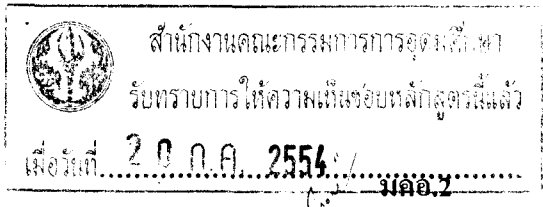




หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาชีววิทยา (5ปี)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553)

คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่



รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาชีววิทยา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
คณะ ครุศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- 1. รหัสและชื่อหลักสูตร**
ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Biology

- 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**
ชื่อเต็ม (ไทย) : ครุศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา)
ชื่อย่อ (ไทย) : ค.บ. (ชีววิทยา)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Education (Biology)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Ed. (Biology)

- 3. วิชาเอก**
ไม่มี

- 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**
ไม่น้อยกว่า 170 หน่วยกิต

- 5. รูปแบบของหลักสูตร**
5.1 รูปแบบ
หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 ปรับปรุงจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาชีววิทยา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2548

สภาวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อมหาวิทยาลัย ในการประชุม

ครั้งที่.....12/2553.....วันที่ . 7 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2553

สภามหาวิทยาลัย เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม

ครั้งที่.... 16/2553.....วันที่ 23 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2553

เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2553

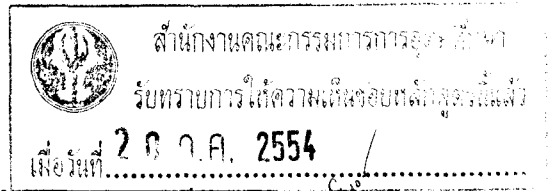
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีและมาตรฐานวิชาชีพครู สาขาวิชาชีววิทยา ในปีการศึกษา 2555

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ครูและบุคลากรทางการศึกษา

8.2 นักวิจัยด้านการเรียนการสอนชีววิทยา



9. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ

หลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สถานศึกษา	ปีพ.ศ. ที่จบ
9.1	รองศาสตราจารย์ อำไพ อาภรณ์ชยานนท์	วท.ม. (การสอนชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2519
		กศ.บ. (ชีววิทยา)	วิทยาลัยวิชาการศึกษา บางแสน	2510
9.2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญวัฒนา บุญธรรม	M.Tech. (Science)	University of Technology Sydney, Australia	2546
		วท.ม. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2525
		กศ.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2518

10 สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

วิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้นทั่วโลกซึ่งมุ่งพัฒนาเศรษฐกิจแบบทุนนิยม เป็นผลให้เกิดการแข่งขันในยุคโลกาภิวัตน์ การสร้างคนให้สามารถดำรงชีพอยู่ในสภาพการแข่งขันสูง การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จึงเป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญ โดยเฉพาะการพัฒนาคนทางด้านวิทยาศาสตร์หรือปลูกฝังเจตคติทางวิทยาศาสตร์แก่นักเรียนในสถานศึกษา เนื่องจากวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญในสังคมโลกปัจจุบัน ในด้านการดำรงชีวิต และงานอาชีพต่างๆ เพื่อให้คนได้มีการพัฒนาวิธีคิด ความคิด เหตุผล การสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ เกิดทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ การแข่งขันกับนานาชาติ พัฒนาสังคม สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุล ยั่งยืนและสามารถดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังประสบปัญหาด้านการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านพื้นฐานความรู้ความเข้าใจ คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทยอยู่ในระดับต่ำ ดังเห็นได้จากผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นสูง (A-NET) และการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (O-NET) ในปี พ.ศ. 2551 ที่ผ่านมามีพบว่า คะแนนสอบของนักเรียนไทยทุกวิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

วิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เฉลี่ยไม่ถึง 50 คะแนน อันเนื่องมาจากการขาดแคลนครู วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานทั้งในด้านเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยครูคณิตศาสตร์และครูวิทยาศาสตร์จะต้องมีความรู้ความเข้าใจ ความสามารถ ทักษะ เจตคติทาง วิทยาศาสตร์ (scientific attitude) และเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ภาวะขาดแคลนครูวิทยาศาสตร์ เช่น ครูฟิสิกส์ ครูเคมี และครูชีววิทยาในปัจจุบันนั้นทำให้สาขาวิชาชีววิทยา ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้เล็งเห็นปัญหาที่เกิดขึ้น จึงจำเป็นต้องเร่งเพิ่มความสามารถทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียนไทย โดยการ ปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา ให้มีความทันสมัย และสามารถบูรณาการ กับภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้อย่างสอดคล้องกลมกลืน เป็นไปตามความต้องการในปัจจุบัน ของสังคม ท้องถิ่น และประเทศชาติ

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรที่มีความเข้มแข็ง มีศักยภาพในการผลิตครูและบุคลากรทางด้าน การศึกษาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา ที่มีความสามารถในการจัดการศึกษาแนวใหม่ที่เสริมสร้างการ พัฒนาที่ยั่งยืนเพื่อพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ ความสามารถ ทักษะ เจตคติทาง วิทยาศาสตร์ และเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาตนเองและสังคม

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

พันธกิจของสาขาวิชาชีววิทยา คือการ ผลิตบัณฑิตและสร้าง โอกาสทางการศึกษาด้าน วิชาการและวิชาชีพชั้นสูง และเสริมสร้างความเข้มแข็งของวิชาชีพครู ผลิตและพัฒนาครู และ บุคลากรทางการศึกษาโดยเฉพาะทางด้านชีววิทยา ให้มีความรู้ความเข้าใจ ทั้งในด้านเนื้อหา ทฤษฎี กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และ มีศักยภาพ ความสามารถในการสอนวิทยาศาสตร์อย่างเข้มข้น

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ และหมวดวิชาเลือกเสรี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพบางรายวิชา

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากคณะอื่นที่เกี่ยวข้อง ด้านเนื้อหาสาระ การจัดการเรียนและตารางสอบ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตาม มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาชีพวิทยา

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพวิทยามุ่งพัฒนาบุคคลที่จะเป็นครู และบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้ ความสามารถ เจตคติ และจรรยาบรรณแห่งความเป็นครูในฐานะวิชาชีพชั้นสูง จำเป็นต้องมีทักษะกระบวนการคิดขั้นสูงและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ความรู้ทางชีววิทยา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน และแก้ปัญหาอย่างถูกต้องเหมาะสมและสร้างสรรค์ สามารถจัดการเรียนการสอน โดยคงไว้ซึ่งอัตลักษณ์ของความเป็นไทย และสากล ในการเสริม สร้างความเข้มแข็ง และคุณภาพแห่งสังคมท้องถิ่น

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

1.2.1 เป็นพลเมืองดี มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

1.2.2 มีความรู้ ความสามารถในสาขาวิชาชีพวิทยานำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในการเรียนการสอนวิชาชีพวิทยานในระดับชั้นมัธยมศึกษาได้ รวมทั้งสามารถใช้เป็นความรู้พื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อในระดับสูง

1.2.3 มีเป้าหมาย หลักการในการดำเนินชีวิต มีพลังความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองส่วนรวม ชุมชนและท้องถิ่น

1.2.4 มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนอย่างต่อเนื่อง มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้และการดำเนินชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข

1.2.5 มีทักษะชีวิต คิดอย่างมีเหตุผล ใช้ปัญญาในการแก้ปัญหา การเผชิญสถานการณ์ และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง

1.2.6 มีความเข้าใจและสามารถดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาชีพวิทย์ฯให้ได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่สกอ.กำหนด	1. เร่งพัฒนาหลักสูตรให้ตรงตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552	1. หลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552
2. พัฒนามาตรฐานการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพ	2. การปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียน 3. การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ	2. เครือข่ายสถานศึกษาสำหรับการปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียน 3. รายงานผลการผ่านเกณฑ์การฝึกปฏิบัติการวิชาชีพ 4. มีการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาที่มีคุณสมบัติตามที่คุรุสภากำหนดเป็นเวลา 1 ปี 5. รายงานผลการผ่านเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสาขาวิชาเฉพาะ
3. พัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพ	4. การจัดกิจกรรมเสริมคุณลักษณะทางวิชาชีพที่จำเป็น	6. คณะกรรมการบริหารกิจกรรมเสริมคุณลักษณะทางวิชาชีพ 7. โครงการเสริมคุณลักษณะทางวิชาชีพตลอดหลักสูตร 8. คู่มือการจัดกิจกรรมเสริมคุณลักษณะทางวิชาชีพ 9. การประเมินและติดตามผลการพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพ 10. สมุดบันทึกผลการพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพตลอดหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
4. พัฒนาหลักสูตรและการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน	5. การประเมินและพัฒนาหลักสูตรด้านการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน 6. การพัฒนาในด้านการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน 7. การพัฒนารูปแบบการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน	11. การประเมินหลักสูตรที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน 12. การประเมินและติดตามผล การสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน 13. คู่มือการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน 14. โครงการอบรมการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน 15. การวิจัยและพัฒนารูปแบบการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ใน 1 ภาคการศึกษาปกติ ให้มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ โดยให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ค)

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 หรือเทียบเท่าสาขาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์

2.2.2 ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและ/หรือ เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนในหลักสูตร อาจมีพื้นฐานความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ไม่เพียงพอรวมทั้งทักษะและความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา อันอาจเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ด้วยตำรา หรือเอกสารที่เป็นภาษาอังกฤษ และการศึกษาด้วยตนเอง และประสบปัญหาในการปรับตัวให้เข้ากับระบบการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นระบบเน้นการเรียนรู้ การควบคุมตนเอง.

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวด เงิน	ปีงบประมาณ					
	2553	2554	2555	2556	2557	2558
ก. งบดำเนินการ						
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,680,000	1,780,800	1,887,648	2,000,907	2,120,961	2,248,219
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
3. ทุนการศึกษา						
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
รวม (ก)	2,130,000	2,230,800	2,337,648	2,450,907	2,570,961	2,698,219
ข. งบลงทุน						
ค่าครุภัณฑ์	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
รวม (ข)	300,000	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	2,998,219
จำนวนนักศึกษา *	250	250	250	250	250	250
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	9,720	10,123	10,551	11,004	11,484	11,993

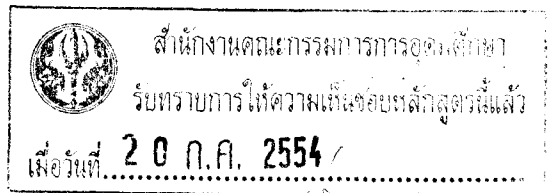
* หมายถึง จำนวนนักศึกษารวมหลักสูตรเก่าและหลักสูตรปรับปรุง ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา
ตลอดหลักสูตร 52,881 บาท

2.7 ระบบการศึกษา

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

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ค) ตารางเปรียบเทียบหมวดวิชาศึกษาทั่วไปหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2548 กับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 และตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2547 กับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก จ)



3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 170 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์
 มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	9	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	134	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	53	หน่วยกิต
1.1) วิชาชีพ บังคับ	27	หน่วยกิต
1.2) วิชาชีพ เลือก ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
1.3) ปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	17	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	81	หน่วยกิต
2.1) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	24	หน่วยกิต
2.2) วิชาชีพ บังคับ	48	หน่วยกิต
2.3) วิชาชีพ เลือก ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

รหัสวิชา

หลักเกณฑ์การใช้รหัสวิชาในหลักสูตร

รายวิชาในหลักสูตร จะใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 - 4 ตัวเว้นช่องว่างแล้วตามด้วยตัวเลขอารบิก 4 ตัว นำหน้าชื่อวิชาทุกรายวิชา มีความหมายดังนี้

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 - 4 ตัว เป็นหมวดวิชาและหมู่วิชา

ตัวเลขลำดับที่ 1 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

ตัวเลขลำดับที่ 2 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชาดังรายละเอียดต่อไปนี้

- | | |
|---|-----------------|
| 1) ททั่วไป | แทนด้วยตัวเลข 1 |
| 2) ฟิสิกส์และเทคโนโลยี | แทนด้วยตัวเลข 2 |
| 3) สัตววิทยา | แทนด้วยตัวเลข 3 |
| 4) จุลชีววิทยาและเทคโนโลยีชีวภาพ | แทนด้วยตัวเลข 4 |
| 5) นิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม | แทนด้วยตัวเลข 5 |
| 6) | แทนด้วยตัวเลข 6 |
| 7) | แทนด้วยตัวเลข 7 |
| 8) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | แทนด้วยตัวเลข 8 |
| 9) โครงการวิจัย ปัญหาพิเศษ
ภาคนิพนธ์ หัวข้อพิเศษ
การสัมมนาและการวิจัย | แทนด้วยตัวเลข 9 |

ตัวเลขลำดับที่ 3-4 บ่งบอกถึงลำดับ

วิชาบังคับก่อน หมายความว่า นักศึกษาที่จะลงทะเบียนรายวิชาที่มีบังคับก่อน จะต้องผ่านการเรียนในรายวิชาที่ระบุไว้ก่อน

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	การพัฒนามวลิกภาพ	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 137 หน่วยกิต
 1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า 53 หน่วยกิต
 1.1) บังคับ 27 หน่วยกิต

CI 2201	พื้นฐานการพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
CI 2301	หลักการจัดการเรียนรู้	3(3-0-6)
CI 3301	ทักษะและเทคนิคการสอน	3(3-0-6)
EA 1106	การบริหารจัดการในห้องเรียน	3(3-0-6)
ER 2103	การวัดผลและประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)
ER 3207	การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)
ETI 2101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3(3-0-6)
FE 1103	ความเป็นครู	3(3-0-6)
PG 1203	จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว	3(3-0-6)

- 1.2) เลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

CI 3201	การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา	3(3-0-6)
CI 3202	กิจกรรมร่วมหลักสูตร	3(3-0-6)
CI 3302	ทักษะสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
CI 4401	การนิเทศการศึกษา	3(3-0-6)
EA 3305	การประกันคุณภาพการศึกษา	2(2-0-4)
EA 4902	สัมมนาทางการศึกษา	3(3-0-6)
ER 4208	การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	3(3-0-6)
ETI 3503	การผลิตและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	3(2-2-5)
ETI 3504	การออกแบบและพัฒนาวัสดุมีเดียเพื่อการศึกษา	3(2-2-5)
ETI 4101	การศึกษาโดยระบบสื่อสารทางไกล	3(2-2-5)
NFED 1106	การศึกษาตลอดชีวิต	2(2-0-4)
PE 3103	การบริหารจัดการนันทนาการและการอยู่ค่ายพักแรม	3(1-4-4)
PE 4201	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสำรองขั้นความรู้เบื้องต้น	2(1-2-3)
PE 4202	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญขั้นความรู้เบื้องต้น	2(1-2-3)

PG 3703	การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	3(3-0-6)
PG 3704	การจัดการเรียนรู้เพศศึกษา	3(3-0-6)
SPE 1102	จิตวิทยาเด็กที่มีความต้องการพิเศษ	2(2-0-4)
SPE 3601	การศึกษาแบบเรียนรวม	2(2-0-4)

1.3) ปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 17 หน่วยกิต

CI 4629	วิธีสอนชีววิทยา 1	2(1-2-3)
CI 4630	วิธีสอนชีววิทยา 2	2(1-2-3)
CI 4829	การทดลองสอนชีววิทยา 1	1(60)
CI 4830	การทดลองสอนชีววิทยา 2	1(60)
ED 3801	การศึกษาและการมีส่วนร่วมในสถานศึกษา	1(60)
ED 5801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป 1	5(450)
ED 5802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป 2	5(450)

2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 81 หน่วยกิต

2.1) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ 24 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 1201	คณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
MATH 1202	คณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
PHYS 1102	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(2-3-6)
PHYS 1103	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(2-3-6)

2.2) บัณฑิต 48 หน่วยกิต

BIO 2101	สรีรวิทยาทั่วไป	3(2-3-6)
BIO 2102	ชีววิทยาของเซลล์	3(2-3-6)

BIO 2105	เทคนิคปฏิบัติการทางชีววิทยา	3(2-3-6)
BIO 2201	พฤกษศาสตร์	3(2-3-6)
BIO 2301	สัตววิทยา	3(2-3-6)
BIO 2401	จุลชีววิทยา	3(2-3-6)
BIO 2501	นิเวศวิทยา	3(2-3-6)
BIO 3101	พันธุศาสตร์	3(2-3-6)
BIO 3102	สถิติทางชีววิทยา	2(2-0-4)
BIO 3103	ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา	3(3-0-6)
BIO 4402	เทคโนโลยีชีวภาพ	3(2-3-6)
BIO 4901	สัมมนาทางชีววิทยา	3(3-0-6)
BIO 4902	โครงการวิจัยทางชีววิทยา	3(250)
CHEM 3701	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
CHEM 3702	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	1(0-3-2)
ENG 1601	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
ENG 1603	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(3-0-6)

2.3) เลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

เลือกเรียนจำนวน 9 หน่วยกิต จาก 4 กลุ่มวิชานี้ โดยเลือกวิชาใด จากกลุ่มใดก็ได้ดังนี้

○ กลุ่มวิชา พืชศาสตร์และเทคโนโลยี

BIO 3201	สรีรวิทยาของพืช	3(2-3-6)
BIO 3202	กายวิภาคของพืช	3(2-3-6)
BIO 3203	สัณฐานวิทยาของพืชมีท่อลำเลียง	3(2-3-6)
BIO 3204	ไบรโอโลยี	3(2-3-6)
BIO 4101	ชีวภูมิศาสตร์และการอนุรักษ์	3(2-3-6)
BIO 4201	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3(2-3-6)
BIO 4202	อนุกรมวิธานของพืช	3(2-3-6)
BIO 4203	การพัฒนาพืชเศรษฐกิจและพืชสมุนไพร	3(2-3-6)

○ กลุ่มวิชา สัตววิทยา

BIO 3301	สรีรวิทยาของสัตว์	3(2-3-6)
BIO 3302	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	3(2-3-6)
BIO 3303	สัตว์มีกระดูกสันหลัง	3(2-3-6)
BIO 3304	ปรสิตวิทยา	3(2-3-6)
BIO 3305	กีฏวิทยา	3(2-3-6)
BIO 4301	ต่อมไร้ท่อวิทยา	3(2-3-6)
BIO 4302	ชีววิทยาการเจริญ	3(2-3-6)
BIO 4303	แมลงสำคัญทางเศรษฐกิจ	3(2-3-6)

○ กลุ่มวิชา จุลชีววิทยาและเทคโนโลยีชีวภาพ

BIO 3105	อณูชีววิทยา	3(2-3-6)
BIO 3401	วิทยาเห็ดรา	3(2-3-6)
BIO 3403	จุลชีววิทยาทางอาหาร	3(2-3-6)
BIO 3404	หลักการแปรรูปและการถนอมอาหาร	3(2-3-6)
BIO 4401	ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี	3(2-3-6)
BIO 4403	เทคโนโลยีการหมัก	3(2-3-6)
BIO 4404	จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	3(2-3-6)
BIO 4405	การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3-6)

○ กลุ่มวิชานิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม

BIO 3104	ความหลากหลายทางชีวภาพ	3(2-3-6)
BIO 3402	สาหร่ายวิทยา	3(2-3-6)
BIO 4102	ชีววิทยามลพิษ	3(2-3-6)
BIO 4406	การเพาะเลี้ยงสาหร่ายและเทคโนโลยีของสาหร่าย	3(2-3-6)
BIO 4501	นิเวศวิทยาของพืช	3(2-3-6)
BIO 4502	นิเวศวิทยาของสัตว์	3(2-3-6)
BIO 4503	พฤติกรรมสัตว์	3(2-3-6)

