเทพ	สวนใต้	ผู้ทรงคุณวุฒิวិพากษ์หลักสูตร
รศ.ดร.ประศักดิ์	ลีรัตน์าวลี	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๒) สาขาวิชาเคมี

ผศ.ดร.อโนดาญ์	รัชเวทย์	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร.สราวุฒิ	สมนาม	กรรมการ
อาจารย์ศิริวรรณ	ศรีสัจจะเลิศวาจา	กรรมการ
อาจารย์ธิดารัตน์	หน่อสุวรรณ	กรรมการ
อาจารย์ ดร.นิรนุช	ไชยรังษี	กรรมการและเลขานุการ
ผศ.อัมพร	สาธร	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
ผศ.ดร.วีระพงษ์	แสงชูโต	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
อาจารย์ ดร.ศักดิ์ชัย	เสถียรพิระกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
รศ.ดร.ประศักดิ์	ถาวรยุติการต์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๓) สาขาวิชาฟิสิกส์

รศ.ดร.วิไลพร	ลักขมามีวณิชย์	ประธานกรรมการ
อาจารย์พิชัย	ระบอบ	กรรมการ
อาจารย์กฤษณา	บุญชม	กรรมการ
อาจารย์อาทิตย์	หู่เต็ม	กรรมการ
อาจารย์ ดร.อนิรุทธิ์	รักสุจริต	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.ชยันต์	บุญขันธ์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร

ผศ.ดร.จิตรลดา	ทองใบ	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
อาจารย์ ดร.พรรัตน์	วัฒนกสิวิชัย	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
รศ.ดร.มนัส	แช่दान	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.กานดา	สิงขรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.กวี	กิตติวรเชษฐ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๔) สาขาวิชาชีพวิทยา

รศ.นภาพร	ถ้ำเลิศกุล	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร.วัชร	หาญเมืองใจ	กรรมการ
อาจารย์อดิษฐ์	จรดล	กรรมการ
อาจารย์อรทัย	คำสร้อย	กรรมการ
อาจารย์รุ่งนภา	ทากัน	กรรมการและเลขานุการ
ผศ.ดร.ประเสริฐ	หาญเมืองใจ	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
ผศ.ดร.อดิศักดิ์	จุมวงศ์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
ผศ.ดร.ประสิทธิ์	วิภคพัฒน์วงศ์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
รศ.ดร.นริทธิ์	ลีตะสุวรรณ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
รศ.เพ็ญรัตน์	หงษ์วิทยาการ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๕) สาขาวิชาสถิติ

อาจารย์พิชญ์สินี	ชมภูคำ	ประธานกรรมการ
ผศ.สุมิตรา	ศรีชูชาติ	กรรมการ
ผศ.ลักษณา	บุศย์น้ำเพชร	กรรมการ
อาจารย์ถนัด	บุญชัย	กรรมการ
อาจารย์กมล	สนิทธรรม	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.ชูเพ็ญศรี	วงศ์พุทธา	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
รศ.พุมิพงษ์	พุกกะมาน	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
ผศ.ประสาร	วงศ์มนิรุ่ง	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
รศ.ดร.สะอาด	นิวิศพงษ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
รศ.สุรินทร์	ขนานศักดิ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.ดร.กัลยา	ธรรมพงษา	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๖) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

อาจารย์ ดร.กาญจนา	ทองบุญนาค	ประธานกรรมการ
อาจารย์ภาณุวัฒน์	สุวรรณกุล	กรรมการ
อาจารย์ศิริกรณ์	กันขัติ	กรรมการ
อาจารย์รสลิน	เพตะกร	กรรมการ
อาจารย์พรวนา	รัตนชูโชค	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.เอกรัฐ	บุญเชียง	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
ผศ.ดร.ศรัณย์	อินทโกสุม	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
อาจารย์ณัฐกิตต์	ตรีวิทยากานต์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
รศ.ดร.บุญวัฒน์	อัคชู	ผู้ทรงคุณวุฒิวិพากษ์หลักสูตร
ผศ.มนพ	ถือชาร์สมิ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๗) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

