สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 19 ก.ย. 2556

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาชีววิทยา

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 19 ก.ย. 2556 มคอ.2

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2556)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1ข้อมูลทั่วไป

1. **รหัสและชื่อหลักสูตร**

   ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา

   ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science Program in Biology

2. **ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

   ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา)

   ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (ชีววิทยา)

   ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Bachelor of Science (Biology)

   ชื่อย่อ (อังกฤษ): B.S. (Biology)

3. **วิชาเอก**

   ไม่มี

4. **จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

   ไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต

5. **รูปแบบของหลักสูตร**

   5.1 รูปแบบ

   หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

   5.2 ภาษาที่ใช้

   ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ 2550

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

[x] หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2556 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553
สภาวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 10/2555 วันที่ 17 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2555
สภามหาวิทยาลัย เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 17/2555 วันที่ 26 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2555 เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2556

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาชีววิทยา ในปีการศึกษา 2556

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักวิจัยในหน่วยงานราชการและเอกชน
8.2 บุคลากรทางการศึกษา
8.3 พนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม
8.4 นักวิจัยอิสระ นักวิชาการอิสระ
8.5 เจ้าหน้าที่ขายเครื่องมือวิทยาศาสตร์
8.6 เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการ
8.7 ประกอบอาชีพอิสระ

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ/ชื่อสกุล	คุณวุฒิ	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปีพ.ศ.ที่สำเร็จ
9.1	อาจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ โชติกเดชาณรงค์	วท.ด. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554
		วท.ม. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
		วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2543
9.2	อาจารย์อัครสิทธิ์ บุญส่งแท้	วท.ม. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
		วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2542
9.3	อาจารย์อติณัฐ จรดล	วท.ม. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
		วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546

10 สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

วิกฤตการพัฒนาที่เกิดขึ้นทั่วโลกมุ่งพัฒนาเศรษฐกิจแบบทุนนิยม เกิดการแข่งในยุคโลกาภิวัตน์ การสร้างคนให้สามารถดำรงชีพ อยู่ในสภาพการแข่งขันสูงทางเศรษฐกิจ จึงเป็นสิ่งสำคัญ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จึงเป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญ โดยเฉพาะการพัฒนาคนทางด้านวิทยาศาสตร์หรือปลูกฝังเจตคติทางวิทยาศาสตร์แก่นักศึกษาในสถานศึกษา เนื่องจากวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญในสังคมโลกปัจจุบัน ในด้านการดำรงชีวิต และงานอาชีพต่างๆ เพื่อทำให้คนได้มีการพัฒนาวิธีคิด ความคิด เหตุผล การสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ เกิดทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ การแข่งขันกับนานาประเทศ พัฒนาสังคม สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุล ยั่งยืนและสามารถดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข โดยเฉพาะทางด้านสาขาชีววิทยาได้มีบทบาทในการนำความรู้ ความเชี่ยวชาญ ในวิทยาการทางด้านชีววิทยาเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันและนำกระบวนความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับสถานการณ์และการพัฒนาเศรษฐกิจในยุคปัจจุบัน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังประสบปัญหาการขาดแคลนนักวิทยาศาสตร์ทางสาขาชีววิทยาในด้านเชิงปริมาณและคุณภาพ อันเนื่องมาจากการขาดแคลนอัตรากำลังที่จบด้านนี้โดยตรง กล่าวคือในปัจจุบัน พบว่าบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีส่วนใหญ่ไม่ได้จบตรงสายทางด้านวิทยาศาสตร์ อันจะต้องมีความรู้ความเข้าใจ ความสามารถทักษะ และเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ทำให้ขาดบุคลากรที่มีทักษะความรู้ความเข้าใจในด้านสาขาชีววิทยาอันเป็นวิชาสำคัญที่จะพาประเทศชาติก้าวสู่ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอนาคต

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรที่มีความเข้มแข็ง มีศักยภาพในการผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตด้านชีววิทยา เพื่อให้มีศักยภาพความรู้และเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน ให้มีความรู้ความเข้าใจ ความสามารถ ทักษะ และเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา เพื่อพัฒนาตนเองและสังคม

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

พันธกิจของสาขาวิชาชีววิทยา คือการ ผลิตบัณฑิตและสร้างโอกาสทางการศึกษาด้านวิชาการและการวิจัย เพื่อนำไปใช้ในการประกอบอาชีพและศึกษาต่อในระดับสูงโดยมุ่งเน้นพัฒนา นักชีววิทยา ให้มีความรู้ความเข้าใจ ทั้งในด้านเนื้อหา ทฤษฎี กระบวนการทางชีววิทยาและงานวิจัย เพื่อเป็นบัณฑิตชีววิทยาที่มีคุณค่าต่อท้องถิ่นและประเทศชาติ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ และหมวดวิชาเลือกเสรี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพบางรายวิชา

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากคณะอื่นที่เกี่ยวข้อง ด้านเนื้อหาสาระ การจัดตารางเรียนและตารางสอบ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาชีววิทยา

หมวดที่2ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยา มุ่งพัฒนาบุคคลให้เป็นบุคลากรทางสายวิทยาศาสตร์ ที่มีความรู้ความสามารถ เจตคติ และจรรยาบรรณแห่งความเป็นนักชีววิทยา มีทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ ปฏิบัติ และมีประสบการณ์การทำงานวิจัย สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ ในการแก้ปัญหา