3.2 ข้อ สกุด เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่จบ
1	รองศาสตราจารย์ อำไพ อภรณ์ชยานนท์	วท.ม. (การสอนชีววิทยา) กศ.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิทยาลัยวิชาการศึกษา บางแสน	24 24
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญวิวัฒนา บุญธรรม	M.Tech. (Science) วท.ม. (ชีววิทยา) กศ.บ. (ชีววิทยา)	University of Technology Sydney, Australia มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	24 24 24
3	รองศาสตราจารย์ เสริมศักดิ์ นันทิทรภ	ศษ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) - ชีววิทยา กศ.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิทยาลัยวิชาการศึกษา มหาสารคาม	24 24 24
4	อาจารย์ ศรัณย์ จินะเจริญ	วท.ม. (พันธุศาสตร์) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	24 24



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
 วิทยาลัยการให้คำปรึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 2553
 2554
 2555
 2556



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
 รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

เมื่อวันที่ ๒๐ มิ.ย. ๒๕๕๕

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	สถานบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่จบ	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา		
					2553	2554	2555
5	อาจารย์ วีระพงษ์ จันทะชัย	M.S. (Life Science)	Tokyo Institute of Technology, Japan	2551			
		B.S. (Bioscience)	Tokyo Institute of Technology, Japan	2549	24	24	24

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่จบ	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
					2553	2554	2555	2556
1	รองศาสตราจารย์ นวพร ถ้าเลิศกุล	M.S. (Biology) วท.บ. (ชีววิทยา)	Long Island University, US มหาวิทยาลัยเซี่ยงไฮ้ใหม่	2520 2518	24	24	24	24
2	รองศาสตราจารย์ เสริมศักดิ์ นันทิทรภ	ศษ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา -ชีววิทยา) กศ.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเซี่ยงไฮ้ใหม่ วิทยาลัยวิชาการศึกษา มหาสารคาม	2523 2512	24	24	24	24
3	รองศาสตราจารย์ อำไพ อภรณ์ชยานนท์	วท.ม. (การสอนชีววิทยา) กศ.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเซี่ยงไฮ้ใหม่ วิทยาลัยวิชาการศึกษา บางแสน	2519 2510	24	24	24	24
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญวัฒนา บุญธรรม	M.Tech. (Science) วท.ม. (ชีววิทยา) กศ.บ. (ชีววิทยา)	University of Technology Sydney, Australia มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2546 2525 2518				

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่จบ	ผลการสอบ ชม./ปีการศึกษา			
					2553	2554	2555	2556
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิติมา พิชัย	Ph.D. (Biotechnology)	Royal Melbourne Institute of Technology University, Australia มหาวิทยาลัยเซี่ยงไฮ้ใหม่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2548	24	24	24	24
6	อาจารย์ ดร.วัชรวิทย์ หาญเมื่องใจ	วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ) วท.ม. (ชีววิทยา) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเซี่ยงไฮ้ใหม่ มหาวิทยาลัยเซี่ยงไฮ้ใหม่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา	2549 2540 2536	24	24	24	24
7	อาจารย์ ดร.กัณฑ์พร คุณประดิษฐ์	วท.ด. (ชีววิทยา) วท.ม. (ชีววิทยา) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเซี่ยงไฮ้ใหม่ มหาวิทยาลัยเซี่ยงไฮ้ใหม่ มหาวิทยาลัยเซี่ยงไฮ้ใหม่	2548 2543 2539	24	24	24	24
8	อาจารย์ อัครสิทธิ์ บุญส่งแท้	วท.ม. (ชีววิทยา) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเซี่ยงไฮ้ใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร	2546 2542	24	24	24	24
9	อาจารย์ รุ่งนภา ทากัน	วท.ม. (ชีววิทยา) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเซี่ยงไฮ้ใหม่ มหาวิทยาลัยเซี่ยงไฮ้ใหม่	2548 2545	24	24	24	24

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่จบ	ผลการสอบ ชม./ปีการศึกษา			
					2553	2554	2555	2556
10	อาจารย์ วิมุตต์รัตน์ พงษ์ไตรทิพย์	วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) วท.บ. (ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545 2541	24	24	24	24
11	อาจารย์ อังกริยา เชื้อขำ	วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546 2541	24	24	24	24
12	อาจารย์ กิตติศักดิ์ โชติกเดชาณรงค์	วท.ม. (ชีววิทยา) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์	2546 2543	24	24	24	24
13	อาจารย์ อนุรักษ์ พิณผาสุข	วท.ม. (ชีววิทยา) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548 2545	24	24	24	24
14	อาจารย์ ศรันย์ จินะเจริญ	วท.ม. (พันธุศาสตร์) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549 2546	24	24	24	24
15	อาจารย์ วีระพงษ์ จันทะชัย	M.S. (Life Science) B.S. (Bioscience)	Tokyo Institute of Technology, Japan Tokyo Institute of Technology, Japan	2551 2549	24	24	24	24

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่จบ	ภาวการสอบ ชม.ปีการศึกษา			
					2553	2554	2555	2556
16	อาจารย์ อรทัย คำสร้อย	วท.ม. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551				
		วท.บ. (สัตววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546	24	24	24	24
17	อาจารย์ อดิษฐ์ จรดล	วท.ม. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550	24	24	24	24
		วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546				

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

มีการพิจารณาคัดเลือกจากคณะกรรมการสาขาวิชาในแต่ละภาคการศึกษา

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

บัณฑิตตามหลักสูตรนี้ต้องผ่านกลุ่มวิชาปฏิบัติการวิชาชีพครู รวมจำนวน 7 หน่วยกิต และกลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในชั้นปีที่ 5 รวม 2 ภาคการศึกษา จำนวน 10 หน่วยกิต ทั้งนี้อาจได้รับทุนสนับสนุนนักศึกษาในระหว่างการฝึกประสบการณ์จากโรงเรียน และ/หรือ โครงการสหกิจศึกษา

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์วิชาชีพครู

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษา มีดังนี้

- 1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานศึกษา ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- 2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางชีววิทยา โดยใช้องค์ความรู้และทักษะที่ได้เรียนรู้เป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม
- 3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- 4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับ สถานประกอบการได้
- 5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 5

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาตลอดปีการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยทางการสอน วิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ศึกษา เพื่อพัฒนางานด้านการเรียนการสอนโดยที่มุ่งเน้นการศึกษาวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ และการประยุกต์ในสาขาวิชาชีพชีววิทยา หรือเน้นการวิจัยเชิงนวัตกรรม และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการวิจัยทางชีววิทยา ที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 มีศักยภาพสูงทางการวิจัย สามารถศึกษาต่อและทำวิจัยในระดับการศึกษาที่สูงขึ้นได้

5.2.2 มีทักษะการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ

5.2.3 มีทักษะ และสมรรถนะในด้านการวิจัยในชั้นเรียน หรือภายในสถานศึกษา เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และพัฒนาผู้เรียน

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

มีการประเมินผลงานวิจัยโดยอาจารย์ผู้ควบคุมรายวิชา และมีกรรมการสอบโครงการวิจัย จำนวน 3 ท่าน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านความรู้ ใฝ่เรียน ใฝ่รู้ ความสามารถในสหวิทยาการ	การเรียนการสอนตามหลักสูตร และกิจกรรมเสริมสร้างความเป็นครู
ด้านมีคุณสมบัติผู้นำทางการศึกษา มีเจตคติต่อการพัฒนาวิชาชีพครู จิตสำนึกในการพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม	การเรียนการสอนตามหลักสูตร และกิจกรรมเสริมสร้างความเป็นครู
ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และการใช้ประโยชน์จากการวิจัย	การเรียนการสอนตามหลักสูตร และกิจกรรมเสริมสร้างความเป็นครู

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบ มีความสามัคคี มีความรัก ความเมตตา กรุณา และมีระเบียบวินัย
- 2) ตระหนัก และเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ เกิดความต้องการ ความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้
- 3) มีความตั้งใจ เพียรพยายามทำงานอย่างต่อเนื่อง อดทนขยันหมั่นเพียร ควบคู่กับการใช้สติปัญญาในการแก้ปัญหาจนประสบผลสำเร็จ
- 4) เป็นคนดี สุภาพอ่อนน้อมถ่อมตน กตัญญูรู้คุณ ประหยัด สุขุม รู้จักกาลเทศะและดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 5) มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้
- 6) มีความเคารพในกฎระเบียบของสถานศึกษา ชุมชน และสังคม รวมทั้งการแสดงออกทางการแต่งกายที่เหมาะสม

2.1.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) กำหนดให้เป็นวัฒนธรรมองค์กรที่ปลูกฝังความมีระเบียบวินัย เคารพในกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลา แต่งกายตามระเบียบของมหาวิทยาลัย การยกย่องผู้ที่ทำดีให้สาธารณชนได้รับรู้หรือให้รางวัลตามโอกาสที่เหมาะสม
- 2) กำหนดให้ทุกรายวิชาสอดแทรกสาระและกิจกรรมการเรียน การสอนให้ ผู้เรียนเกิดความตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรมและลักษณะอันพึงประสงค์ของคนดี
- 3) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในคุณธรรมที่ต้องการจะปลูกฝัง
- 4) จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามโอกาสอันควรเพื่อเน้นย้ำให้ผู้เรียนเข้าใจ เข้าถึงคุณธรรมจริยธรรมที่ต้องการปลูกฝังบ่มเพาะให้ปรากฏในตัวผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม

2.1.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- 1) ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียน เช่น การเข้าชั้นตรงเวลา ส่งงานตรงเวลาและครบถ้วน การร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนอย่างผู้มีความรับผิดชอบ เป็นต้น
- 2) ประเมินจากพฤติกรรมการสอบย่อย สอบกลางภาคการศึกษา และการสอบปลายภาคการศึกษาที่เป็นไปอย่างสุจริต
- 3) ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ที่แสดงถึงความมีวินัย ความพร้อมเพรียง ความเป็นนำและผู้ตามที่ดี ความเอื้ออาทรเพื่อน ความรักสามัคคี และความเป็นผู้มีความกตัญญู สุภาพอ่อนน้อม

2.1.2 ความรู้

2.1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ ข้อเท็จจริงและความเชื่อมโยงของเรื่องที่ศึกษากับชีวิตประจำวัน
- 2) มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน
- 3) มีความรู้ความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคมและสิ่งแวดล้อม
- 4) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการคิดที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน
- 5) มีความรู้ความเข้าใจในความสำคัญและบทบาทของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

2.1.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) จัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะยึดผู้เรียนเป็นสำคัญโดยจัดกิจกรรมในลักษณะบูรณาการความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเข้ากับความรู้และประสบการณ์ใหม่ในรายวิชาที่สอนได้อย่างกลมกลืน
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้อย่างแท้จริง
- 3) จัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับวิทยาการที่มีความรู้ความสามารถในศาสตร์หรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ต้องการปลูกฝัง ตามโอกาสอันควร อาจกระทำด้วยการเชิญวิทยากรมาสาธิตหรือบรรยายในชั้นเรียน หรือด้วยการนำผู้เรียนไปศึกษาดูงาน ณ แหล่งเรียนรู้ที่วิทยาการประจำอยู่

2.1.2.3 กลยุทธ์การประเมินด้านทักษะการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินด้วยการสอบย่อย สอบกลางภาคการศึกษาและสอบปลายภาคการศึกษา
- 2) ประเมินจากการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ของรายวิชาที่เรียนทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน
- 3) ประเมินจากชิ้นงานที่ผู้เรียนสร้างสรรค์แล้วนำเสนอผู้สอนทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล

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 และมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย
- 7) พัฒนาความสามารถและทักษะในการวางแผนงาน และปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ได้

2.1.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาทักษะทางปัญญา

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยกระบวนการคิดเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ ใค้ครวญด้วยเหตุผล และมีวิจารณญาณ เช่น อภิปรายกลุ่ม ฝึกแก้ปัญหา เป็นกลุ่ม จัดสถานการณ์จำลองให้ผู้เรียนฝึกตัดสินใจ เป็นต้น
- 2) จัดการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรง เช่น ฝึกปฏิบัติด้วยการแสดงบทบาทสมมติ ออกศึกษานอกสถานที่ เพื่อฝึกสังเกตสัมภาษณ์ พูดคุยกับผู้มีประสบการณ์แล้ว สรุปเป็นสาระความรู้ แนวคิด ข้อคิดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างลงตัว

2.1.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินด้วยการสังเกตพฤติกรรมทางปัญญาของผู้เรียนตั้งแต่ขั้นสังเกต ตั้งคำถาม สืบค้น คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่า ตามลำดับ
- 2) ประเมินด้วยการพุดรายงานผลการวิเคราะห์ 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 ในงานที่ได้รับมอบหมาย ตรงต่อเวลา
- 4) พัฒนาทักษะในการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในสังคม
- 5) พัฒนาทักษะการปฏิบัติหน้าที่ที่ดีของนักศึกษาและการปฏิบัติตัวที่ดีต่ออาจารย์
- 6) มีความสามารถปรับตัวทั้งในการทำงาน และการดำรงชีวิต
- 7) มีบุคลิกภาพที่แสดงความเป็นมิตร กล้าแสดงออก มีความมั่นใจ และมีความสุภาพ

2.1.4.2 กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ

รับผิดชอบ

1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงจากการทำงานเป็นคู่ หรือเป็นกลุ่ม เพื่อฝึกความรับผิดชอบ ทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีมีทักษะการสร้างมนุษยสัมพันธ์ปรับตัวและยอมรับความแตกต่างของคนในสังคม

2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้มีปฏิสัมพันธ์ช่วยกันเรียนรู้ เช่น ทำงานกลุ่ม การแสดงบทบาทสมมุติร่วมกัน การเล่นเกมเป็นทีม เป็นต้น

2.1.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ

ความรับผิดชอบ

1) สังเกตการร่วมกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน

2) สร้างแบบประเมินทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ สำหรับให้ผู้เรียนประเมินผลตนเองและประเมินเพื่อน

2.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะและการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้

เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) พัฒนาทักษะด้านการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

2) พัฒนาทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากกรณีศึกษา

3) ทักษะในการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ สถิติประยุกต์ต่อการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

4) พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารทั้งการฟัง การพูด การเขียน การอ่านและตีความ โดยจัดทำเป็นรายงาน และนำเสนอในชั้นเรียน

5) ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

6) พัฒนาทักษะในการเผยแพร่ผลงาน

2.1.5.2 กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้

เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการจัดประสบการณ์ตรงให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ พร้อมกับนำเสนอด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม

2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและได้ข้อมูลที่ทันสมัย ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

2.1.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้สะท้อนความรู้ ความคิด ความเข้าใจผ่านสื่อเทคโนโลยีแบบต่าง ๆ

2) สังเกตพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีในระหว่างร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน หรือขณะร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น

2.2 ผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะ : กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพครู

2.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

วิชาชีพครูได้รับยกย่องให้เป็นวิชาชีพชั้นสูง ซึ่งมีผลกระทบต่อผู้รับบริการและสาธารณชน ดังนั้นนักศึกษาที่เรียนรายวิชาในหมวดวิชาชีพครู ต้องเป็นบุคคลที่ได้รับการปลูกฝัง และพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมของความเป็นครูอย่างเข้มข้น เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในสังคม มีความรับผิดชอบ ตลอดจนคุณธรรมอื่น ๆ ที่จำเป็น ซึ่งส่งผลต่อการสร้างประโยชน์ให้แก่ส่วนรวม มีจิตวิญญาณของความเป็นครู ดังนั้นนักศึกษาที่เรียนวิชาชีพครู จึงจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นในการประกอบวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาต้องสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู รวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรม อย่างน้อย 6 ข้อดังนี้

1) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู รัก ศรัทธา ซื่อสัตย์สุจริตและรับผิดชอบต่อวิชาชีพ เป็นสมาชิกที่ดีขององค์กรวิชาชีพ

2) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู และนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพ ตลอดจนการดำรงชีวิตอย่างพอเพียงและมีความสุข

3) ประพฤติปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีทั้งทางกาย วาจาและจิตใจ ไม่กระทำความเป็นปฏิปักษ์ต่อความเจริญ ทางกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์และสังคมของศิษย์ และผู้รับบริการ

4) ช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกันอย่างสร้างสรรค์ โดยยึดมั่นในระบบ คุณธรรม สร้างความสามัคคีในหมู่คณะ

5) ประพฤติปฏิบัติตนในด้านการอนุรักษ์และพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญา สิ่งแวดล้อม รักษาผลประโยชน์ของส่วนร่วมและยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

6) ตระหนักถึงคุณค่าของการประพฤติปฏิบัติตนตามคุณธรรม จริยธรรมที่เกี่ยวกับวิชาชีพครู

2.2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวิธีการใช้ตัวแบบ (Role Model) ที่ดีของความเป็นครู เป็นเครื่องมือสำหรับการปลูกฝังให้นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรมทั้งต่อตนเอง ต่อส่วนรวม และต่อวิชาชีพ เน้นการอบรม สั่งสอนและสอดแทรกพฤติกรรมของครูที่ดีอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องความตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ การทำงานกลุ่ม นอกจากนี้ยังต้องจัดกิจกรรมส่งเสริมความเป็นครู เช่น การเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู เช่น งานวันครู กิจกรรมทางศาสนา เป็นต้น

2.2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

อาจารย์ที่สอนต้องจัดให้มีการวัดมาตรฐานในด้านคุณธรรม จริยธรรม ทุกภาคการศึกษา ด้วยการใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย ตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เช่น การใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรม การสัมภาษณ์ การประเมินผลการปฏิบัติในกิจกรรมที่กำหนด ตลอดจนกำหนดให้นักศึกษาปฏิบัติกิจกรรมเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม และกิจกรรมเพื่อสังคม ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนสามารถทำการประเมินผู้เรียนดังนี้

- 1) ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตรงเวลา
- 2) ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- 3) ประเมินจากความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย
- 4) ประเมินจากพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

2.2.2 ความรู้

2.2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู เพื่อใช้ประกอบอาชีพ และช่วยพัฒนาสังคม ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมดังต่อไปนี้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ ในเนื้อหาสาขาวิชาชีพครู ตลอดจนความสัมพันธ์ของวิชาพื้นฐาน ทางด้านมนุษยศาสตร์

สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ

2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางด้านวิชาชีพครู รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เทคนิควิธีการ ที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบหลักสูตร การเรียนการสอน สื่อการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผลและการวิจัยในชั้นเรียน

4) พัฒนาความรู้ ความชำนาญเกี่ยวกับวิชาชีพครูทั้งด้านพัฒนาการของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอน การวิจัยและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

5) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาชีพครูกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑) ตระหนักถึงคุณค่าของหลักการและทฤษฎีของวิชาชีพครู

การทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละรายวิชาในชั้นเรียน ตลอดระยะเวลาที่นักศึกษาอยู่ในหลักสูตร

2.2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

อาจารย์ต้องใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย โดยเน้นทั้งด้านหลักการ ทฤษฎี การปฏิบัติ และการนำความรู้ ความเข้าใจ ทักษะไปประยุกต์ใช้ในสภาพจริง ภายใต้ลักษณะเฉพาะของแต่ละรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานศึกษา

2.2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

- 1) การทดสอบย่อย
- 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 4) ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ
- 5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 6) ประเมินจากการฝึกปฏิบัติงานในสถานศึกษา

2.2.3 ทักษะทางปัญญา

2.2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้ โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู ในขณะสอน อาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหารวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและวิธีการคิดแบบต่าง ๆ รวมทั้งมีทักษะการคิดแบบต่าง ๆ
- 2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์และมีวิจารณญาณ
- 3) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางวิชาชีพครูได้อย่างเหมาะสม
- 4) ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้กระบวนการคิด วิธีทางปัญญาในการดำรงชีวิต