อาจารย์บุษราภรณ์	มหัทธนชัย	ประธานกรรมการ
ผศ.ดร.เสรี	ปานชาง	กรรมการ
อาจารย์พิชญ	สุขเสริฐ	กรรมการ
อาจารย์จิตรภรณ์	ธราพิทักษ์วงศ์	กรรมการ
อาจารย์ศิริพงษ์	ศิริสวัสดิ์	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.เอกรัฐ	บุญเชียง	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
รศ.ดร.มนต์ชัย	เทียนทอง	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
รศ.รังสิต	ศิริรัมย์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
รศ.ดร.ประทีด	สันติประภพ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.ดร.เสมอแห	สมหอม	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๘) สาขาวิชาการโปรแกรมและการรักษาความปลอดภัยบนเว็บ

อาจารย์ ดร.ศุภกฤษ	เมธิ โภคพงษ์	ประธานกรรมการ
อาจารย์ทิวาลัย	ดีะการ	กรรมการ
อาจารย์จุฬาวลี	มณีเลิศ	กรรมการ
อาจารย์พิมพ์ชนก	ทำนอง	กรรมการ
อาจารย์อรนุช	พันโท	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.มนต์ชัย	เทียนทอง	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร

รศ.รังสิต	ศิริรังษ์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
อาจารย์ชาติชาย	ดวงสะอาด	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
รศ.ดร.ประทีป	สันติประภพ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.ดร.เสมอแห	สมหอม	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๙) สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์		
อาจารย์วิทยา	คันอารีย์	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร.จิตติมา	กตัญญู	กรรมการ
อาจารย์สามารถ	ใจดี	กรรมการ
อาจารย์กานต์ชัยญา	แก้วแดง	กรรมการ
อาจารย์สิวลี	รัตนปัญญา	กรรมการและเลขานุการ
รศ.วาสนา	จันทร์สว่าง	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
อาจารย์ทรงยศ	คำชัย	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
อาจารย์มโนรมย์	สินธพอาชากุล	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
ทพ.ดร.สุรสิงห์	วิศุฒรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
อาจารย์ ดร.ปราโมทย์	วงศ์สวัสดิ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
นางวิไล	ตะนะกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๑๐) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม		
ผศ.ดร.พัฒนา	บุญญาประภา	ประธานกรรมการ
ผศ.ดร.ชวิศ	จิตรวิจารณ์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ณรงค์พันธ์	คุณรัมย์	กรรมการ
อาจารย์สมิต	ไทยเจริญ	กรรมการ
อาจารย์สุรศักดิ์	นุ้มมีศรี	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.สุรพงษ์	วัฒนะจิระ	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
รศ.ประสาน	ตั้งสีกาบุตร	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.วิไล	บุญญาประภา	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๑๑) สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์		
ผศ.เสาวภา	ศักขพันธ์	ประธานกรรมการ
ผศ.พูลสุข	บุญยเนตร	กรรมการ
อาจารย์ชินรัตน์	ม่วงงาม	กรรมการ

อาจารย์จินตนา	พินิจันดา	กรรมการ
อาจารย์ศิริจันทร์	อุปาละ	กรรมการและเลขานุการ
รศ.อบเชย	วงศ์ทอง	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
ผศ.สาคร	ชลสาคร	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
ผศ.มาลี	หมวกกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
รศ.ดร.วราพร	ธาระวานิช	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.ดร.นฤมล	ศราธพันธุ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๑๒) สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์

อาจารย์พนมาศ	ชูสาย	ประธานกรรมการ
อาจารย์มนัสพันธ์	รินแสงปิ่น	กรรมการ
อาจารย์ไชยเชิด	ไชยนันท์	กรรมการ
อาจารย์เจษฎาพล	กิตติพัฒน์วิทย์	กรรมการ
อาจารย์วีณา	ธนาไชยสกุล	กรรมการและเลขานุการ
อาจารย์ธรรมบุญ	นิลวรรณ	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
อาจารย์คู่สิด	ทองเปรมจิรต์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
ผศ.อัครเดช	อยู่ผาสุข	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.ธีระชัย	สุขสด	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๑๓) สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก

อาจารย์ฉัฐพร	จักรวิเชียร	ประธานกรรมการ
ผศ.อุษณีย์	มาลี	กรรมการ
อาจารย์สมศักดิ์	บุญแจ้ง	กรรมการ
อาจารย์ภควดี	โอสถาพร	กรรมการ
อาจารย์ขันทอง	ทรงศิริ	กรรมการและเลขานุการ
ผศ.ดร.เกศรินทร์	พิมรึกษา	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
อาจารย์ธนิกันต์	ธงไชย	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
รศ.ดร.กาญจนะ	แก้วกำเนิด	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.ไพบูลย์	หล้าสมศรี	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๑๔) สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสถาปัตยกรรม

อาจารย์ขวัญชัย	เชื้อเมืองพาน	ประธานกรรมการ
อาจารย์ชูชีพชัย	แก้วมงคลเพชร	กรรมการ
อาจารย์สงเสริม	นพรัตน์ไกรลาส	กรรมการ
อาจารย์ไชยเชิด	ไชยนันท์	กรรมการ
อาจารย์คณิศร	สินธุบุญ	กรรมการและเลขานุการ
อาจารย์ ดร.สันต์	สุรัจฉรารินทร์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
อาจารย์อิสรา	กันแดง	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
รศ.สมพล	ดำรงศักดิ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวិพากษ์หลักสูตร
อาจารย์อองอาจ	รัชเวทย์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๑๕) สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง

อาจารย์นิติ	โสมพัฒนพงษ์	ประธานกรรมการ
อาจารย์เสริมศักดิ์	อายุ	กรรมการ
อาจารย์เวชสวรรค์	หล้าภาศ	กรรมการ
อาจารย์เสริมศักดิ์	พงษ์เมษา	กรรมการ
อาจารย์พราวพรรณ	อาสาสรรพกิจ	กรรมการและเลขานุการ
นายปรีชา	สหเมธาพัฒน์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
นายประพนธ์	เครือปาน	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๒.๒ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

๑) สาขาวิชาคณิตศาสตร์

รศ.บุญรัตน์	เกษมพิทักษ์พงศ์	ประธานกรรมการ
ผศ.สุมิตรา	ศรีชูชาติ	กรรมการ
อาจารย์บุรพา	สิงหา	กรรมการ
อาจารย์ปวีณา	พิพาด	กรรมการ
อาจารย์วัชรศักดิ์	วงศนุรักษ์	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.นพพร	ชนะชันขันธ์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
ผศ.ยุวณิตย์	หงส์ตระกูล	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
รศ.นิยม	ยอดมนต์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร

ศ.ดร.สุเทพ	สวนใต้	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
รศ.ดร.สรศักดิ์	ลีรัตน์าวลี	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๒) สาขาวิชาเคมี		
ผศ.กัลยา	หงษาวงศ์	ประธานกรรมการ
อาจารย์ถาวร	รักกาญจน์นันท	กรรมการ
อาจารย์ ดร.มิกิ	กัณณะ	กรรมการ
อาจารย์สุกิจ	ทองแบน	กรรมการ
อาจารย์ดวงเดือน	เทพนวล	กรรมการและเลขานุการ
อาจารย์ ดร.ศักดิ์ชัย	เสถียรพีระกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
รศ.ดร.ประศักดิ์	ถาวรยุคการต์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
ผศ.อัมพร	สาธร	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.ดร.วีระพงษ์	แสงชูโต	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๓) สาขาวิชาฟิสิกส์		
ผศ.กาญจนา	สิริกุลรัตน์	ประธานกรรมการ
รศ.ดร.วิไลพร	ลักขมีวานิชย์	กรรมการ
อาจารย์วิระภรณ์	ไหมทอง	กรรมการ
อาจารย์ภานุพงษ์	หมั่นซิด	กรรมการ
อาจารย์จิราภรณ์	ปุลณวิวัฒน์พรกุล	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.ชยันต์	บุญยรัถย์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
ผศ.ดร.จิตรลดา	ทองใบ	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
อาจารย์ ดร.พรรัตน์	วัฒนกสิวิชัย	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
รศ.ดร.มนัส	แซ่ด่าน	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.กานดา	สิงขรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.กวี	กิตติวีระเชษฐ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๔) สาขาวิชาชีววิทยา		
รศ.นภาพร	ล้ำเลิศกุล	ประธานกรรมการ
รศ.อำไพ	อาภรณ์ชยานนท์	กรรมการ
รศ.บุษยนา	สมิตะศิริ	กรรมการ
ผศ.บุญวัฒนา	บุญธรรม	กรรมการ
อาจารย์อัครสิทธิ์	บุญส่งแท้	กรรมการและเลขานุการ