การวัดมาตรฐานในข้อนี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่าง ๆ

2.2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) กรณีศึกษาทางการศึกษา
- 2) การอภิปรายกลุ่ม
- 3) การฝึกปฏิบัติจริง

2.2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินจากผลงานที่กำหนดให้ตามสภาพจริง และการปฏิบัติงานของนักศึกษา เช่น การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบ สัมภาษณ์ เป็นต้น

2.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพที่ต้องเกี่ยวข้องกับนักเรียน ผู้ปกครอง ผู้บังคับบัญชา ผู้ร่วมงาน รวมทั้งคนที่ไม่รู้จักมาก่อน คนที่มาจากสถาบัน หน่วยงานอื่น ๆ ดังนั้นความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่าง ๆ เป็นเรื่องที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง อาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่าง ๆ ให้นักศึกษาระหว่างที่สอนเพื่อให้นักศึกษามีคุณสมบัติต่าง ๆ ดังนี้

- 1) สื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำหรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- 3) รับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบต่องานในกลุ่ม
- 4) ตระหนักถึงคุณค่าของการมีความรับผิดชอบและการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นอย่างเป็นกัลยาณมิตร

คุณสมบัติต่าง ๆ เหล่านี้สามารถวัดได้ในระหว่างการทำกิจกรรมร่วมกัน

2.2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น ข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- 1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
 - 2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
 - 3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร
- ที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

- 4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
- 5) มีภาวะผู้นำ

2.2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

2.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษาจำเป็นต้องมีความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล ทั้งที่เป็นวัจนะและอวัจนะ ตลอดจนข้อมูลที่เป็นตัวเลข แล้วสามารถถ่ายทอด สื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจ ได้ ดังนั้นอาจารย์ผู้สอนต้องมุ่งพัฒนาให้นักศึกษามีคุณลักษณะดังนี้

1) สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ในการประกอบวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม

2) สามารถนำข้อมูล สารสนเทศ ตัวเลขทางการศึกษาไปใช้

ในการวางแผน การวิเคราะห์ปัญหาทางการศึกษา

3) ตระหนักถึงคุณค่าของการสื่อสาร เทคโนโลยีสารสนเทศ และ

ตัวเลขต่าง ๆ ที่มีคุณค่าต่อวิชาชีพครู

การวัดมาตรฐานนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน โดยอาจให้นักศึกษา

แก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต่อนักศึกษาในชั้นเรียน อาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

2.2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริงอย่างหลากหลาย รวมทั้งนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม ในรายวิชาต่าง ๆ

2.2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

2.2.6 ทักษะด้านการจัดการเรียนรู้

2.2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านการจัดการเรียนรู้

วิชาชีพครูเป็นวิชาที่ต้องเกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์ต่าง ๆ ให้นักเรียน เกิดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งนี้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของผู้ประกอบวิชาชีพ

ครูนั้นต้องเป็นบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ดังนั้น นักศึกษาวิชาชีพครูต้องมีความสามารถดังต่อไปนี้

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา การจัดการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล การวิจัยในชั้นเรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การบันทึกและการรายงานผลการเรียนรู้
- 2) สามารถบูรณาการหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาหลักสูตร การวางแผนการเรียนรู้ การบริหารจัดการชั้นเรียน การวัดผล ประเมินผล การวิจัยในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ และมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่สังคมต้องการ
- 3) เข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน
- 4) ตระหนักถึงความสำคัญของหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา การจัดการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล การวิจัยในชั้นเรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การบันทึกและการรายงานผลการเรียนรู้

2.2. 6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาทักษะด้านการจัดการเรียนรู้

อาจารย์ผู้สอนต้องใช้แนวคิดในการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยยึดกระบวนการดังนี้

- 1) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)
- 2) การเรียนรู้โดยผ่านประสบการณ์ตรง
- 3) การเรียนรู้จากตัวแบบ (Role Model)
- 4) การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-based Learning)
- 5) การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Action-based Learning)
- 6) การเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic Learning)

2.2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะด้านการจัดการเรียนรู้

การวัดผลประเมินผลต้องใช้วิธีการที่หลากหลาย และประเมินผลให้ได้ตรงกับสภาพความเป็นจริง เช่น การทดสอบ การสังเกต การสัมภาษณ์ การตรวจผลงาน / โครงการงาน / ชิ้นงาน / แฟ้มสะสมงาน และบันทึกการเรียนรู้ (Learning Log)

2.3 ผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะ : กลุ่มวิชาชีพ

2.3.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.3.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) มีความรู้ ความเข้าใจในมโนทัศน์เกี่ยวกับคุณธรรมพื้นฐาน จรรยาบรรณของวิชาชีพครู และค่านิยมที่พึงประสงค์ สำหรับการสร้างสรรค์ สังคม แห่งความพอเพียง และยั่งยืน

2) ยอมรับในคุณค่าของความแตกต่าง หลากหลาย และสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน และนำความรู้ เกี่ยวกับคุณธรรมพื้นฐาน และจรรยาบรรณของวิชาชีพครู และค่านิยมที่พึงประสงค์ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต และประกอบวิชาชีพ เพื่อสร้างสรรค์สังคม แห่งความสันติ พอเพียง และ ยั่งยืน

3) ตระหนักถึงความสำคัญของการดำรงชีวิต และประกอบวิชาชีพตามคุณธรรม พื้นฐาน

2.3.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) การเรียนรู้ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ และสะท้อนความคิด และการเรียนรู้เป็นรายบุคคล และรายกลุ่ม ผู้การเข้าใจตนเอง ผ่านการเขียนบันทึกการเรียนรู้ จากสถานการณ์จำลอง หรือประสบการณ์ ภาพวาดสะท้อนความรู้สึก แผนภาพสะท้อนความเข้าใจ และสุนทรียภาพการสนทนา

2) การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง เช่น การแสดงบทบาทสมมติ การทำกิจกรรมกลุ่ม การจัดกิจกรรมอาสา ค่าอาสา หรือกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์

3) การเรียนรู้จากต้นแบบ เช่น อาจารย์ ครูผู้สอน เพื่อน วิทยากร บุคคล ตัวอย่างในสังคม ท้องถิ่น หรือบุคคลในประวัติศาสตร์

2.3.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) นักศึกษาประเมินผลการเรียนรู้ ด้วยตนเอง ก่อน และหลังการเรียนรู้

2) อาจารย์ผู้สอน ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรม การแสดงออกตามปกติของนักศึกษา

3) ผู้ใช้บัณฑิต ประเมินคุณธรรม จริยธรรม จากการทำงานของบัณฑิต

2.3.2 ความรู้

2.3.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับชีววิทยา มีคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมดังต่อไปนี้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ และทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาทางชีววิทยา
- 2) และกลุ่มวิชาพื้นฐาน ทางภาษาศาสตร์ มนุษย์ศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ มีความรู้ความเข้าใจ สังเคราะห์ วิเคราะห์ ประเมินจัดการ ในแนวคิด ทฤษฎี หลักการ ที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการ และการเรียนรู้ของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอน การวิจัย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
- 3) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจรวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหาได้
- 4) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบการทดลอง การวิจัยทางชีววิทยาให้ตรงตามข้อกำหนดได้
- 5) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางชีววิทยา รวมถึงการนำไปประยุกต์กับการทำงาน การประกอบวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ
- 6) มีความสนใจใฝ่รู้ที่จะพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางชีววิทยาอย่างต่อเนื่อง
- 7) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาชีววิทยา เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาชีววิทยา
- 8) มีประสบการณ์ในการพัฒนา หรือการประยุกต์การทดลองมาใช้งานได้จริง
- 9) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาชีววิทยากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบมาตรฐานนี้

2.3.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และปฏิบัติการ ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานศึกษา โดย

- 1) การเรียนรู้ผ่านกระบวนการคิด และการใช้ปัญหาเป็นฐาน
- 2) การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง จาก กิจกรรมฝึกปฏิบัติ ฝึกทักษะ

การแสดงบทบาทสมมติ เกมส์ การทดลอง การนำเสนอ การสังเกตการณ์สอน เป็นต้น

- 3) การเรียนรู้จากต้นแบบ
 - 4) การเรียนรู้จากกระบวนการวิจัย
- การเรียนรู้ผ่านแหล่งเรียนรู้ ทั้งใน และนอกห้องเรียน

2.3.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้าน

ต่าง ๆ คือ

- 1) การทดสอบย่อย
- 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 4) ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ
- 5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน ด้านจิตพิสัย และ

ทักษะพิสัย เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ฯลฯ

ประเมินจากรายวิชาโครงการวิจัยทางชีววิทยา

2.3.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้ เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับ คุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาชีววิทยา นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่างๆ จากการสอน เพื่อให้เกิดทักษะด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 1) หลักการ กระบวนการคิด โดยคิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็น

ระบบ

- 2) สามารถสืบค้น ทิควม จากหนังสือและระบบสารสนเทศ เพื่อใช้ใน

การแก้ไขปัญหาทางชีววิทยา ประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างสร้างสรรค์

- 3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและ

ความต้องการของผู้เรียนเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาผู้เรียน ได้อย่างถูกต้อง

เหมาะสม ตระหนักถึงคุณค่าการใช้วิถีทางปัญญาในการดำรงชีวิต การประกอบวิชาชีพ และการแก้ปัญหาได้

4) สามารถประยุกต์ ความรู้ และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางชีววิทยา และกระบวนการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาผู้เรียน นำองค์ความรู้ และนวัตกรรมมาใช้ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม มีประสิทธิภาพ

2.3.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) การเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เช่น กิจกรรมฝึกปฏิบัติ ฝึกทักษะ การแสดงบทบาทสมมติ การทดลอง การศึกษานอกสถานที่ การสังเกตการณ์การสอน การทดลองสอน การสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน การสัมภาษณ์ การสอนในชั้นเรียน

2) การเรียนรู้จากกระบวนการวิจัย

3) การเรียนรู้จากการผ่านกระบวนการคิด เพื่อส่งเสริม การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ อย่างมีเหตุมีผล ผ่านกิจกรรมเสริมสร้างความรู้ ในลักษณะต่างๆ

2.3.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา โดย

1) นักศึกษา ประเมินกระบวนการพัฒนาความสามารถทางปัญญาของตน ในแต่ละขั้นตอน เช่น การสังเกต การตั้งคำถาม การสืบค้น การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การสะท้อน และการสื่อความคิด

2) อาจารย์ผู้สอนประเมินความสามารถทางปัญญา ทั้งการคิด ที่เป็นนามธรรม และการแสดงออกที่เป็นรูปธรรม

2.3.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.3.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) สามารถให้ความช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหา สถานการณ์ต่างๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือผู้ร่วมทีมงาน สามารถใช้ความรู้ศาสตร์ต่างๆ มาชี้นำ สังคมในประเด็นที่เหมาะสม

3) มีความรู้ ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของการเป็นครู ความรับผิดชอบต่อ การกระทำของตนเองและผู้อื่นในสังคม สามารถทำงานอยู่ร่วมกันกับบุคคลในสถานศึกษาและ ชุมชนอย่างมีความสุข

4) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัว และส่วนรวม

5) มีความรับผิดชอบต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.3.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ เพื่อฝึกความรับผิดชอบ ทักษะการเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดี การสื่อสาร และการยอมรับในความแตกต่างทางความคิดเห็น

2.3.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรม และการแสดงออกของนักศึกษา ในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในด้านความสามารถในการทำงาน เป็นทีม ความสามารถในการใช้ภาษา เพื่อบรรลุเป้าหมาย ร่วมกันภายใต้การเคารพในความแตกต่างทางความคิด บุคลิกภาพ และลักษณะนิสัย

2.3.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.3.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีทักษะในการใช้ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์ และสถิติพื้นฐาน เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอน

2) สามารถเลือกใช้ ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์ และสถิติพื้นฐาน ในการวิเคราะห์ผลศึกษาวิจัย หรือการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาผู้เรียนได้อย่างถูกต้องเหมาะสม มีประสิทธิภาพ

3) ตระหนักในคุณค่าของการใช้ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์ และสถิติพื้นฐาน เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การพัฒนาผู้เรียน และการจัดการเรียนการสอน

2.3.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์ และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม อาจจัดกิจกรรมในลักษณะของโครงการทางวิทยาศาสตร์ หรือการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงจากการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ ต้นแบบ ด้วยตนเอง

2.3.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การวัดมาตรฐานนี้อาจทำได้ระหว่างการสอน โดยอาจให้นักศึกษาแก้ปัญหา วิเคราะห์ ประสิทธิภาพของการแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ ประสิทธิภาพ ต่อนักศึกษาในชั้นเรียน อาจมีการวิจารณ์ และอภิปรายผลระหว่างอาจารย์ และกลุ่มนักศึกษา โดยการสังเกตพฤติกรรมในการใช้การสื่อสาร เทคโนโลยี ในระหว่างการเรียนรู้ การสื่อความคิด

2.3.6 ทักษะด้านการจัดการเรียนรู้

2.3.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านการจัดการเรียนรู้

วิชาชีพครูเป็นวิชาที่ต้องเกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์ต่าง ๆ ใ้บุคคล เกิดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งนี้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของผู้ประกอบวิชาชีพ ครูนั้นต้องเป็นบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ดังนั้น นักศึกษาวิชาชีพครูต้องมีความสามารถดังต่อไปนี้

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา การจัดการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล การวิจัยในชั้นเรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การบันทึกและการรายงานผลการเรียนรู้
- 2) สามารถบูรณาการหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาหลักสูตร การวางแผนการเรียนรู้ การบริหารจัดการชั้นเรียน การวัดผล ประเมินผล การวิจัยในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ และมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามที่สังคมต้องการ
- 3) เข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน
- 4) ตระหนักถึงความสำคัญของหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา การจัดการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล การวิจัยในชั้นเรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การบันทึกและการรายงานผลการเรียนรู้

2.3.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาทักษะด้านการจัดการเรียนรู้ อาจารย์ผู้สอนต้องใช้แนวคิดในการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยยึดกระบวนการดังนี้

- 1) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)
- 2) การเรียนรู้โดยผ่านประสบการณ์ตรง
- 3) การเรียนรู้จากตัวแบบ (Role Model)
- 4) การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-based Learning)
- 5) การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Action-based Learning)
- 6) การเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic Learning)

2.3.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะด้านการจัดการเรียนรู้

การวัดผลประเมินผลต้องใช้วิธีการที่หลากหลาย และประเมินผลให้ได้ตรงกับสภาพความเป็นจริง เช่น การทดสอบ การสังเกต การสัมภาษณ์ การตรวจผลงาน / โครงการงาน / ชิ้นงาน / แฟ้มสะสมงาน และบันทึกการเรียนรู้ (Learning Log)

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 ความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้
- 3) มีความตั้งใจ เพียรพยายามทำงานอย่างต่อเนื่อง อดทนขยันหมั่นเพียร ควบคุมกับการใช้สติปัญญาในการแก้ปัญหาจนประสบผลสำเร็จ
- 4) มีความเป็นคนดี สุภาพอ่อนน้อมถ่อมตน กตัญญูรู้คุณ ประหยัด สุขุม รู้จักกาลเทศะและดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 5) มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง
- 6) มีความเคารพในกฎระเบียบของสถานศึกษา ชุมชนและสังคม รวมทั้งการแสดงออกทางการแต่งกายที่เหมาะสม

3.1.2 ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ ข้อเท็จจริงและความเชื่อมโยงของเรื่องที่ศึกษากับชีวิตประจำวัน
- 2) มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัชีวิตประจำวัน
- 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) พัฒนาความสามารถ และทักษะในการวางแผนงาน และปฏิบัติการตามแผน
ที่วางไว้ได้

3.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) พัฒนาทักษะการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
- 2) พัฒนาทักษะของความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานกลุ่ม
- 3) พัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบ ในงานที่ได้รับมอบหมาย
ตรงต่อเวลา
- 4) พัฒนาทักษะในการปฏิสัมพันธ์กับบุคคล ในสังคม
- 5) พัฒนาทักษะการปฏิบัติหน้าที่ที่ดีของนักศึกษาและการปฏิบัติตัวที่ดีต่ออาจารย์
- 6) มีความสามารถปรับตัวทั้งในการทำงาน และการดำรงชีวิต
- 7) มีบุคลิกภาพที่แสดงความเป็นมิตร กล้าแสดงออก มีความมั่นใจ และมีความสุภาพ

3.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) พัฒนาทักษะด้านการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- 2) พัฒนาทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากกรณีศึกษา
- 3) ทักษะในการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ สถิติประยุกต์ต่อการแก้ไขปัญหาได้

อย่างสร้างสรรค์

- 4) พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารทั้งการฟัง การพูด การเขียน การอ่านและตีความ โดยจัดทำเป็นรายงาน และนำเสนอในชั้นเรียน
- 5) ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- 6) พัฒนาทักษะในการเผยแพร่ผลงาน

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ							5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6		
	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ							5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																																
GSOC 2102 สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●			
GSOC 2103 ความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●			
GSOC 2104 โลกยุคโลกาภิวัตน์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●			
GSOC 1201 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●			
GSOC 1202 การเมืองการปกครองไทย	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●			
GSOC 2301 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●			
GSOC 2302 การท่องเที่ยวเพื่อคุณภาพชีวิต	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●			
GSOC 2401 การจัดการการเงินและการบัญชีส่วนบุคคล	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●			
GSOC 2402 หลักการจัดการองค์การสมัยใหม่	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●			

3.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ : กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพครู

3.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู รัก ศรัทธา ซื่อสัตย์สุจริตและรับผิดชอบต่อวิชาชีพ เป็นสมาชิกที่ดีขององค์กรวิชาชีพ
- 2) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู และนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพ ตลอดจนการดำรงชีวิตอย่างพอเพียง และมีความสุข
- 3) ประพฤติปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีทั้งทางกาย วาจาและจิตใจ ไม่กระทำความเป็นปฏิปักษ์ต่อความเจริญ ทางกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์และสังคมของศิษย์ และผู้รับบริการ
- 4) ช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกันอย่างสร้างสรรค์ โดยยึดมั่นในระบบคุณธรรม สร้างความสามัคคีในหมู่คณะ
- 5) ประพฤติปฏิบัติตนในด้านการอนุรักษ์ และพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญา สิ่งแวดล้อม รักษาผลประโยชน์ของส่วนร่วมและยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
- 6) ตระหนักถึงคุณค่าของการประพฤติปฏิบัติตน ตามคุณธรรม จริยธรรมที่เกี่ยวกับวิชาชีพครู

3.2.2 ความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ และทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาชีพครู ตลอดจนความสัมพันธ์ของวิชาพื้นฐานทางด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ วัฒนธรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางด้านวิชาชีพครู รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เทคนิควิธีการที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบหลักสูตร การเรียนการสอน สื่อการเรียนรู้ การวัดผล ประเมินผลและการวิจัยในชั้นเรียน
- 4) พัฒนาความรู้ ความชำนาญเกี่ยวกับวิชาชีพครูทั้งด้านพัฒนาการของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอน การวิจัยและกฎหมายที่เกี่ยวกับการศึกษาอย่างต่อเนื่อง
- 5) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาชีพครูกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 6) ตระหนักถึงคุณค่าของหลักการและทฤษฎีของวิชาชีพครู

3.2.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและวิธีการคิดแบบต่าง ๆ รวมทั้งมีทักษะการคิดแบบต่าง ๆ
- 2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์และมีวิจารณญาณ
- 3) สามารถประยุกต์ความรู้ และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางวิชาชีพครูได้อย่างเหมาะสม
- 4) ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้กระบวนการคิด วิธีทางปัญญาในการดำรงชีวิต

3.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือ ในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- 3) รับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบต่องานในกลุ่ม
- 4) ตระหนักถึงคุณค่าของการมีความรับผิดชอบและการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่น อย่างเป็นกัลยาณมิตร

3.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการประกอบวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม
- 2) สามารถนำข้อมูล สารสนเทศ ตัวเลขทางการศึกษาไปใช้ในการวางแผนการวิเคราะห์ปัญหาทางการศึกษา
- 3) ตระหนักถึงคุณค่าของการสื่อสาร เทคโนโลยีสารสนเทศ และตัวเลข ต่าง ๆ ที่มีคุณค่าต่อวิชาชีพครู

3.2.6 ทักษะด้านการจัดการเรียนรู้

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวเนื่องกับการศึกษา การจัดการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล การวิจัยในชั้นเรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การบันทึก และการรายงานผลการเรียนรู้
- 2) สามารถบูรณาการหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวเนื่องเพื่อพัฒนาหลักสูตร การวางแผนการเรียนรู้ การบริหารจัดการชั้นเรียน การวัดผล ประเมินผล การวิจัยในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ อย่างเต็มศักยภาพ และมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่สังคมต้องการ

3) เข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน

4) ตระหนักถึงความสำคัญของหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา การจัดการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล การวิจัยในชั้นเรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การบันทึก และการรายงานผลการเรียนรู้

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะด้าน การจัดการเรียนรู้						
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพครู																																
CI 4629 วิธีสอนชีววิทยา 1	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CI 4630 วิธีสอนชีววิทยา 2	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CI 4829 การทดลองสอนชีววิทยา 1	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CI 4830 การทดลองสอนชีววิทยา 2	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
EA 1106 การบริหารจัดการในห้องเรียน	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●
EA 3305 การประกันคุณภาพการศึกษา	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●
EA 4902 สัมมนาทางการศึกษา	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●
ED 3801 การศึกษาและการมีส่วนร่วมในสถานศึกษา	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●
ED 5801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูปแบบ 1	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะด้านการจัดการเรียนรู้							
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพครู	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PG 3703 การจัดการเรียนรู้ออนไลน์	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PG 3704 การจัดการเรียนรู้เพศศึกษา	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SPE 1102 จิตวิทยาเด็กที่มีความต้องการพิเศษ	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SPE 3601 การศึกษาแบบเรียนรวม	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

3.3 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะ : กลุ่มวิชาชีพ

3.3.1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1) ตระหนักในคุณค่า และคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม
- 3) มีภาวะความเป็นผู้นำ และผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง และลำดับความสำคัญ
- 4) เคารพสิทธิและรับฟังข้อคิดเห็นของผู้อื่น เคารพในคุณค่า และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ รวมทั้งเคารพกฎ ระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร และสังคม
- 5) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบ จากการใช้วิทยาการต่าง ๆ ต่อบุคคล องค์กร และสังคม
- 6) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

3.3.2 ความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ และทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชา
- 2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายปัญหา รวมทั้งประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญห
- 3) สามารถวิเคราะห์ แก้ไข ปรับปรุง และ/หรือ ประเมินปัญหาในเงื่อนไข ต่าง ๆ กัน
- 4) สามารถติดตามความก้าวหน้า และวิวัฒนาการ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- 5) รู้เข้าใจ และสนใจ พัฒนาความรู้ ความชำนาญอย่างต่อเนื่อง
- 6) มีความรู้ในแนวกว้าง ถึงเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ
- 7) มีประสบการณ์ในการแก้ปัญหาได้
- 8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเฉพาะ กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.3.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- 2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา และความต้องการ
- 4) สามารถประยุกต์ ความรู้ และทักษะกับการแก้ไขปัญห ได้อย่างเหมาะสม

3.3.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาโดยใช้ภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) สามารถให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่ม ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- 3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- 4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- 5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัว และส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- 6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่างเนื่อง

3.3.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบัน ต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- 2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ปัญหา โดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือ การแสดงสถิติประยุกต์ ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถสื่อสาร อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งปากเปล่า และการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
- 4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

3.3.6 ทักษะด้านการจัดการเรียนรู้

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการศึกษา การจัดการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล การวิจัยในชั้นเรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การบันทึก และการรายงานผลการเรียนรู้
- 2) สามารถบูรณาการหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาหลักสูตร การวางแผนการเรียนรู้ การบริหารจัดการชั้นเรียน การวัดผล ประเมินผล การวิจัยในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ อย่างเต็มศักยภาพ และมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่สังคมต้องการ
- 3) เข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน
- 4) ตระหนักถึงความสำคัญของหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการศึกษา การจัดการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล การวิจัยในชั้นเรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การบันทึก และการรายงานผลการเรียนรู้

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา						4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะด้านการจัดการเรียนรู้			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
หมวดวิชาเฉพาะ																																
BIO 3303 สัตว์มีกระดูกสันหลัง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
BIO 3304 ปรัชญา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
BIO 3305 กีฏวิทยา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
BIO 3401 วิทยาเห็ดรา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
BIO 3402 สาหร่ายวิทยา	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
BIO 3403 จุลชีววิทยาทางอาหาร	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
BIO 3404 หลักการแปรรูปและการถนอมอาหาร	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
BIO 4101 ชีวภูมิศาสตร์และ การอนุรักษ์	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						6. ทักษะด้าน การจัดการเรียนรู้			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
หมวดวิชาเฉพาะ	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
BIO 4102 ชีววิทยามลพิษ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
BIO 4201 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
BIO 4202 อนุกรมวิธานของพืช	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
BIO 4203 การพัฒนาพืชเศรษฐกิจและพืชสมุนไพร	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
BIO 4301 ต่อมไร้ท่อวิทยา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
BIO 4302 ชีววิทยาการเจริญ	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
BIO 4303 แมลงสำคัญทางเศรษฐกิจ	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
BIO 4401 ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
BIO 4402 เทคโนโลยีชีวภาพ	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
BIO 4403 เทคโนโลยีการหมัก	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะด้านการจัดการเรียนรู้					
	1		2		3		4		5		6		7		8		1		2		3		4		1		2		3		4			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
หมวดวิชาเฉพาะ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
BIO 4902 โครงการวิจัยทางชีววิทยา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CHEM 1102 เคมี 1.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CHEM 1103 เคมี 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CHEM 3701 ชีวเคมีพื้นฐาน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CHEM 3702 ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
COOP 4801 การสหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ENG 1601 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ENG 1603 ภาษาอังกฤษเพื่อการทํางาน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MATH 1201 คณิตศาสตร์ 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MATH 1202 คณิตศาสตร์ 2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ค)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดให้ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของระบบ การประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งมหาวิทยาลัยและ นำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินจากภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมิน ข้อสอบโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบประจำสาขาวิชา

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายใน มหาวิทยาลัยดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัย สัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมา ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของ หลักสูตรและหน่วยงาน โดยองค์กรระดับสากล โดยการทำวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้าน ของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการ ประกอบการงานอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจบัณฑิตที่จบการศึกษา และเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบ ระยะเวลาต่าง ๆ กัน

2.2.3 การประเมินตำแหน่ง หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น ๆ โดยการส่งแบบสอบถาม ในด้านความพึงพอใจ ในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่นๆของบัณฑิตจะจบการศึกษา และเข้าศึกษาเพื่อ ปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

2.2.5 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อม และความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้ข้อเสนอคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.6 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.7 ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรม เช่น

- จำนวนเล่มของงานวิจัย
- จำนวนชิ้นงานในแต่ละวิชา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550

3.2 เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูสำหรับอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย / คณะตลอดจนหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาชีพวิทยา

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ ของคณะ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

ในการบริหารหลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับดูแลและให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายในการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีแนวทางดำเนินการดังนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
<p>1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยอาจารย์และนักศึกษาสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางด้านชีววิทยา</p> <p>2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งความรู้ความสามารถในวิชาการ วิชาชีพที่ทันสมัย</p> <p>3. ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมาตรฐาน</p> <p>4. ประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</p>	<p>1. จัดให้หลักสูตรสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพด้านชีววิทยาในระดับสากล หรือระดับชาติ (หากมีการกำหนด)</p> <p>2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 3 ปี</p> <p>3. จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีแนวทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำวิชาให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้เพิ่มเติมที่ทันสมัยด้วยตนเอง</p> <p>4. จัดให้มีผู้สนับสนุนการเรียนรู้และ/หรือผู้ช่วยสอน เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้</p> <p>5. กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเป็นผู้ที่มีประสบการณ์หลายปี มีจำนวนคณาจารย์ประจำไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน</p> <p>6. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทางวิชาการ หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพชีววิทยา หรือในด้านที่เกี่ยวข้อง</p> <p>7. ส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรไปดูงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ</p>	<p>1. หลักสูตรที่สามารถอ้างอิงกับมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานวิชาชีพทางชีววิทยา มีความทันสมัยและมีการปรับปรุงสม่ำเสมอ</p> <p>2. จำนวนวิชาเรียนที่มีภาคปฏิบัติ และวิชาเรียนที่มีแนวทางให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง</p> <p>3. จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำ ภาควิชา อาจารย์ ด้านคุณวุฒิ ประสบการณ์สอน และการพัฒนาอบรมของอาจารย์</p> <p>4. จำนวนบุคลากรผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และบันทึกกิจกรรมในการสนับสนุนการเรียนรู้</p> <p>5. ผลการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอน และการสนับสนุนการ</p>

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
	<p>8. มีการประเมินหลักสูตร โดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุกปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 4 ปี</p> <p>9. จัดทำฐานข้อมูลทางด้านนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัย งบประมาณ ความร่วมมือกับต่างประเทศ ผลงานทางวิชาการทุกภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการ</p> <p>10. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตร และการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา</p>	<p>เรียนรู้ของผู้สนับสนุนการ เรียนรู้ โดยนักศึกษา</p> <p>6. ประเมินผล โดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ ภายในคณะทุก 2 ปี</p> <p>7. ประเมินผล โดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก ทุกๆ 4 ปี</p> <p>8. ประเมินผล โดยบัณฑิต ผู้สำเร็จการศึกษาทุกๆ 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

สาขาวิชา และคณะ ประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ และมหาวิทยาลัย ในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง วัสดุอุปกรณ์ เสริมสร้างการเรียนการสอน เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ หนังสือ ตำราทางวิชาการนั้น

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดคณะ นักวิชาการห้องปฏิบัติการ ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือตำรา วัสดุอุปกรณ์ เพื่อประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของนักศึกษา บุคลากร อาจารย์ด้วย โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการระบบ เครื่องถ่าย แม่ข่าย อุปกรณ์ การทดลอง ทรัพยากร สื่อ และช่องทางการเรียนรู้ที่เพียงพอ เพื่อสนับสนุน ทั้งการศึกษาในห้องเรียน นอกห้องเรียน และเพื่อให้เรียนรู้ได้ตนเอง อย่างเพียงพอ และมีประสิทธิภาพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดให้มีห้องเรียนที่พร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในการสอน การบันทึกเพื่อเตรียมจัดสร้างสื่อสำหรับการทบทวนการเรียนรู้ 2. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลองที่มีเครื่องมือทันสมัย และเป็นเครื่องมือวิชาชีพในระดับสากล เพื่อให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติสร้างความพร้อมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ 3. จัดให้มีเครื่องถ่ายและห้องปฏิบัติการทดลอง ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์และพื้นที่ที่นักศึกษาสามารถศึกษา ทดลอง หากความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ด้วยจำนวนและประสิทธิภาพที่เหมาะสมเพียงพอ 4. จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้งหนังสือ ตำราและสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ ทั้งห้องสมุดทางกายภาพ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. รวบรวมจัดทำสถิติ จำนวนเครื่องมือ อุปกรณ์ ต่อนักศึกษา ชั่วโมงการใช้งานห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือความเร็วของระบบเครือข่ายต่อหัวนักศึกษา 2. จำนวนนักศึกษาลงเรียนในวิชาที่เรียนที่มีการฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ต่างๆ 3. สถิติของจำนวนหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัลที่ใช้ การบริการ และสถิติการใช้งาน หนังสือตำรา สื่อดิจิทัล 4. ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ และการปฏิบัติการ

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ให้เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณาจารย์ประจำสาขาวิชาประชุมร่วมกันเพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา โดยจะเก็บรวบรวมทั้งหมดเพื่อประกอบการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนประชุมปรึกษาหารือ หาแนวทางการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อให้ได้บัณฑิตตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์พิเศษตามคำแนะนำของคณะ โดยพิจารณาจากประวัติ การศึกษา และประสบการณ์ทำงานตรงจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนให้มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

มีการอบรมให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบ โดยการสนับสนุนจากคณะและมหาวิทยาลัย

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

มหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาได้ โดยคณาจารย์ประจำสาขาวิชาทุกคน จะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าพบได้

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

มหาวิทยาลัยจัดให้มีระบบที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ในเรื่องต่าง ๆ โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับวิชาการ โดยกำหนดเป็นกฎระเบียบขั้นตอนและกระบวนการในการพิจารณาคำอุทธรณ์เหล่านั้น

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีการวิจัยเพื่อศึกษาสภาพการมีงานทำ ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และ ความต้องการของตลาดแรงงาน เป็นประจำทุกปี พร้อมทั้งนำผลการวิจัยมาปรับปรุงคุณภาพของบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

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

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

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6
รายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา						
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่ผ่านมา		X	X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศ หรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0					X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0						X
13. นักศึกษาสามารถจัดทำแผนการสอนที่เน้นการบูรณาการทางชีววิทยากับกระบวนการเรียนการสอน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80						X
14. นักศึกษาสามารถนำเสนอผลงานวิจัยเน้นความหลากหลายทางชีวภาพและการประยุกต์ใช้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80						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

รวบรวมข้อเสนอแนะและข้อมูลจากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร และประธานหลักสูตรเสนอการปรับปรุงหรือแผนกลยุทธ์

ภาคผนวก ก
คำอธิบายรายวิชา

ภาคผนวก ก คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

GLAN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Thai for Communication

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

GLAN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

English for Everyday Communication

ศึกษาการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในสถานการณ์ต่าง ๆ 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 การอ่านเพื่อหาหัวเรื่อง ใจความหลัก รายละเอียดที่สนับสนุนใจความหลัก การอ่านเพื่อการคิดวิจารณ์ และเพื่อสรุปความโดยใช้กลยุทธ์ในการอ่านและเขียนเชิงวิชาการ รวมทั้งการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ 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 ศาสตร์แห่งนพลักษณ์ซึ่งกล่าวถึงลักษณะของคนเก้าแบบ การคิดอย่างเป็นระบบ และการศึกษาเพื่อการเปลี่ยนแปลงอย่างลึกซึ้ง พร้อมกับประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน ตลอดจนการสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่นและสังคม

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

ศึกษาความจริงของชีวิต ความหมายของชีวิต โดยนำหลักความจริงของชีวิต หลักปรัชญาและหลักศาสนธรรมมาใช้ให้เข้าใจตนเอง 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 การจูงใจ 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

- GSOC 2101 ชุมชนกับการพัฒนา 3(3-0-6)**
The Community and Development
 ศึกษาลักษณะ องค์ประกอบและ โครงสร้างชุมชน วิวัฒนาการ แนวคิดของชุมชนกับการพัฒนา ทุนของชุมชนในมิติต่าง ๆ โดยศึกษาเรียนรู้และทำความเข้าใจชุมชนที่มีความหลากหลาย ชับซ้อนและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ตลอดจนการสร้าง ความเข้มแข็งของชุมชน เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้และการปรับตัวให้มีความรับผิดชอบต่อสังคม
- 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 การนำเสนอภาพความเป็นตัวตนและการสร้าง ความภาคภูมิใจในตนเอง โดยวิเคราะห์ผ่านปรากฏการณ์ทางสังคมที่เกิดขึ้น แก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เข้าใจและยอมรับ กลุ่มคนที่แตกต่าง 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 ตระหนักและปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ในกระแสโลกาภิวัตน์

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 การค้ามนุษย์ โดยศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และอภิปรายกรณีตัวอย่าง เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

GSOC 1202 การเมืองการปกครองไทย**3(3-0-6)****Thai Politics and Government**

ศึกษาความหมายและความสำคัญของการเมืองการปกครอง วิวัฒนาการของการเมืองการปกครองไทย โครงสร้างและกระบวนการของระบบการเมืองไทยการปกครองไทย สมัยใหม่ ประกอบด้วยการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รัฐธรรมนูญ อำนาจ อธิปไตย ระบบพรรคการเมือง ระบบการเลือกตั้ง ระบบบริหารราชการไทย ตามหลักธรรมาภิบาล การปกครองส่วนท้องถิ่น และแนวโน้มของการเมืองการปกครองไทย โดยศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และอภิปรายกรณีตัวอย่าง เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ตระหนักใน ความเป็นพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตยของไทย

GSOC 2301 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน**3(3-0-6)****Humanity and Environmental Sustainability**

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ความเข้าใจถึงการใช ทรัพยากรธรรมชาติ ผลกระทบ วิธีการแก้ไข หลักการอนุรักษ์ และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมในทุกระดับ โดยเน้นการสร้างความรู้ ความเข้าใจ วิเคราะห์อภิปราย ตลอดจนการประเมินสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมผ่านกรณีศึกษา เพื่อให้ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผลกระทบ วิธีแก้ไข หลักการอนุรักษ์ และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน 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 หลักการจัดการสรรเงินรายจ่ายในชีวิตประจำวันเพื่อการออมและลงทุน 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 โดยการใช้หลักตรรกะ 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 และการสื่อสารข้อมูลบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อดำรงชีวิตอย่างรู้เท่าทัน

GSCI 2101 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6)

Science for Quality of Life

ศึกษาความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต กระบวนการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเสริมสร้างคุณภาพชีวิต อนามัยเจริญพันธุ์ ผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ สภาพแวดล้อม สังคม การเมือง และ วัฒนธรรม โดยการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และใช้กรณีศึกษาเพื่อนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไป พัฒนาคุณภาพชีวิต ให้ดำรงอยู่อย่างมีความสุขและมีคุณภาพ

GSCI 2102 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Science and Technology in Daily Life

ศึกษาความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการประยุกต์ใช้สารเคมีและพืสิกส์ในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยี อุตสาหกรรม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีท้องถิ่น การประยุกต์ใช้และผลกระทบ การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต สังคม และโลก โดยการศึกษาค้นคว้า 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 อาหาร บำบัดโรค อาหารขจัดสารพิษ และการอ่านฉลากกำกับอาหาร การคิดและตัดสินใจเลือกบริโภค อาหาร 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 และวิธีการจัดการกับพืชเศรษฐกิจเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยการศึกษา วิเคราะห์ อภิปราย และกรณีศึกษา เพื่อเสริมสร้างสุขภาพกายและจิตใจให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

GSCI 2105 วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย**3(3-0-6)****Sport and Health Sciences**

ศึกษาความสำคัญ และหลักการทางวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย การเลือกกิจกรรมกีฬาและนันทนาการ การจัดโปรแกรมฝึกการออกกำลังกายให้เหมาะสม การตรวจสอบสุขภาพทางกาย การทดสอบและการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การป้องกันและดูแลอาการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา โภชนาการกับการออกกำลังกาย และผลการออกกำลังกาย โดยเน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกาย กีฬา และนันทนาการ เพื่อให้เกิดพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

ข. หมวดวิชาเฉพาะ**1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพครู****CI 2201 พื้นฐานการพัฒนาหลักสูตร****3(3-0-6)****Foundation of Curriculum Development**