รศ.ดร.ชูศรี	ไทรสนธิ	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
ผศ.มรกต	สุกโชติรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
ผศ.ดร.พงษ์ศักดิ์	แป้นแก้ว	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
รศ.ดร.เสริมศรี	ชัยสร	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
รศ.ประสาน	ตั้งถิกบุตร	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๕) สาขาวิชาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา

ผศ.ณรงค์	สุขประเสริฐ	ประธานกรรมการ
ผศ.เสาวภา	ศักยพันธ์	กรรมการ
ผศ.บัญชา	อินทะกุล	กรรมการ
อาจารย์ทิวาลัย	ติงการ	กรรมการ
อาจารย์ภควดี	โอสถาพร	กรรมการและเลขานุการ
อาจารย์รามลักษณ์	อนุสุริยา	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
อาจารย์ธีรศักดิ์	บุญเรือนยา	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
อาจารย์สนั่น	มโนหาญ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
อาจารย์นงนิต	บุญประสิทธิ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๒.๓ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

๑) สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

ผศ.ดร.กัลทิมา	พิชัย	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร.ทัตพร	คุณประดิษฐ์	กรรมการ
อาจารย์อัครสิทธิ์	บุญส่งแท้	กรรมการ
อาจารย์รุ่งนภา	ทากัน	กรรมการ
อาจารย์ ดร.วัชรวิ	หาญเมืองใจ	กรรมการและเลขานุการ
ผศ.ดร.ปิยะนุช	เนียมทรัพย์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
อาจารย์ ดร.ชาติชาย	โชนงนุช	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
อาจารย์ ดร.นลิน	วงศ์ชาติยะ	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
ศ.ดร.สายสมร	ลำยอง	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.ดร.ประเสริฐ	หาญเมืองใจ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๒.๔ หลักสูตรสาขารณสุขศาสตร์มหบัณฑิต

๑) สาขาวิชาสาขารณสุขศาสตร์

อาจารย์ ดร.จิติมา	กัตัญญู	ประธานกรรมการ
ศ.เกียรติคุณจำรูญ	บาสมุท	กรรมการ
รศ.ณรงค์	ณ เชียงใหม่	กรรมการ
อาจารย์วิทญา	ตันอารีย์	กรรมการและเลขานุการ
ทพ.ดร.สุรสิงห์	วิศรุตรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่านหลักสูตร
รศ.วาสนา	จันทร์สว่าง	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่านหลักสูตร
อาจารย์อำนาจ	ชัยสิทธิ์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่านหลักสูตร
นพ.ธงชัย	เต็มประสิทธิ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวินิจฉัยหลักสูตร
รศ.ดร.เกียรติสุดา	สุกเวทย์เวहन	ผู้ทรงคุณวุฒิวินิจฉัยหลักสูตร
ดร.วันทนี	ชวพงษ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวินิจฉัยหลักสูตร

๓. คณะกรรมการอำนวยความสะดวก และสวัสดิการ

หน้าที่ ประธานดำเนินการจัดเตรียมสถานที่ อำนวยความสะดวก รวบรวมคืบฉบับ
ขกร่างหมวดวิชาเฉพาะ

ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

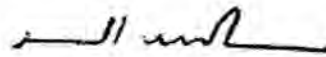
ผศ.กัลยา	หงษาวงศ์	ประธานกรรมการ
นางอุทัยวรรณ	ปิ่นนา	กรรมการ
นางสาวจรรุวรรณ	พากเพียร	กรรมการ
นางสาวนิตยา	เสนดี	กรรมการ
นางสาวกรกมล	พรหมายน	กรรมการ
นางสุดผ่อง	ยี่นุ่น	กรรมการ
นายประสาท	ธรรมชัย	กรรมการ
นางกนกวรรณ	พวงลึงกา	กรรมการและเลขานุการ

๔. คณะกรรมการงบประมาณการเงิน และพัสดุ

หน้าที่ ควบคุมงบประมาณ เบิกจ่ายค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานหลักสูตร
ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

อาจารย์ชูชีพชัย	แก้วมงคลเพชร	ประธานกรรมการ
นางนงคราญ	มอญแสง	กรรมการ
นางสาวนิพิชฌน์	เบ็ญจวรรณ	กรรมการ
นางสาวสุภาพร	ชนทอง	กรรมการและเลขานุการ

ตั้ง ณ วันที่ ๑๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๒



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรืองเดช วงศ์หล้า)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่