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ และความมุ่งหมายของการศึกษา ปรัชญาการศึกษา ความหมายและความสำคัญของหลักสูตร ประเภทของหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตร ทฤษฎีหลักสูตร พื้นฐานและกระบวนการจัดทำหลักสูตร หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ปัญหาและแนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตร ฝึกปฏิบัติการพัฒนา จัดทำและปรับปรุงหลักสูตรต่าง ๆ และฝึกประเมินผลหลักสูตรทั้งก่อนและหลังการใช้

- CI 3302** **ทักษะสำหรับครูวิทยาศาสตร์** **3(3-0-6)**
Teaching Skills for Science Teachers
 ศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูวิทยาศาสตร์ ทักษะสำคัญ และจำเป็นสำหรับครูวิทยาศาสตร์ ความสำคัญของทักษะสำหรับครูวิทยาศาสตร์ ฝึกทักษะในการจัดกิจกรรม โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรมวิทยาศาสตร์เชิงเทคโนโลยี โครงการงานวิทยาศาสตร์ การออกแบบ การผลิต และการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ การจัดกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ การสร้างเครื่องมือ การวัดผล และการประเมินผลทางวิทยาศาสตร์
- CI 4401** **การนิเทศการศึกษา** **3(3-0-6)**
Educational Supervision
 ศึกษาความหมาย ความสำคัญ และความมุ่งหมายของการนิเทศการศึกษา ขอบข่ายของการนิเทศการศึกษา หลักและเทคนิควิธีการนิเทศการศึกษา การนิเทศการสอน การนิเทศภายในสถานศึกษา การติดตามประเมินผลการนิเทศ
- CI 4629** **วิธีสอนชีววิทยา 1** **2(1-2-3)**
Methods of Teaching in Biology 1
 ศึกษาหลักสูตรและเอกสารหลักสูตรชีววิทยา ในระดับชั้นประถมศึกษา การวิเคราะห์หลักสูตร หลักการจัดประสบการณ์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ การใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ ทักษะการผลิต และการใช้สื่อ อุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้ การทดลองสอนในชั้นเรียน
- CI 4630** **วิธีสอนชีววิทยา 2** **2(1-2-3)**
Methods of Teaching in Biology 2
 ศึกษาหลักสูตรและเอกสารหลักสูตรชีววิทยา ในระดับชั้นมัธยมศึกษา การวิเคราะห์หลักสูตร หลักการจัดประสบการณ์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ การใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ ทักษะการผลิต และการใช้สื่อ อุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้ การทดลองสอนในชั้นเรียน

ER 2103 การวัดผลและประเมินผลการศึกษา 3(3-0-6)

Educational Measurement and Evaluation

ศึกษาความหมาย ความสำคัญและกระบวนการของการวัดผลและประเมินทางการศึกษา พฤติกรรมของการศึกษา หลักการและเทคนิคการวัดและประเมินผลทางการศึกษา วิธีการสร้างและการใช้เครื่องมือวัดผลและประเมินผลการศึกษา การประเมินผลตามสภาพจริง การประเมินจาก แฟ้มสะสมงาน การประเมินภาคปฏิบัติ การประเมินผลแบบย่อยและแบบรวม สถิติเบื้องต้นที่ใช้ในการวัดผลการศึกษา การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ ฝึกปฏิบัติการประเมินผลตามสภาพจริง การแปลความหมายจากการวัดและประเมินผล การนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุง การจัดการเรียนรู้และหลักสูตร

ER 3207 การวิจัยทางการศึกษา 3(3-0-6)

Educational Research

ศึกษาความหมายทฤษฎีการวิจัยและลักษณะของการวิจัย ประโยชน์และความสำคัญของการวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย รูปแบบการวิจัย การออกแบบการวิจัย กระบวนการวิจัย สถิติเพื่อการวิจัย การวิจัยในชั้นเรียน การเสนอโครงการเพื่อทำวิจัย การฝึกปฏิบัติการวิจัยทางการศึกษา การเขียนรายงานการวิจัย การนำเสนอผลการวิจัย การศึกษาค้นคว้างานวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ การใช้กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน

ER 4208 การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน 3(3-0-6)

Classroom Action Research

ศึกษาความหมายและลักษณะของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัยกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน การออกแบบการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล การเขียนโครงร่างการวิจัยโดยมุ่งเน้นให้สามารถนำไปทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน การเขียนรายงานการวิจัย และการนำผลการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไปใช้

PE 3103 การบริหารจัดการนันทนาการและการอยู่ค่ายพักแรม 3(1-4-4)

Recreation Management and Camping

ศึกษาแผนพัฒนานโยบายนันทนาการแห่งชาติ การบริหารจัดการและการวางแผนในการจัดกิจกรรมโครงการนันทนาการ ความสำคัญ คุณลักษณะ บทบาท หน้าที่ของผู้นำนันทนาการ ผู้นำชนิดต่าง ๆ เปรียบเทียบคุณลักษณะความแตกต่างและความสัมพันธ์ระหว่างผู้นำกับผู้บริหาร ผู้นำกับผู้ตาม ฝึกปฏิบัติการเป็นผู้นำกิจกรรมนันทนาการต่าง ๆ การนำเกมเดินประกอบเพลง การโต้้วาที การอยู่ค่ายพักแรมและการแก้ปัญหาทั่วไปที่จะเกิดขึ้นเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมนันทนาการ ศึกษาประวัติ ความมุ่งหมาย ความสัมพันธ์และลักษณะของการอยู่ค่ายพักแรมกับการศึกษานอกสถานที่ และการดำเนินการวางแผนการจัดกิจกรรมในการอยู่ค่ายพักแรม การจัดโปรแกรม การจัดอุปกรณ์ การประเมินผล การอยู่ค่ายพักแรม การฝึกปฏิบัติการอยู่ค่ายพักแรม

PE 4201 ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสำรองชั้นความรู้เบื้องต้น 2(1-2-3)

Cub Basic Unit Leader Training Course (C.B.T.C.)

ศึกษาจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรม กิจการของลูกเสือ สาระสำคัญของการลูกเสือ ภูมิหลังของการลูกเสือและกิจการขององค์การลูกเสือโลก กิจกรรมลูกเสือสำรอง วินัย ความเป็นระเบียบเรียบร้อยในกองลูกเสือสำรอง ความรู้เกี่ยวกับการเล่นเกม แนวการฝึกอบรมลูกเสือสำรอง การร้องเพลง ประวัติโครงสร้างของลูกเสือไทย พิธีการแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการชุมนุมรอบกองไฟ การวางแผนกำหนดการฝึกอบรม คำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ บทบาทของผู้กำกับลูกเสือสำรอง การเล่าเรื่องที่เป็นคติ การแสดงเจียบ วิธีการบริหารในกองลูกเสือสำรอง

PE 4202 ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญชั้นความรู้เบื้องต้น 2(1-2-3)

Scout Basic Unit Leader Training Course (S.B.T.C.)

ศึกษาจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรม กิจการของลูกเสือ สาระสำคัญของการลูกเสือ ภูมิหลังของการลูกเสือและกิจการขององค์การลูกเสือโลก กิจกรรมลูกเสือสามัญ การร้องเพลง วิธีการที่ใช้ในการฝึกอบรมลูกเสือสามัญ ความรู้ในการเล่น เกม บทบาทของนายหมู่ในระบบหมู่ ประวัติและโครงสร้างของการลูกเสือไทย แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการชุมนุมรอบกองไฟ การอยู่ค่ายพักแรม วิธีการบริหารในกองลูกเสือสามัญ ทักษะการลูกเสือ-การสอน การวางแผน กำหนดการประชุมนายหมู่ ประชุมกองลูกเสือสามัญ คำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้กำกับลูกเสือ พิธีการลูกเสือ-เนตรนารี การส่งเสริมกิจกรรมลูกเสือสามัญ การเดินทางไกล โครงการฝึกอบรมผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารี

- PG 1203** **จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว** **3(3-0-6)**
Educational Psychology and Guidance
 ศึกษาธรรมชาติและพัฒนาการของมนุษย์ วิธีการศึกษาทางจิตวิทยา อิทธิพลของ พันธุกรรม จิตวิทยาการศึกษา และสิ่งแวดล้อมที่มีต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ กระบวนการทางจิตวิทยาที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ การ ปรับพฤติกรรม การจัดบริการแนะแนว และระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนให้ได้เรียนรู้และสามารถ พัฒนาตนเองได้ตามศักยภาพ
- PG 3703** **การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน** **3(3-0-6)**
Activity Organization for Student Development
 ศึกษาความหมาย ความสำคัญ และความมุ่งหมายของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ลักษณะของผู้นำและผู้ตามตามวิถีแห่ง ประชาธิปไตย การจัดและการบริหารกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ฝึกปฏิบัติการเขียน โครงการการจัด กิจกรรม และการประเมินผลการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
- PG 3704** **การจัดการเรียนรู้เพศศึกษา** **3(3-0-6)**
Learning Management of Sex Education
 ศึกษาความหมายและขอบเขตของเพศศึกษา ความสำคัญของการเรียนรู้ เพศศึกษา เพศวิถีกับการดำเนินชีวิต พัฒนาการของมนุษย์ คุณลักษณะทางจิตของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับ พฤติกรรมทางเพศและการแสดงออก สังคมและวัฒนธรรมที่มีบทบาทในการหล่อหลอมวิถีทางเพศ กระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศ กระบวนการจัดการเรียนรู้เพศศึกษาในสถานศึกษา การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้เพศศึกษา
- SPE 1102** **จิตวิทยาเด็กที่มีความต้องการพิเศษ** **2(2-0-4)**
Psychological Aspects of Children with Special Needs
 ศึกษาความหมาย ความสำคัญ ลักษณะทางจิตวิทยาของเด็กที่มีความต้องการ พิเศษ ความบกพร่องและความต้องการพิเศษที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาการและพฤติกรรม อุปสรรค ความสำเร็จ ในการปรับตัวของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ ความต้องการจำเป็นพิเศษในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ หลักการและวิธีการ ในการช่วยเหลือ ส่งเสริม พัฒนาการของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ การใช้กิจกรรมเพื่อพัฒนา ความเข้าใจในตนเองและพัฒนาความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวัน

SPE 3601 การศึกษาแบบเรียนรวม 2(2-0-4)

Inclusive Education

ศึกษาความหมาย ปรัชญา หลักการและกฎหมายเกี่ยวกับการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม ประเภท ลักษณะและการเรียนรู้ของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ หลักสูตรและการปรับหลักสูตรเพื่อการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม เทคนิคการสอนและการจัดการพฤติกรรมเด็กที่มีความต้องการพิเศษในชั้นเรียนรวม การจัดบริการสนับสนุนและการประสานความร่วมมือระหว่างโรงเรียน ผู้ปกครองและชุมชนในการให้บริการสนับสนุนการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม

2) กลุ่มวิชาชีพ

BIO 1102 ชีววิทยา 1 3(2-3-6)

Biology 1

สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต และเมแทบอลิซึม เซลล์และการแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อ พันธุศาสตร์ กำเนิดของสิ่งมีชีวิต และวิวัฒนาการ การจำแนกสิ่งมีชีวิต ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 1103 ชีววิทยา 2 3(2-3-6)

Biology 2

การรักษาสมดุลภายในสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและสรีรวิทยาของพืชและสัตว์ การเจริญและการพัฒนาของตัวอ่อน พฤติกรรมและการปรับตัวกับสภาวะแวดล้อม นิเวศวิทยา ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

CHEM 1102 เคมี 1 3(2-3-6)

Chemistry I

ศึกษาเกี่ยวกับสสารและการวัด โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลวและ สารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนและกรด-เบส ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับ สารเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี การใช้ อุปกรณ์ เครื่องมือพื้นฐาน และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

CHEM 1103 เคมี 2 3(2-3-6)

Chemistry II

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 1201 คณิตศาสตร์ 1** **3(3-0-6)**
Mathematics 1
 เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ระบบสมการเชิงเส้น ลิมิต อนุพันธ์ ฟังก์ชันพีชคณิต อนุพันธ์ฟังก์ชันตรีโกณมิติ อนุพันธ์ฟังก์ชันแฉ่ง การประยุกต์อนุพันธ์ ปริพันธ์ ไม่จำกัดเขตและปริพันธ์จำกัดเขต การประยุกต์ปริพันธ์
- MATH 1202 คณิตศาสตร์ 2** **3(3-0-6)**
Mathematics 2
 ลำดับ อนุกรม อนุกรมกำลัง เทคนิคการอินทิเกรต การประยุกต์ของอินทิกรัล จำกัดเขต อินทิกรัลเชิงตัวเลข
- PHYS 1102 ฟิสิกส์ทั่วไป 1** **3(2-3-6)**
General Physics 1
 หน่วย ปริมาณทางฟิสิกส์ และเวกเตอร์ อนุพันธ์ของเวกเตอร์ ตำแหน่งและการเคลื่อนที่ของอนุภาค กฎการเคลื่อนที่ และการประยุกต์ใช้งาน งาน พลังงาน และกฎการอนุรักษ์พลังงาน โมเมนตัมและการอนุรักษ์โมเมนตัม คลื่น ของไหล ความร้อนและสมบัติทางความร้อนของสสาร กฎทางอุณหพลศาสตร์ ปฏิบัติการที่สอดคล้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา
- PHYS 1103 ฟิสิกส์ทั่วไป 2** **3(2-3-6)**
General Physics 2
 ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส กฎของโอห์มและกฎของเคียร์ฮอฟฟ์ แรงของโลเร็นตซ์ สนามแม่เหล็ก สนามแม่เหล็ก และสนามแม่เหล็กเหนี่ยวนำ แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ แสงเชิงเรขาคณิต สเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ โครงสร้างอะตอมของธาตุกัมมันตรังสี นิวเคลียสและการสลายนิวเคลียส ปฏิบัติการที่สอดคล้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา

- BIO 2101** **สรีรวิทยาทั่วไป** **3(2-3-6)**
General Physiology
 ความรู้พื้นฐานทางด้านสรีรวิทยาของพืชและสัตว์ กระบวนการต่างๆที่สำคัญ เช่น การสังเคราะห์แสง การหายใจ การขนส่ง และการลำเลียงสาร ความสมดุลของน้ำ และเกลือแร่ กลไกการประสานงาน และควบคุมการทำงานของระบบต่างๆในสิ่งมีชีวิต ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี
- BIO 2102** **ชีววิทยาของเซลล์** **3(2-3-6)**
Cell Biology
 ความรู้พื้นฐานของเซลล์ ทฤษฎีเซลล์และการกำเนิดเซลล์ยูคาริโอต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์โปรคาริโอตและยูคาริโอตระดับโมเลกุล การลำเลียงสารเข้าออกเซลล์ และปฏิสัมพันธ์ของเซลล์ วัฏจักรเซลล์ การแบ่งเซลล์ เมแทบอลิซึมของเซลล์ สารพันธุกรรมในเซลล์ โปรคาริโอต และยูคาริโอต การแสดงออกของยีน เทคนิคอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ ที่ใช้ในการศึกษาออร์แกเนลล์ ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี
- BIO 2105** **เทคนิคปฏิบัติการทางชีววิทยา** **3(2-3-6)**
Biotechnology
 การใช้เทคนิคและวิธีการในการปฏิบัติการทางชีววิทยา การใช้และบำรุงรักษา กห้องจุลทรรศน์ การเก็บตัวอย่างทางชีววิทยา หลักเบื้องต้นในการทำสไลด์ชั่วคราวและสไลด์ถาวร มาตรฐานการวิเคราะห์สารชีวโมเลกุล เทคนิคสเปกโทรสโคปี เทคนิค HPLC การวัดการเจริญเติบโตของพืช เทคนิคทางนิเวศวิทยาและจรรยาบรรณการใช้สัตว์ทดลอง ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี
- BIO 2201** **พฤกษศาสตร์** **3(2-3-6)**
Botany
 เซลล์ และเนื้อเยื่อพืช สัณฐานวิทยา และกายวิภาคของพืชมีดอก สรีรวิทยาของพืช นิเวศวิทยาของพืช วิวัฒนาการของพืช การจัดจำแนกพืช การเก็บรวบรวมตัวอย่างพืช และการศึกษาภาคสนาม ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

- BIO 2301 สัตววิทยา 3(2-3-6)**
Zoology
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสัตว์ ในการจำแนกประเภท การศึกษาสัตว์ในกลุ่มไฟลัมต่าง ๆ ทางด้านสัณฐานวิทยา กายวิภาค สรีรวิทยา การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต นิเวศวิทยาของสัตว์ วิวัฒนาการ การรวบรวมและการเก็บตัวอย่างสัตว์ ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี
- BIO 2401 จุลชีววิทยา 3(2-3-6)**
Microbiology
 ความรู้พื้นฐานของจุลชีววิทยา ความสำคัญของจุลินทรีย์ การจัดจำแนก จุลินทรีย์ ศึกษาเปรียบเทียบจุลินทรีย์ พวกโปรแคริโอต และยูแคริโอต การศึกษาจุลินทรีย์แต่ละชนิดในด้านสัณฐานวิทยา โครงสร้าง เมแทบอลิซึม การเจริญเติบโต การสืบพันธุ์ พันธุกรรม การควบคุม จุลินทรีย์ ความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ที่มีต่ออาหาร น้ำ ดิน อากาศและอุตสาหกรรม ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี
- BIO 2501 นิเวศวิทยา 3(2-3-6)**
Ecology
 ความรู้พื้นฐานทางนิเวศวิทยา ประวัติ ความหมาย ขอบเขตและ ความสัมพันธ์ของวิชานิเวศวิทยากับแขนงวิชาอื่นๆ องค์ประกอบของระบบนิเวศ ระบบนิเวศบก ระบบนิเวศน้ำ พลังงานและการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ อัตราการผลิตในระบบนิเวศ วัฏจักรของสาร ประชากร ชุมชน ความเด่นทางนิเวศ ความหมาย หลักการและแนวทางการจัดการทรัพยากรชีวภาพ และสิ่งแวดล้อม ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี
- BIO 3101 พันธุศาสตร์ 3(2-3-6)**
Genetics
 ความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การคาดคะเนผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในลูกผสม ยีน โครโมโซมและการจำลองสารพันธุกรรม โอกาสและไคสแควร์ การเชื่อมโยง และรีคอมบินเนชัน เพศและการกำหนดเพศ ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะและเพศ มัลติเปิลอัลลีล การควบคุมของยีนเชิงปริมาณและคุณภาพ การแปรปรวนของลูกผสม การแปรปรวนของจำนวนโครโมโซมและการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของโครโมโซม การถ่ายทอดพันธุกรรมนอกนิวเคลียส พันธุศาสตร์ประชากร พันธุวิศวกรรม ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 3102 สถิติทางชีววิทยา 2(2-0-4)

Biostatistics

ความสำคัญของสถิติในวิชาชีววิทยา การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอ การแจกแจงความถี่ การเปรียบเทียบข้อมูลต่างๆ การวัดการกระจายประชากร การสุ่มตัวอย่าง การทดสอบความมีนัยสำคัญ สหสัมพันธ์ และการทดสอบความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์

BIO 3103 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา 3(3-0-6)

Biology Research Methodology

การศึกษาระเบียบวิธีวิจัย การค้นคว้า หาข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล จัดเก็บ เอกสารอ้างอิง โดยอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนโครงร่างวิจัย การนำเสนองานวิจัย

BIO 3104 ความหลากหลายทางชีวภาพ 3(2-3-6)

Biodiversity

ความหลากหลายทางชีวภาพในระดับต่างๆ ศึกษาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ทางด้านนิเวศ พันธุศาสตร์ และเทคนิคทางโครโมโซม ลายพิมพ์ดีเอ็นเอ และเทคนิค โพลีเมอร์เรซ เช่น รีแอกชัน การเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม หลักการทางอนุกรมวิธาน และการจัดจำแนกกลุ่มสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ความสำคัญของ ความหลากหลายทางชีวภาพ การประเมินความเสี่ยงและภัยคุกคามความหลากหลายทางชีวภาพ ยุทธวิธีในการคุ้มครองความหลากหลายทางชีวภาพและการศึกษาในภาคสนาม ความหลากหลาย ทางชีวภาพในท้องถิ่น ความหลากหลายทางชีวภาพที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและมนุษย์ การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ต่อมนุษย์และ สิ่งแวดล้อม ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 3105 อณูชีววิทยา 3(2-3-6)

Molecular Biology

คุณสมบัติและโครงสร้างของกรดนิวคลีอิก การถอดแบบโมเลกุลดีเอ็นเอ การเปลี่ยนแปลง สารพันธุกรรมและการซ่อมแซม การถอดรหัสโมเลกุลดีเอ็นเอ การแปลรหัส การสังเคราะห์โปรตีน การแสดง ออกและการควบคุมการแสดงออกของยีน เทคโนโลยี การโคลนนิ่ง ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

- BIO 3201** **สรีรวิทยาของพืช** **3(2-3-6)**
Plant Physiology
 กระบวนการดำรงชีวิตของพืช ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต และการเปลี่ยนแปลงสภาพของพืช น้ำ แร่ธาตุ แสง และ ฮอโมน กลไกและกระบวนการทางชีวเคมีของการสังเคราะห์แสง การหายใจ การขนส่ง การคายน้ำ กระบวนการงอก และการพักตัวของเมล็ด การปรับตัวของพืชเข้ากับสภาพแวดล้อม ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี
- BIO 3202** **กายวิภาคของพืช** **3(2-3-6)**
Plant Anatomy
 ศึกษาเปรียบเทียบ โครงสร้าง และการเจริญของเนื้อเยื่อเจริญ และเนื้อเยื่อชนิดต่างๆ โครงสร้างภายในของลำต้น ราก ใบ และการปรับตัวของโครงสร้างภายในบางอย่าง เพื่อให้เหมาะสมต่อสภาพแวดล้อม เน้นพืชมีดอก ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี
- BIO 3203** **สัณฐานวิทยาของพืชมีท่อลำเลียง** **3(2-3-6)**
Morphology of Vascular Plants
 รูปร่าง โครงสร้างภายนอก ภายใน หน้าที่ การสืบพันธุ์ และสายวิวัฒนาการของพืชมีท่อลำเลียง ทั้งที่มีชีวิตและสูญพันธุ์ไปแล้ว ทฤษฎีกำเนิดของระบบอวัยวะ และวัฏจักรของพืชกลุ่มที่สำคัญ ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี
- BIO 3204** **ไบรโอโลยี** **3(2-3-6)**
Bryology
 สัณฐานวิทยา อนุกรมวิธาน สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ วัฏจักรชีวิต วิวัฒนาการ นิเวศวิทยาของกลุ่มไบรโอไฟท์ การเก็บรวบรวมตัวอย่าง การศึกษาภาคสนาม ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี
- BIO 3301** **สรีรวิทยาของสัตว์** **3(2-3-6)**
Animal Physiology
 หน้าที่ทั่วไปของระบบต่างๆในสัตว์ ได้แก่ เนื้อเยื่อ เซลล์จนถึงระบบอวัยวะ ระบบประสาท กล้ามเนื้อ วงจรโลหิต หายใจ ย่อยอาหาร ขับถ่าย สืบพันธุ์และระบบต่อมไร้ท่อ ความสัมพันธ์ระหว่างระบบและภาวะธำรงดุล ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

- BIO 3302** สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง **3(2-3-6)**
Invertebrate Zoology
 รูปร่าง สรีรวิทยา นิเวศวิทยา สันฐานวิทยาและอนุกรมวิธานของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ตั้งแต่โปรโตซัวถึงเฮมิคอร์เดต โดยเน้นความสัมพันธ์ในด้านวิวัฒนาการ นิเวศวิทยา และพฤติกรรมของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ปฏิบัติการเกี่ยวกับการผ่าตัดสัตว์บางชนิด การศึกษานอกสถานที่ ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี
- BIO 3303** สัตว์มีกระดูกสันหลัง **3(2-3-6)**
Vertebrate Zoology
 สันฐานวิทยา สรีรวิทยา นิเวศวิทยา และอนุกรมวิธานของสัตว์มีกระดูกสันหลัง การจัดจำแนกกลุ่มของสัตว์มีกระดูกสันหลัง รวมทั้งกายวิภาคศาสตร์ซึ่งมีความสัมพันธ์ในเชิงวิวัฒนาการ ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี
- BIO 3304** ปรสิตวิทยา **3(2-3-6)**
Parasitology
 การจำแนกประเภท สันฐานวิทยา สรีรวิทยา เมแทบอลิซึม การสืบพันธุ์ วัฏจักรชีวิต วิวัฒนาการของปรสิต ความสัมพันธ์ระหว่างปรสิตกับผู้ถูกอาศัย วิธีการป้องกัน การตรวจสอบตัวอย่างปรสิต การเก็บรักษา การศึกษาภาคสนาม ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี
- BIO 3305** กีฏวิทยา **3(2-3-6)**
Entomology
 แมลง และสัตว์พวกอาร์โทรพอดส์ สันฐานวิทยา ระบบอวัยวะ กายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบ วัฏจักรชีวิต สรีรวิทยา นิเวศวิทยา อนุกรมวิธานของแมลงกลุ่มต่างๆ การป้องกันและกำจัดแมลง การใช้ยาฆ่าแมลง ตลอดจนความสำคัญทางเศรษฐกิจ ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี
- BIO 3401** วิทยาเห็ดรา **3(2-3-6)**
Mycology
 การจัดหมวดหมู่ของเห็ดรา วงชีวิต การเจริญเติบโต รูปร่าง สรีรวิทยา และอนุกรมวิธานของเห็ดราในแต่ละหมู่ วิวัฒนาการ ความสำคัญทางเศรษฐกิจ และความสัมพันธ์ของเห็ดราต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 3402 สาหร่ายวิทยา 3(2-3-6)

Phycology

ความรู้พื้นฐานทางสาหร่ายวิทยา ชนิด ความหลากหลาย องค์ประกอบ การจัดจำแนกและการวินิจฉัยชนิดของสาหร่าย ระบบแหล่งน้ำและชลธีวิทยา การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านสาหร่ายให้เกิดประโยชน์ต่อมนุษย์ เทคนิคและการพัฒนาการเพาะเลี้ยงสาหร่ายชนิดต่างๆ การสกัดสารประกอบทางเคมีและเอมไซม์จากสาหร่าย การเพิ่มผลผลิตชีวมวล การแปรรูปสาหร่ายให้เป็นผลิตภัณฑ์แบบต่างๆ การประยุกต์ประโยชน์จากสาหร่ายทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ การเกษตรและเวชภัณฑ์โรค การใช้อองค์ความรู้ทางสาหร่ายป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 3403 จุลชีววิทยาทางอาหาร 3(2-3-6)

Food Microbiology

จุลินทรีย์ในอาหาร ปัจจัยของอาหารที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ การตรวจวิเคราะห์หาจุลินทรีย์ในอาหาร การตรวจวิเคราะห์ หาจุลินทรีย์และ/หรือ ตรวจหาสารที่ผลิตจากจุลินทรีย์ การถนอมอาหารจากการเน่าเสียโดยจุลินทรีย์ ตัวบ่งชี้คุณภาพและความปลอดภัยของอาหารทางจุลินทรีย์ และมาตรฐานทางจุลชีววิทยา ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 3404 หลักการแปรรูปและการถนอมอาหาร 3(2-3-6)

Principles of Food Processing and Preservation

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอาหาร สารอาหารและผลิตภัณฑ์ทางอาหาร ส่วนประกอบของอาหารจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร ปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการแปรรูปอาหาร กรรมวิธีการแปรรูปโดยใช้ความร้อน กรรมวิธีการแปรรูปโดยการจัดความร้อน กรรมวิธีการแปรรูปโดยอาศัย Extrusion กรรมวิธีการแปรรูปโดยการหมัก การถนอมรักษาอาหารด้วยสารเคมี วัตถุเจือปนอาหาร การสุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร มาตรฐานอาหารและกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 4101 **ชีวภูมิศาสตร์และการอนุรักษ์** **3(2-3-6)**

Biogeography and Conservation

การแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ของสิ่งมีชีวิต ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการแพร่กระจาย การเกิดทวีป วิวัฒนาการและความสัมพันธ์ระหว่างการแพร่กระจายของสิ่งมีชีวิต กับปัจจัยแวดล้อมต่าง ๆ แนวทางในการอนุรักษ์ เน้นสิ่งมีชีวิตในประเทศไทย และการศึกษาภาคสนาม ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 4102 **ชีววิทยามลพิษ** **3(2-3-6)**

Pollution Biology

ชนิด แหล่งกำเนิด ลักษณะปัญหา สาเหตุ การแก้ปัญหา ของมลพิษแบบต่างๆ รวมถึงผลกระทบของสิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม มลพิษที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิต และกลไกที่กระทบต่อการดำเนินชีวิตของสิ่งมีชีวิต การใช้สิ่งมีชีวิตเพื่อการจัดการมลพิษที่มีผลต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 4201 **การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช** **3(2-3-6)**

Plant Tissue Culture

เทคนิค และวิธีการ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช โดยการใช้อาหารสังเคราะห์ และสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช การเพาะเลี้ยงในสภาพปลอดเชื้อจุลินทรีย์ การประยุกต์เทคนิคในการขยายพันธุ์พืช การปรับปรุงพันธุ์พืช และการเก็บรักษาพันธุ์พืช ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 4202 **อนุกรมวิธานของพืช** **3(2-3-6)**

Plant Taxonomy

การใช้ความรู้ หรือ สหวิทยาการ ในการจัดจำแนก หลักการและระบบการจัดจำแนกหมวดหมู่ การเก็บตัวอย่างพืช การกำหนดชื่อ การตรวจสอบชนิดจากลักษณะทางสัณฐานวิทยา ลักษณะนิสัย และถิ่นอาศัย การแพร่กระจายของพืช รวมทั้งความสัมพันธ์ทางสายพันธุ์ ศึกษา ลักษณะของพันธุ์ไม้ดอกวงศ์ต่างๆ ที่พบมากในประเทศไทย ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 4203 การพัฒนาพืชเศรษฐกิจและพืชสมุนไพร 3(2-3-6)

Development of Economic and Medicinal Plants

พืชชนิดต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในแง่อาหาร ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม และการตกแต่ง โดยเน้นพืชเศรษฐกิจและพืชสมุนไพรที่พบในภาคเหนือของประเทศไทย กระบวนการสร้างผลผลิตที่สำคัญ การใช้ประโยชน์และแนวโน้มความสำคัญทางเศรษฐกิจและกลไกของแรงผลักดัน ที่ทำให้พืชบางชนิดกลายเป็นพืชเศรษฐกิจ รวมทั้งการแสวงหาผลประโยชน์จากการพัฒนาเศรษฐกิจ ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 4301 ต่อมไร้ท่อวิทยา 3(2-3-6)

Endocrinology

ระบบต่อมไร้ท่อและฮอร์โมนต่างๆ การทำงานของฮอร์โมน กลไกการออกฤทธิ์ของฮอร์โมน การออกฤทธิ์ร่วมระหว่างฮอร์โมน การตอบสนองของฮอร์โมนต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ทั้งภายในและภายนอกของสัตว์ ผลกระทบจากการทำงานผิดปกติของต่อมไร้ท่อ ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 4302 ชีววิทยาการเจริญ 3(2-3-6)

Developmental Biology

ประวัติ ขอบเขตและความสัมพันธ์กับแขนงวิชาอื่น ทฤษฎีการเจริญ กระบวนการสร้างและการควบคุมการแบ่งเซลล์สืบพันธุ์ การปฏิสนธิ การเจริญขึ้นต้นของไข่ที่ผสมแล้ว ตั้งแต่ระยะคiliatedจนถึงระยะการสร้างรูปร่าง และอวัยวะของสัตว์ในกลุ่มเอคโตโคโรเดิร์ม กลุ่มโปรโตโคโรเด็ค และกลุ่มคอร์เด็ค รวมทั้งกลไกการชักนำและตัวอย่างความผิดปกติในการเจริญของตัวอ่อนขึ้นต้น ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 4303 แมลงสำคัญทางเศรษฐกิจ 3(2-3-6)

Economic Entomology

แมลงที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดต่างๆ สัตุนานวิทยา กายวิภาค สรีรวิทยา วัฏจักรชีวิต นิเวศวิทยา การเพาะเลี้ยง การประยุกต์ความรู้ทางด้านชีววิทยาระดับโมเลกุล ในการวิจัยแมลงที่มีความสำคัญทางการแพทย์และทางเศรษฐกิจ การป้องกันการทำลาย และการกำจัดแมลงศัตรูพืช ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

- BIO 4402 เทคโนโลยีชีวภาพ 3(2-3-6)**
Biotechnology
 ความหมาย ความเป็นมาของเทคโนโลยีชีวภาพ ชีวพลังงาน พันธุศาสตร์โมเลกุล และพันธุวิศวกรรม จลนพลศาสตร์ของเอนไซม์และเซลล์ การแยกผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพให้บริสุทธิ์ บทบาทของเทคโนโลยีชีวภาพด้านต่าง ๆ ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี
- BIO 4401 ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี 3(2-3-6)**
Yeast and Yeast Technology
 ลักษณะวิทยาและสรีรวิทยาของยีสต์ อนุกรมวิธานของยีสต์ เทคนิคการเพาะเลี้ยงยีสต์ การเจริญของเซลล์และการแบ่งเซลล์ของยีสต์ การสืบพันธุ์ ระบบเมแทบอลิซึมของยีสต์ การเก็บรักษา ยีสต์ การปรับปรุงสายพันธุ์ยีสต์ และการใช้ประโยชน์จากยีสต์ในด้านต่าง ๆ ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี
- BIO 4403 เทคโนโลยีการหมัก 3(2-3-6)**
Fermentation Technology
 จลนพลศาสตร์ และการคำนวณในกระบวนการหมัก การพัฒนาระบบหมัก การคัดเลือกสายพันธุ์ จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมหมัก การหมักแบบเท แบบครึ่งคราว และแบบต่อเนื่องที่ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ศึกษากระบวนการหมัก การเพิ่มขนาดการผลิตและการเก็บเกี่ยวผลิตภัณฑ์ในระดับอุตสาหกรรม เช่น กรดอะมิโน กรดอินทรีย์ สารปฏิชีวนะ เซลล์จุลินทรีย์ การผลิตโปรตีนเซลล์เดี่ยว ยีสต์ขนมปัง รวมไปถึงเทคนิคการประยุกต์การหมัก ในการเพาะเลี้ยงเซลล์พืช และเซลล์สัตว์ ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี
- BIO 4404 จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม 3(2-3-6)**
Industrial Microbiology
 การนำจุลินทรีย์มาใช้ในอุตสาหกรรมหมักต่างๆ จลนพลศาสตร์การเจริญของจุลินทรีย์ รวมทั้ง เมแทบอลิซึมของจุลินทรีย์ในระหว่างการหมัก การคัดเลือก การเก็บรักษา และการปรับปรุงสายพันธุ์จุลินทรีย์ การหมักในระดับอุตสาหกรรม ชีวกระบวนการในการหมัก กระบวนการเก็บเกี่ยวผลิตภัณฑ์และการทำให้บริสุทธิ์ ผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรมที่ได้จากจุลินทรีย์ อาทิ การผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ โปรตีนเซลล์เดี่ยว เอนไซม์ กรดอินทรีย์ กรดอะมิโน วัคซีน สารปฏิชีวนะ สเตียรอยด์ โพลีแซคคาไรด์ และผลผลิตอื่นๆ ที่เกิดขึ้นใหม่ ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

- BIO 4405 การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-3-6)**
Quality Control of Food products
 ความสำคัญ หลักการ วิธีการ และเทคนิคการควบคุมคุณภาพอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารในทางอุตสาหกรรมในด้านเคมี กายภาพ จุลินทรีย์ เพื่อให้ได้คุณภาพตรงตามมาตรฐาน ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี
- BIO 4406 การเพาะเลี้ยงสาหร่ายและเทคโนโลยีของสาหร่าย 3(2-3-6)**
Algae Culture and Algae Technology
 ความรู้พื้นฐานทางสาหร่ายวิทยา ชนิด ความหลากหลาย องค์ประกอบ การจัดจำแนกและการวินิจฉัยชนิดของสาหร่าย ระบบแหล่งน้ำและชลธีวิทยา การประยุกต์ใช้ องค์ความรู้ด้านสาหร่ายให้เกิดประโยชน์ต่อมนุษย์ เทคนิคและการพัฒนาการเพาะเลี้ยงสาหร่าย ชนิดต่างๆ การสกัดสารประกอบทางเคมีและเอมไซม์จากสาหร่าย การเพิ่มผลผลิตชีวมวล การแปรรูปสาหร่ายให้เป็นผลิตภัณฑ์แบบต่างๆ การประยุกต์ประโยชน์จากสาหร่ายทางด้าน เทคโนโลยีชีวภาพ การเกษตร และยารักษาโรค การใช้องค์ความรู้ทางสาหร่ายป้องกันและแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อม ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี
- BIO 4501 นิเวศวิทยาวิทยาของพืช 3(2-3-6)**
Plant Ecology
 สังคมพืช ความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับปัจจัยที่ควบคุมความเป็นไปของสังคมพืช หลักการของสังคมพืช ที่อยู่อาศัยและการเปลี่ยนแปลงของสังคมพืช ความสัมพันธ์ของพืชกับสิ่งแวดล้อม การเจริญและปัจจัยการเจริญของพืช หลักการพื้นฐานในการปรับตัวของพืช การกระจายตัวของพืชในระบบนิเวศ และการตอบสนองต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อมเพื่อการอยู่รอดของพืช การศึกษาศรีวิทยาเชิงนิเวศของพืช ภูมิอากาศและรูปแบบพืชพรรณ ความสัมพันธ์ของดินและน้ำ ต่อพืช รังสีและสมดุลของพลังงาน การสังเคราะห์แสง การหายใจ แร่ธาตุและสารอาหาร การเจริญเติบโตของพืช สภาวะเครียด ผลผลิตของระบบนิเวศ ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

- BIO 4502 นิเวศวิทยาของสัตว์** **3(2-3-6)**
Animal Ecology
 ความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์กับสิ่งแวดล้อมปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากร การแข่งขัน และการกระจายตัวของประชากร การใช้ความรู้ทางนิเวศวิทยาวิเคราะห์ชนิดและชุมชนของสัตว์ การศึกษาภาคสนาม ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี
- BIO 4503 พฤติกรรมสัตว์** **3(2-3-6)**
Ethology
 พฤติกรรมของสัตว์ ความสำคัญของพฤติกรรมที่มีต่อความสามารถในการอยู่รอดในธรรมชาติ พื้นฐานทางสรีรวิทยาของพฤติกรรม การพัฒนาพฤติกรรม พฤติกรรมทางสังคม พฤติกรรมกับสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมกับวิวัฒนาการ ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี
- BIO 4901 สัมมนาทางชีววิทยา** **3(3-0-6)**
Seminar in Biology
 การศึกษาชีววิทยาตามความสนใจโดยการค้นคว้า นำผลงานและความรู้ทางด้านชีววิทยา หรือปัญหาทางชีววิทยามาทอภิปรายอย่างมีเหตุผล เขียนโครงการ เขียนรายงาน และ การนำเสนอ
- BIO 4902 โครงการวิจัยทางชีววิทยา** **3(250)**
Biological Research Project
 ทำการวิจัยทางชีววิทยา ศึกษาค้นคว้า ทดลอง รวบรวมและเสนอผลงาน และเขียนรายงานผลการวิจัย

CHEM 3701 **ชีวเคมีพื้นฐาน** **3(3-0-6)**

Fundamental biochemistry

วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา

CHEM 2401 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน

ศึกษาเกี่ยวกับโมเลกุลของสารในสิ่งมีชีวิต สมบัติ หน้าที่ และบทบาทของเซลล์ และองค์ประกอบของเซลล์ กรด-เบส บัฟเฟอร์ในเซลล์ โปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดนิวคลีอิก วิตามิน และ ฮอร์โมน การย่อย การดูดซึม เมแทบอลิซึม ของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน

CHEM 3702 **ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน** **1(0-3-2)**

Fundamental biochemical Laboratory

วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา

CHEM 2401 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับสารละลายบัฟเฟอร์ การทดสอบสมบัติและวิเคราะห์ปริมาณของกรดแอมิโน โปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด และชีวพลังงานของเซลล์

ภาคผนวก ข

ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ข
ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. รองศาสตราจารย์ เสริมศักดิ์ นันทิทรรก

1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์ ระดับ 9

1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	ศษ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา-ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2523
ปริญญาตรี	กศ.บ. (ชีววิทยา)	วิทยาลัยวิชาการศึกษา มหาสารคาม	2512

1.3 ผลงานทางวิชาการ

1.3.1 ผลงานวิจัย

1.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

เสริมศักดิ์ นันทิทรรก. วิทยาศาสตร์ชีวภาพสำหรับครูประถมศึกษา. เชียงใหม่: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏเชียงใหม่, 2538.

เสริมศักดิ์ นันทิทรรก. วิทยาศาสตร์ชีวภาพ. เชียงใหม่: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏเชียงใหม่, 2548.

เสริมศักดิ์ นันทิทรรก. แผลงที่อยู่ในบ้านพักอาศัย. พิมพ์สาร ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2550, หน้า

1.3.3 ประสบการณ์การทำงาน

1.3.3.1 หัวหน้าภาควิชาสัตว

1.3.3.2 เลขานุการคณะครุศาสตร์

1.3.3.3 อาจารย์ใหญ่โรงเรียนสาธิตประถม

1.3.3.4 หัวหน้าภาควิชาชีววิทยา

1.3.3.5 ประธานพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

2.รองศาสตราจารย์ อำไพ อภรณ์ชยานนท์

2.1 ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์ ระดับ 9

2.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ.สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม. (การสอนชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2519
ปริญญาตรี	กศ.บ. (ชีววิทยา)	วิทยาลัยวิชาการศึกษา บางแสน	2510

2.3 ผลงานทางวิชาการ

2.3.1 ผลงานวิจัย

2.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

อำไพ อภรณ์ชยานนท์. ชีววิทยาทั่วไป. เชียงใหม่: วิทยาลัยครูเชียงใหม่, 2529.

----- สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง. เชียงใหม่: วิทยาลัยครูเชียงใหม่, 2529.

----- เอกสารประกอบการสอน วิชาสัตววิทยา. เชียงใหม่ : โปรแกรมวิชาชีววิทยาและชีววิทยาประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏเชียงใหม่, 2544.

----- สัตววิทยา. เชียงใหม่: ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี .สถาบันราชภัฏเชียงใหม่, 2535.

----- สรีรวิทยาของสัตว์เปรียบเทียบ. เชียงใหม่ : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏเชียงใหม่, 2541.

----- การเก็บตัวอย่างน้ำ และการเพาะเลี้ยงโปรโตซัวเพื่อใช้ในการเรียนการสอนชีววิทยา. พจนานุกรม.ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม 2548, หน้า 29-36.

----- ชื่อสกุลปลา. พจนานุกรม.ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2549, หน้า 47-54.

----- เณกลีเรีย ฟาวเลอร์ : ปลาจืดในน้ำ. พจนานุกรม.ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2550, หน้า 45-50.

----- กบลูกดอกพิษ. พจนานุกรม.ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2551, หน้า 39-48.

2.3.3 ประสิทธิภาพการทำงาน

2.3.3.1 กรรมการบริหารสาขาวิชาชีววิทยา ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (2512-ปัจจุบัน)

2.3.3.2 กรรมการฝ่ายวิชาการ สาขาวิชาชีววิทยา (2512-ปัจจุบัน)

2.3.3.3 กรรมการฝ่ายวัสดุ สาขาวิชาชีววิทยา (2512-ปัจจุบัน)

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญวัฒนา บุญธรรม

3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8

3.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ.สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	M.Tech. (Science)	University of Technology Sydney, Australia	2546
ปริญญาตรี	วท.ม. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	2525
	กศ.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2518

3.3 ผลงานทางวิชาการ

3.3.1 ผลงานวิจัย

บุญวัฒนา บุญธรรม. การใช้กระบวนการจิตตปัญญาศึกษาในการพัฒนาการรู้คิดของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ระดับปริญญาตรี หลักสูตร ก.บ. ชีววิทยา. 2553.

3.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

ตำราวิชาพันธุศาสตร์

บทเรียนวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมระหว่างประเทศ หลักสูตร Science across Asia Pacific (ฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

เอกสารประกอบการสอนวิชาชีววิทยาของเซลล์

เอกสารประกอบการสอนวิชาวิทยาเอ็มบริโอ

เอกสารประกอบการสอนวิชาชีววิทยาทั่วไป 1

เอกสารประกอบการสอนวิชาชีววิทยา 1

เอกสารประกอบการสอนวิชาชีววิทยาพื้นฐาน

บุญวัฒนา บุญธรรม. ความถี่ของจีนในหมู่เลือดระบบ ABO และระบบ Rh ในประชากรจังหวัดนครศรีธรรมราช. สงขลานครินทร์เวชสาร

บุญวัฒนา บุญธรรม และพรณี จอมใจ. ความหลากหลายทางชีวภาพของไม้ดอกหอมในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตเวียงบัว. พิษณุสวรรค์. ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2551, หน้า 95-107.

3.3.3 ประสบการณ์การทำงาน

3.3.3.1 กรรมการบริหารสาขาชีววิทยา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (2548 – ปัจจุบัน)

3.3.3.2 หัวหน้าสำนักงานคณะวิทยาศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ 2549

4. อาจารย์ ศรัณย์ จินะเจริญ

4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

4.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ.สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม. (พันธุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549
ปริญญาตรี	วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับสอง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546

4.3 ผลงานทางวิชาการ

4.3.1 ผลงานวิจัย

4.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

เอกสารประกอบการสอนวิชาพันธุวิศวกรรมเบื้องต้น

เอกสารประกอบการสอนวิชาชีววิทยาพื้นฐาน

เอกสารประกอบการสอนชีววิทยาของเซลล์

คู่มือปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน (ร่วมกับคณาจารย์)

ศรัณย์ จินะเจริญ และ สมศักดิ์ อภิสัทธาวิช . การหาเครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อจำแนก

เพศปอสา (DNA markers for sex detection in Paper Mulberry (*Broussonetia papyrifera* Vent.).

สัมมนาวิชาการพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 13, 2546. หน้า 242-244.

ศรัณย์ จินะเจริญ, กมลวรรณ ไกรทองสุข, สุรินทร์ ปิยะ โขคณากุล และสมศักดิ์ อภิสัทธาวิช. การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อตรวจสอบจระเข้ไทย. ใน การประชุมวิชาการพันธุศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่ 14 โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น. กรุงเทพฯ: 2548. หน้า. 244-249.

4.3.3 ประสบการณ์การทำงาน

4.3.3.1 อาจารย์ประจำสาขาวิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (2551 – ปัจจุบัน)

4.3.3.2 อาจารย์พิเศษ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

5. อาจารย์ วีระพงษ์ จันทะชัย

5.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

5.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาโท	M.S. (Life Science)	Tokyo Institute of Technology, Japan	2551
ปริญญาตรี	B.S. (Bioscience)	Tokyo Institute of Technology, Japan	2549

5.3 ผลงานทางวิชาการ

5.3.1 ผลงานวิจัย

5.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

5.3.3 ประสบการณ์การทำงาน

5.3.3.1 อาจารย์ประจำสาขาวิชา ชีววิทยา ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551 – 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) (๓) และมาตรา ๕๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ 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. ๒๕๔๘

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 ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มุ่งพัฒนานุคคลให้เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าในระดับสูง ทั้งด้านคุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรม ด้านวิชาการและด้านทักษะชีวิต ทักษะกระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติมุ่งพัฒนานุคคลให้สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยี เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ในการใช้แก้ปัญหาและสร้างสรรค์สังคมคุณภาพ และสังคมแห่งภูมิปัญญา ทั้งนี้ คงไว้ซึ่งความเป็นไทยและความเป็นสากล อันส่งผลในการเสริมสร้างความเข้มแข็งและดุลยภาพแห่งสังคมท้องถิ่น 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 ต้องมีระยะเวลาศึกษารวมกันในแต่ละภาคการศึกษาดาวรรคหนึ่งและววรรคสอง แล้วแต่กรณี

กรณีที่มีมหาวิทยาลัยจะใช้ระบบการศึกษารูปแบบเฉพาะหลักสูตรสาขาวิชาใดของคณะหรือวิทยาลัย ให้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการจัดการศึกษานั้น รวมทั้งรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคที่กำหนดไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจน หรือกรณีมหาวิทยาลัยจะกำหนดวิธีการให้การศึกษาทั้งในมหาวิทยาลัยและนอคมหาวิทยาลัย 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 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามสัดส่วนที่เหมาะสม โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

การจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ทั้งนี้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นดังกล่าว เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่ศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๑๐.๒ หมวดวิชาเฉพาะ เป็นหมวดวิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ มีทักษะ รู้เทคนิควิธีและเข้าใจกระบวนการงานอาชีพ สามารถปฏิบัติงานได้และมีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพนั้น ๆ ประกอบด้วยกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ และกลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 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 โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกหลักสูตรเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ใน หลักสูตรมีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

ทั้งนี้มหาวิทยาลัยอาจกำหนดจำนวนหน่วยกิตในข้อ ๑๐.๑ ๑๐.๒ และ ๑๐.๓ ให้สูงกว่าที่กำหนดไว้ได้ โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยอาจกำหนดมาตรฐานรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา พื้นฐานวิชาชีพ และกลุ่มวิชาปฏิบัติและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ให้มีการจัดการเรียนการสอนที่ เป็นลักษณะเดียวกันในทุกหลักสูตร เพื่อให้ นักศึกษามีคุณลักษณะที่พึงประสงค์สอดคล้องกับ ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 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 การลงทะเบียนเรียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร

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

การลงทะเบียนในภาคฤดูร้อนของนักศึกษาภาคปกติไม่นับเป็นภาคการศึกษาปกติ 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 ๘ 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 ให้มีการวัดผลเป็นระยะ ๆ 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	การยกเลิกรายวิชา (Withdrawal)

V	เข้าร่วมการศึกษา (Visitor)
N	ยังไม่ได้รับผลการประเมิน (No report)

๒๑.๔ การให้สัญลักษณ์

๒๑.๔.๑ การให้ A B⁺ 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) รายวิชาที่ผลการประเมินเป็นที่พอใจให้ระดับคะแนน S

(๒) รายวิชาที่ผลการประเมินยังไม่เป็นที่พอใจให้ระดับ

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 ๑๕

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

๒๑.๔.๖ การให้ M จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาไม่มีสิทธิสอบปลาย 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 จะกระทำได้เฉพาะในรายวิชาที่สำนักส่งเสริม วิชาการและงานทะเบียนยังไม่ได้รับรายงานผลการประเมินการศึกษาของรายวิชานั้น ๆ ตามประกาศ มหาวิทยาลัย

๒๑.๕ รายวิชาที่มหาวิทยาลัยอนุมัติให้ได้รับการยกเว้นการเรียนให้มีระดับ คะแนนดังนี้

๒๑.๕.๑ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนจากการศึกษาในระบบให้
ได้รับ ระดับคะแนน S

๒๑.๕.๒ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนจากการศึกษานอกระบบ
และหรือการศึกษาตามอัธยาศัยให้ได้รับระดับคะแนน ดังนี้

CS (Credits from Standardized Test) กรณีได้หน่วยกิตจากการ
ทดสอบมาตรฐาน (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 คำนวณจากทุกรายวิชาที่
นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบได้ในแต่ละภาคการศึกษา สำหรับรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ I IP
M และ N ยังไม่นำมาคิดค่าเฉลี่ยจนกว่าจะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตามข้อ ๒๑.๑

๒๒.๒ ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย คำนวณจากทุกรายวิชาที่นักศึกษา
ลงทะเบียนเรียนและสอบได้ ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่ได้รับผลการศึกษาแล้ว
สำหรับรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ I IP M และ N ยังไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย
จนกว่าจะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตาม ข้อ ๒๑.๑

๒๒.๓ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะลงทะเบียน
เรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ หากลงทะเบียนซ้ำให้เว้นการ
นับหน่วยกิต เพื่อพิจารณารายวิชาเรียนให้ครบตามหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่

๒๒.๔ กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้ระดับ
คะแนนต่ำกว่า C หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เทียบเท่าซึ่งระบุไว้ในหลักสูตร ให้นับหน่วยกิต
และ ค่าระดับคะแนนเฉพาะรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนที่ดีที่สุด

หมวด ๕

การลา การลาพักการศึกษา และการลาออก

ข้อ ๒๓ การลา

๒๓.๑ การลาป่วย ลากิจ ที่รวมกันแล้วไม่เกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียน ทั้งหมดของรายวิชานั้น ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอน หากเกินจากนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบ จากหัวหน้าสาขาวิชา หัวหน้าภาควิชา โดยคณบดีเป็นผู้อนุมัติ

๒๓.๒ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาได้ มีสิทธิได้รับผ่อนผันด้านการนับเวลา เรียน และสิทธิอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการสอบ

ข้อ ๒๔ การลาพักการศึกษา

๒๔.๑ นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาด้วยเหตุผลความจำเป็นแล้วแต่ กรณี โดยคณบดีเป็นผู้อนุมัติ

๒๔.๒ การลาพักการศึกษา กระทำได้ครั้งละไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา ถ้าจำเป็นต้องลาพักการศึกษาต่อ ให้อื่นคำร้องใหม่

๒๔.๓ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียม การรักษาสถานภาพนักศึกษา

ข้อ ๒๕ การลาออก

การลาออกให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๖

การเปลี่ยนสถานภาพนักศึกษา

ข้อ ๒๖ การเปลี่ยนประเภทนักศึกษา

การเปลี่ยนประเภทนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๗ การโอนย้ายสาขาวิชา

๒๗.๑ การโอนย้ายสาขาวิชาภายในคณะ ให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของสาขาวิชา ที่รับโอนย้าย

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 พิจารณานอมนิติ

๒๗.๓ การโอนย้ายสาขาวิชาจะสมบูรณ์ เมื่อนักศึกษาได้ชำระค่าธรรมเนียมการโอนย้ายสาขาวิชา

๒๗.๔ เมื่อนักศึกษาได้โอนย้ายสาขาวิชาแล้ว รายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วทั้งหมดจะนำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาใหม่ด้วย

ข้อ ๒๘ การรับโอนย้ายนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๒๘.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับ โอนย้ายเฉพาะผู้ที่มีคุณสมบัติ 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 ๘

การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียน

ข้อ ๒๕ รายวิชาที่จะนำมาเทียบโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนต้องสอบได้หรือเคยศึกษา ฝึกอบรม หรือมีประสบการณ์มาแล้วไม่เกิน ๑๐ ปี นับถึงวันที่เข้าศึกษา โดยเริ่มนับจากวันสำเร็จการศึกษา หรือภาคการศึกษาสุดท้ายที่มีผลการเรียน หรือวันสุดท้ายที่ศึกษา ฝึกอบรม หรือมีประสบการณ์

ข้อ ๓๐ ผู้มีสิทธิได้รับโอนผลการเรียน ได้แก่ ผู้ที่มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๓๐.๑ ศึกษาในมหาวิทยาลัยและย้ายสาขาวิชา

๓๐.๒ เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยและกลับมาศึกษาใหม่

๓๐.๓ สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาจากมหาวิทยาลัยและเข้าศึกษาระดับปริญญาตรี

๓๐.๔ เปลี่ยนสภาพของประเภทนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๑ เงื่อนไขในการเทียบโอนผลการเรียน

๓๑.๑ ผู้ขอโอนผลการเรียนต้องไม่เคยถูกสั่งให้พ้นสภาพ ตามข้อ ๔๐.๑

๓๑.๒ การโอนผลการเรียนต้องโอนทั้งหมดทุกรายวิชาที่เคยศึกษามา

โดยไม่จำกัดจำนวนหน่วยกิตที่ขอโอนผลการเรียน

ข้อ ๓๒ ผู้มีสิทธิได้รับการยกเว้นการเรียน ได้แก่ ผู้ที่มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

๓๒.๑ สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

๓๒.๒ ผ่านการศึกษายอบรมเนื้อหาสอดคล้องตามหลักสูตร ที่จัดโดยหน่วยงานที่มหาวิทยาลัยรับรอง

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 รวมแล้วต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัย

๓๓.๕ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน ให้บันทึกไว้ในระเบียบผลการเรียนของนักศึกษา โดยใช้สัญลักษณ์ตามข้อ ๒๑.๕ ในช่องระดับคะแนน สำหรับผู้ที่ได้รับการยกเว้นการเรียนตามข้อ ๓๓.๓ ให้นับหน่วยกิตหมวดวิชาศึกษาทั่วไปรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา โดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

ข้อ ๓๔ ผู้ที่จะขอเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียน ต้องกระทำให้เสร็จสิ้นตาม ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๕ การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียนรายวิชาให้ถือเกณฑ์ดังนี้

๓๕.๑ นักศึกษาภาคปกติ ให้นับจำนวนหน่วยกิต ๒๒ หน่วยกิต เป็น ๑ ภาคการศึกษาปกติ

๓๕.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ ให้นับจำนวนหน่วยกิต ๑๒ หน่วยกิต เป็น ๑ ภาคการศึกษา

๓๕.๓ การเทียบโอนผลการเรียนของนักศึกษาตามข้อ ๓๐.๑ ให้นับจำนวนภาคการศึกษาต่อเนื่องกันจากเดิม สำหรับนักศึกษาตามข้อ ๓๐.๒ ให้นับเฉพาะภาคการศึกษาที่เคยศึกษาและมีผลการเรียน

ข้อ ๓๖ การโอนผลการเรียนหรือการยกเว้นการเรียน นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๗ นักศึกษาที่ขอเทียบโอนผลการเรียนหรือขอยกเว้นการเรียนจะต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่มีการลาพักการเรียน

ข้อ ๓๘ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณาการเทียบโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ ๓๙ ผู้ที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนไม่มีสิทธิที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม 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 ๑๕ ที่ ๑๘ ที่ ๒๑ สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

๔๐.๑.๔ ระดับปริญญาตรี (๕ ปี) มีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๑๖ และที่ ๑๘ สำหรับนักศึกษาภาคปกติหรือสิ้นภาคการศึกษาที่ ๒๔ และที่ ๒๗ 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 มีสภาพการเป็นนักศึกษาเกินกว่าระยะเวลาการศึกษากำหนดในข้อ 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 กระทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้พ้น

สภาพการเป็นนักศึกษา

หมวด ๕

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาและการให้ปริญญา

ข้อ ๔๑ เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญา

๔๑.๑ ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๔๑.๑.๑ ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร และข้อกำหนดเฉพาะ โดยมีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร 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) และไม่ได้ขออนุมัติลงทะเบียนเพิ่มเติมรายวิชาต่างๆ ตามข้อ ๔๑.๒ (๒) มหาวิทยาลัยอาจรวบรวมรายชื่อเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย เพื่ออนุมัติปริญญาในภาคการศึกษาถัดไป ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาถัดไป

ข้อ ๔๒ การให้ปริญญา

คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ 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)

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

๔๓.๑.๒ สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตรภายในกำหนดเวลาตามข้อ ๔๓.๑ (๑)

๔๓.๑.๓ ไม่มีรายวิชาใดที่เคยได้ระดับคะแนน U 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 ในกรณีที่ป็นนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ ต้องได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจากระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ และเรียนครบตามหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจากการศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ กรณีได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจากการศึกษาในสถาบันเดิม และในมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งได้ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๕๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

๔๓.๕ นักศึกษาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน ไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

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

อาจารย์ที่ปรึกษามีอำนาจหน้าที่ให้คำปรึกษาและแนะนำในเรื่องต่างๆ ดังนี้

๔๕.๑ ด้านการเรียนของนักศึกษาให้ถูกต้องตามหลักสูตร

๔๕.๒ ด้านการศึกษาตามข้อบังคับนี้

๔๕.๓ รับผิดชอบในการลงทะเบียนเรียน การเปลี่ยนแปลงรายวิชาจากที่
กำหนดในแผนการเรียนการสอน การเพิ่มลดอนรายวิชา การยกเลิกรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่
ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาของนักศึกษา

๔๕.๔ วิธีเรียนและติดตามผลการเรียนของนักศึกษา

๔๕.๕ พิจารณาคำร้องต่างๆ 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

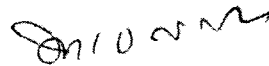
ข้อ ๔๗ การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา โดยเสนอต่อสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัยเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุก ๆ ๕ ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก ๕ ปี

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
คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
และวิพากษ์หลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ที่ ๓๐๐๑ /๒๕๕๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการยกเว้นและวิพากษ์หลักสูตร หมวดวิชาเฉพาะของสาขาวิชาในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

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

๑. คณะกรรมการอำนวยการระดับคณะ

หน้าที่ ให้คำปรึกษา กำกับดูแลและสั่งการในการดำเนินการยกเว้นหมวดวิชาเฉพาะของสาขาวิชา รวบรวมต้นฉบับหมวดวิชาเฉพาะทุกสาขาวิชา ให้สำนักส่งเสริมวิชาการ

ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

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

๒. คณะกรรมการดำเนินการยกเว้นและวิพากษ์หลักสูตร หมวดวิชาเฉพาะของสาขาวิชา

หน้าที่ ๑. นำข้อมูลพื้นฐานจากการจัดเวทีประชาคม การสังเคราะห์ งานวิจัยสถาบัน และผลการประเมินหลักสูตรมายกร่าง

๒. จัดเวทีวิพากษ์หมวดวิชาเฉพาะที่ยกเว้น

๓. จัดส่งต้นฉบับยกเว้นหมวดวิชาเฉพาะ พร้อมแผ่นซีดียังคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประกอบด้วยคณะกรรมการต่อไปนี้

๒.๑ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

๑) สาขาวิชาคณิตศาสตร์

รศ.ศุภรัตน์ ลีรัตนาวลี	ประธานกรรมการ
รศ.ประสิทธิ์ กิจจนศิริ	กรรมการ
รศ.วสันต์ จินดารัตนาภรณ์	กรรมการ
อาจารย์วรเชษฐ สมมะณี	กรรมการ
อาจารย์จุฑามาส ดำเนินสวัสดิ์	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.นพพร ธนะชัยพันธ์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
ผศ.ยุวณิษฐ์ หงษ์ตระกูล	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
รศ.นิยม ยอดมนต์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
ศ.ดร.สุเทพ สนวนใต้	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
รศ.ดร.สรศักดิ์ ลีรัตนาวลี	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๒) สาขาวิชาเคมี

ผศ.ดร.อโนดาช รัชเวทย์	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร.สราวุฒิ สมนาม	กรรมการ
อาจารย์ศิริวรรณ ศรีสังจะเลิศวาจา	กรรมการ
อาจารย์ธิดารัตน์ หน่อสุวรรณ	กรรมการ
อาจารย์ ดร.นรินทร์ ไชยรังษี	กรรมการและเลขานุการ
ผศ.อัมพร สาธ	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
ผศ.ดร.วีระพงษ์ แสงชูโต	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
อาจารย์ ดร.ศักดิ์ชัย เสถียรพีระกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
รศ.ดร.ประศักดิ์ ถาวรยุคการต์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๓) สาขาวิชาฟิสิกส์

รศ.ดร.วิไลพร ลักขมิมิวัณิชย์	ประธานกรรมการ
อาจารย์พิชัย ระบอบ	กรรมการ
อาจารย์กฤษฎา บุญชม	กรรมการ
อาจารย์อาทิตย์ หู่เต็ม	กรรมการ
อาจารย์ ดร.อนิรุทธิ์ รักสุจริต	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.ชยันต์ บุญประกษ์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร

ผศ.ดร.จิตรลดา ทองใบ	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
อาจารย์ ดร.พรรัตน์วัฒนกุลวิวิช	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
รศ.ดร.มนัส แซ่ค่าน	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.กานดา สิงขรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.กวี กิตติวรเชษฐ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๔) สาขาวิชาชีววิทยา	
รศ.นวพร ลำเลิศกุล	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร.วัชรีย์ หาญเมืองใจ	กรรมการ
อาจารย์อดิษฐ์ จรดล	กรรมการ
อาจารย์อรทัย คำสร้อย	กรรมการ
อาจารย์รุ่งนภา ทากัน	กรรมการและเลขานุการ
ผศ.ดร.ประเสริฐ หาญเมืองใจ	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
ผศ.ดร.อดิศักดิ์ จูมวงค์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
ผศ.ดร.ประสิทธิ์ วังภคพัฒน์วงศ์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
รศ.ดร.นริทธิ์ สีตะสุวรรณ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
รศ.เพ็ญรัตน์ หงษ์วิทยาการ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๕) สาขาวิชาสถิติ	
อาจารย์พิชญ์สินี ชมภูคำ	ประธานกรรมการ
ผศ.สุมิตรา ศรีชูชาติ	กรรมการ
ผศ.ลักษณะ นุศย์น้ำเพชร	กรรมการ
อาจารย์ถนัด บุญชัย	กรรมการ
อาจารย์กมล สนิทธรรม	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.ชูเพ็ญศรี วงศ์พุทธา	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
รศ.พุดิพงษ์ พุกกะมาน	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
ผศ.ประสาร วงศ์มณีรุ่ง	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
อาจารย์ศิริภรณ์ กันขัติ	กรรมการ
อาจารย์รสลิน เพตะกร	กรรมการ
อาจารย์พรวนา รัตนชูโชค	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.เอกรัฐ บุญเชียง	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
ผศ.ดร.ศรัณย์ อินทโกสม	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
อาจารย์ณัฐกิตต์ ตริวิทยาภานต์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
รศ.ดร.บุญวัฒน์ อัดชู	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.มนพ ลือชาศรีศรี	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๗) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	
อาจารย์บุษราภรณ์ มหัทธนชัย	ประธานกรรมการ
ผศ.ดร.เสรี ปานซาง	กรรมการ
อาจารย์พิชญ์ สุขเสริฐ	กรรมการ
อาจารย์จิตราภรณ์ ธาราพิทักษ์วงศ์	กรรมการ
อาจารย์ศิริพงษ์ ศิริสวัสดิ์	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.เอกรัฐ บุญเชียง	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
รศ.ดร.มนต์ชัย เทียนทอง	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
รศ.รังสิต ศิริรัมย์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
รศ.ดร.ประทีป สันติประภพ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.ดร.เสมอแหะ สมหอม	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๘) สาขาวิชาการโปรแกรมและการรักษาความปลอดภัยบนเว็บ	
อาจารย์ ดร.ศุภกฤษ เมธิ์โลกพงษ์	ประธานกรรมการ
อาจารย์ทิวาวัลย์ ตะการ	กรรมการ
อาจารย์จุฬาวลี มณีเลิศ	กรรมการ
อาจารย์พิมพ์ชนก ทำนอง	กรรมการ
อาจารย์อรนุช พันโท	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.มนต์ชัย เทียนทอง	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
รศ.รังสิต ศิริรัมย์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
อาจารย์ชาติชาย ดวงสะอาด	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
รศ.ดร.ประทีป สันติประภพ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

ผศ.ดร.เสมอแหะ สมหอม	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๘) สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์	
อาจารย์วิทย์ ตันอารีย์	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร.จิตติมา กัตัญญ	กรรมการ
อาจารย์สามารถ ใจเตี้ย	กรรมการ
อาจารย์กานต์ชญญา แก้วแดง	กรรมการ
อาจารย์สิวลี รัตนปัญญา	กรรมการและเลขานุการ
รศ.วาสนา จันทร์สว่าง	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
อาจารย์ทรงยศ คำชัย	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
อาจารย์มโนรมภ์ สิ้นทพอชากุล	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
ทพ.ดร.สุรสิงห์ วิศรุตรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
อาจารย์ ดร.ปราโมทย์ วงศ์สวัสดิ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
นางวิไล ตะนะกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๑๐) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	
ผศ.ดร.พัฒนา บุญญประภา	ประธานกรรมการ
ผศ.ดร.ชวิศ จิตรวิจารณ์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ณรงค์พันธ์ จุณรัมย์	กรรมการ
อาจารย์สมิต ไทยเจริญ	กรรมการ
อาจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.สุรพงษ์ วัฒนะจิระ	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
รศ.ประสาน ตั้งสิกาบุตร	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.วิไล บุญญประภา	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๑๑) สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์	
ผศ.เสาวภา ศักยพันธ์	ประธานกรรมการ
ผศ.พูลสุข บุญนเนตร	กรรมการ
อาจารย์ชินรัตน์ ม่วงงาม	กรรมการ
อาจารย์จินตนา พันจันดา	กรรมการ
อาจารย์ศิริจันทร์ อุปลา	กรรมการและเลขานุการ
รศ.อบเชย วงศ์ทอง	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
ผศ.สาคร ชลสาคร	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร

ผศ.มาลี หมวกกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
รศ.ดร.วราพร ชาระวานิช	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.ดร.นฤมล ศรราชพันธุ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๑๒) สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์	
อาจารย์นพมาศ ชูสาย	ประธานกรรมการ
อาจารย์มนัสพันธ์ รินแสงปิ่น	กรรมการ
อาจารย์ไชยเชิด ไชยนันท์	กรรมการ
อาจารย์เจษฎาพล กิตติพัฒน์วิทย์	กรรมการ
อาจารย์วีณา ธนาไชยสกุล	กรรมการและเลขานุการ
อาจารย์ธรรมบุญ นิลวรรณ	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
อาจารย์คุณิต ทองเปรมจิรัต	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
ผศ.อัครเดช อยู่ผาสุข	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.ธีระชัย สุขสด	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๑๓) สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก	
อาจารย์ณัฐพร จักรวิเชียร	ประธานกรรมการ
ผศ.อุษณีย์ มาลี	กรรมการ
อาจารย์สมศักดิ์ บุญแจ้ง	กรรมการ
อาจารย์ภควดี โอสถาพร	กรรมการ
อาจารย์ชั้นทอง ทรงศิริ	กรรมการและเลขานุการ
ผศ.ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
อาจารย์ธนิกันต์ ธงไชย	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
รศ.ดร.กาญจนะ แก้วกำเนิด	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.ไพบุลย์ หล้าสมศรี	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๑๔) สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสถาปัตยกรรม	
อาจารย์ขวัญชัย เชื้อเมืองพาน	ประธานกรรมการ
อาจารย์ชูชีพชัย แก้วมงคลเพชร	กรรมการ
อาจารย์สงเสริม นพรัตน์ไกรลาส	กรรมการ
อาจารย์ไชยเชิด ไชยนันท์	กรรมการ
อาจารย์กณิศร สิ้นธุบุญ	กรรมการและเลขานุการ
อาจารย์ ดร.สันต์ สุรจรรย์นันท์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร

อาจารย์อิสรา กันแดง	ผู้ทรงคุณวุฒิยกเว้นหลักสูตร
รศ.สมพล คำรงค์เสถียร	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
อาจารย์อ่องอาจ รัชเวทย์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๑๕) สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง

อาจารย์นิติติ โสมพัฒนพงษ์	ประธานกรรมการ
อาจารย์เสริมศักดิ์ อาษา	กรรมการ
อาจารย์เวชสวรรค์ หล้ากาศ	กรรมการ
อาจารย์เสริมศักดิ์ พงษ์เมษา	กรรมการ
อาจารย์พราวพรรณ อาสาสรรพกิจ	กรรมการและเลขานุการ
นายปรีชา สหเมธาพัฒน์	ผู้ทรงคุณวุฒิยกเว้นหลักสูตร
นายประพนธ์ เครือปาน	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๒.๒ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

๑) สาขาวิชาคณิตศาสตร์

รศ.บุญรัตน์ เกษมพิทักษ์พงศ์	ประธานกรรมการ
ผศ.สุมิตรา ศรีชูชาติ	กรรมการ
อาจารย์บุรพา สิงหา	กรรมการ
อาจารย์ปวีณา พิพาด	กรรมการ
อาจารย์วัชรรงค์ วงศนุรักษ์	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.นพพร ธนะชันขันธ์	ผู้ทรงคุณวุฒิยกเว้นหลักสูตร
ผศ.ยุวณิตย์ หงส์ตระกูล	ผู้ทรงคุณวุฒิยกเว้นหลักสูตร
รศ.นิยม ยอดมนต์	ผู้ทรงคุณวุฒิยกเว้นหลักสูตร
ศ.ดร.สุเทพ สวนใต้	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
รศ.ดร.สรศักดิ์ ลีรัตนาวลี	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๒) สาขาวิชาเคมี

ผศ.กัลยา หงษาวงศ์	ประธานกรรมการ
อาจารย์ดาวรร รักษากัญจน์นันท	กรรมการ
อาจารย์ ดร.มิกิ กัณณะ	กรรมการ
อาจารย์สุกิจ ทองแบน	กรรมการ
อาจารย์ดวงเดือน เทพนวล	กรรมการและเลขานุการ
อาจารย์ ดร.ศักดิ์ชัย เสถียรพีระกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิยกเว้นหลักสูตร

รศ.ดร.ประศักดิ์ ถาวรยุดิการต์

ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร

ผศ.อัมพร สาร

ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

ผศ.ดร.วีระพงษ์ แสงชูโต

ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๓) สาขาวิชาฟิสิกส์

ผศ.กาญจนา สิริกุลรัตน์

ประธานกรรมการ

รศ.ดร.วิไลพร ลักขมวิวัฒน์

กรรมการ

อาจารย์วิระภรณ์ ไหมทอง

กรรมการ

อาจารย์ภานุพงษ์ หมั่นซัด

กรรมการ

อาจารย์จิราภรณ์ ปุณยวัฒน์พรกุล

กรรมการและเลขานุการ

รศ.ดร.ชยันต์ บุญขันธ์

ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร

ผศ.ดร.จิตรลดา ทองใบ

ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร

อาจารย์ ดร.พรรัตน์ วัฒนกสิวิชัย

ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร

รศ.ดร.มนัส แซ่ด่าน

ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

ผศ.กานดา สิงขรัตน์

ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

ผศ.กวี กิตติวรเชษฐ์

ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๔) สาขาวิชาชีววิทยา

รศ.นภาพร ถ้ำเลิศกุล

ประธานกรรมการ

รศ.อำไพ อารมณ์ชยานนท์

กรรมการ

รศ.ยุทธนา สมิตะศิริ

กรรมการ

ผศ.บุญวัฒนา บุญธรรม

กรรมการ

อาจารย์อัครสิทธิ์ บุญส่งแท้

กรรมการและเลขานุการ

รศ.ดร.ชูศรี ไตรสนธิ

ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร

ผศ.มรกต สุกโชติรัตน์

ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร

ผศ.ดร.พงษ์ศักดิ์ เป้นแก้ว

ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร

รศ.ดร.เสริมศรี ชัยสร

ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

รศ.ประสาน ดั่งสิกบุตร

ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๕) สาขาวิชาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา

ผศ.ณรงค์ สุขประเสริฐ

ประธานกรรมการ

ผศ.เสาวภา ศักยพันธ์

กรรมการ

ผศ.บัญชา อินทะกุล

กรรมการ

อาจารย์ทิวาลัย ต๊ะการ	กรรมการ
อาจารย์ภควดี โอสถาพร	กรรมการและเลขานุการ
อาจารย์รามลักษณ์ อนุสุริยา	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
อาจารย์ธีรศักดิ์ บุญเรือนยา	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
อาจารย์สนั่น มโนหาญ	ผู้ทรงคุณวุฒีวิพากษ์หลักสูตร
อาจารย์นงนิต บุญประสิทธิ์	ผู้ทรงคุณวุฒีวิพากษ์หลักสูตร

๒.๓ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

๑) สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

ผศ.ดร.กัลทิมา พิชัย	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร.ทัตพร คุณประดิษฐ์	กรรมการ
อาจารย์อัครสิทธิ์ บุญส่งแท้	กรรมการ
อาจารย์รุ่งนภา ทากัน	กรรมการ
อาจารย์ ดร.วัชรวิทย์ หาญเมืองใจ	กรรมการและเลขานุการ
ผศ.ดร.ปิยะนุช เนียมทรัพย์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
อาจารย์ ดร.ชาติชาย โชนงนุช	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
อาจารย์ ดร.นลิน วงศ์ขัตติยะ	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
ศ.ดร.สายสมร ถ้ายอง	ผู้ทรงคุณวุฒีวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.ดร.ประเสริฐ หาญเมืองใจ	ผู้ทรงคุณวุฒีวิพากษ์หลักสูตร

๒.๔ หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

๑) สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์

อาจารย์ ดร.จิตติมา กัตัญญ	ประธานกรรมการ
ศ.เกียรติคุณจ่ารัฐ ยาสมุทร	กรรมการ
รศ.ณรงค์ ฌ เชียงใหม่	กรรมการ
อาจารย์วิภา ตันอารีย์	กรรมการและเลขานุการ
ทพ.ดร.สุรสิงห์ วิสสุวัฒน์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
รศ.วาสนา จันทร์สว่าง	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
อาจารย์อานวย ชัยลิขิต	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้างหลักสูตร
นพ.ธงชัย เต็มประสิทธิ์	ผู้ทรงคุณวุฒีวิพากษ์หลักสูตร
รศ.ดร.เกียรติสุดา ศุภเวทย์เวहन	ผู้ทรงคุณวุฒีวิพากษ์หลักสูตร

ดร.วันทนีย์ ชวพงษ์

ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๓. คณะกรรมการอำนวยความสะดวก และสวัสดิการ

หน้าที่ ประธานดำเนินการจัดเตรียมสถานที่อำนวยความสะดวก รวบรวมต้นฉบับ
ยกร่างหมวดวิชาเฉพาะ

ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

ผศ.กัลยา	หงษาวงศ์	ประธานกรรมการ
นางอุทัยวรรณ	ปิ่นนา	กรรมการ
นางสาวจารุวรรณ	ปากเพียร	กรรมการ
นางสาวนิตยา	เสนดี	กรรมการ
นางสาวกรกมล	พรหมายน	กรรมการ
นางผดุงรอง	ยี่นุ่น	กรรมการ
นายประสาท	ธรรมชัย	กรรมการ
นางกนกวรรณ	พวงลังกา	กรรมการและเลขานุการ

๔. คณะกรรมการงบประมาณการเงิน และพัสดุ

หน้าที่ ควบคุมงบประมาณ เมื่อกำจ่ายค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานหลักสูตร

ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

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

สั่ง ณ วันที่ ๑๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๒



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรืองเดช วงศ์หล้า)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่