อย่างถูกต้องเหมาะสมสร้างสรรค์ โดยคงไว้ซึ่งอัตลักษณ์ของความเป็นไทย และสากล ในการเสริมสร้างความเข้มแข็ง และดุลยภาพต่อสังคม เพื่อสอดคล้องกับความต้องการบัณฑิตของภาครัฐและเอกชน

เอกลักษณ์ของสาขาวิชาชีววิทยา

วิชาชีววิทยาเป็นศาสตร์ที่ครอบคลุมความรู้เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตและองค์ประกอบพื้นฐานของชีวิตพัฒนาการด้านความคิด พัฒนาการทางเทคโนโลยีและพัฒนาการของศาสตร์สาขาอื่น เช่น ฟิสิกส์ เคมีธรณีวิทยา เป็นต้น ช่วยให้นักชีววิทยาสามารถเข้าใจสายสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการระหว่างสิ่งมีชีวิต(Phylogenetic relationship) ซึ่งสามารถนำไปอธิบายพฤติกรรมของชีวิตและพฤติกรรมความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมได้ถึงแก่นแท้ของความจริงมากยิ่งขึ้น หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือมีความเข้าใจได้ลึกซึ้งในทุกระดับของการจัดระบบชีวิต (Level of biological organization) และสุดท้ายเกิดความสำนึกและตระหนักถึงความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบระหว่างสรรพสิ่งที่ดำรงอยู่บนโลกของสิ่งมีชีวิต

การศึกษาชีววิทยาระดับปริญญาตรีจำเป็นต้องมีความรู้ที่ครอบคลุมหลักความรู้ชีววิทยาขั้นพื้นฐาน ศึกษาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเพื่อสามารถนำไปใช้ในการศึกษาวิจัยระดับสูงซึ่งเป็นกระบวนการสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนำไปประยุกต์กับศาสตร์อื่นเพื่อความทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลงและเพื่อประโยชน์ในมิติการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์และการใช้ทรัพยากรชีวภาพอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีลักษณะ ที่พึงประสงค์ ดังนี้

1.2.1 มีคุณธรรม จริยธรรม ในการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพ และมีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร

1.2.2 มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการประกอบอาชีพได้เป็นอย่างดีตลอดจนมีความใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาความรู้ใหม่ โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์

1.2.3 มีความสามารถในการจัดระบบความคิด คิดวิเคราะห์สังเคราะห์อย่างมีเหตุผลและคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมตลอดจนเสนอแนวทางแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการ และความรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

1.2.4 มีความสามารถในการสังเกต และยอมรับความจริงจากหลักฐาน ตามทฤษฎีที่ปรากฏ และมีคำอธิบายหลักฐานเหล่านั้นตามตรรกะในหลักวิชา

1.2.5 มีความพร้อมในการทำงานอยู่เสมอและมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองพัฒนางาน และพัฒนาสังคม

1.2.6 มีความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีได้ดี

1.2.7 มีความสามารถสูงในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติไปใช้ในการวิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูล

1.2.8 มีความสามารถในการบริหารจัดการและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1.ดำเนินการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาให้ได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ.กำหนดและเป็นไปตามกรอบมาตราฐานคุณวุฒิ	1. ปรับปรุงหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากล 2. ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1.เอกสารปรับปรุงหลักสูตร 2.มีรายงานผลการประเมินหลักสูตร
2.การพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพ	3. การจัดกิจกรรมเสริมคุณลักษณะทางวิชาชีพที่จำเป็น	3.มีคณะกรรมการบริหารกิจกรรมเสริมคุณลักษณะทางวิชาชีพ 4. มีโครงการเสริมคุณลักษณะทางวิชาชีพตลอดหลักสูตร 5. มีคู่มือการจัดกิจกรรมเสริมคุณลักษณะทางวิชาชีพ 6. มีการประเมินและติดตามผลการพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพ
3.การพัฒนาหลักสูตรและการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้	4. การประเมินและพัฒนาหลักสูตรด้านการสอนที่เน้นผล	7.มีการประเมินหลักสูตรที่เน้นผลการเรียนรู้เป็น

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
เป็นฐาน	การเรียนรู้เป็นฐาน 5.การพัฒนาอาจารย์ในด้านการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน 6.การพัฒนารูปแบบการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน	ฐาน 8. มีการประเมินและติดตามผลการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน 9. จัดทำคู่มือการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน 10. จัดโครงการอบรมการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน 11. วิจัยและพัฒนารูปแบบการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ใน 1 ภาคการศึกษาปกติให้มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ โดยให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน (ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณะ)

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 มิถุนายน-กันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 ตุลาคม-กุมภาพันธ์

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย ในสายวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์

2.2.2 มีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่กำหนด

2.2.3 ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและ/หรือเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ใช้ระบบคัดเลือกตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

การปรับตัวให้เข้ากับระบบการจัดการเรียนการสอนชีววิทยาในระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นระบบเน้นการเรียนรู้ และควบคุมตนเอง

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 มีการปฐมนิเทศทั้งในระดับมหาวิทยาลัย คณะ สาขาวิชา จัดประชุมร่วมของภาคีที่เกี่ยวข้องทั้งผู้ปกครอง นักศึกษา อาจารย์ ผู้บริหารทุกระดับภายในมหาวิทยาลัย มีการ

จัดระบบการปรึกษา แนะแนว โดยใช้อาจารย์ที่ปรึกษาจากสาขาวิชา ในการประสานงานกับคณาจารย์ผู้สอน และผู้ปกครองในกรณีเกิดปัญหา

2.4.2 มีการจัดทำแบบสำรวจความต้องการจำเป็นของนักศึกษาในชั้นปีที่ 1 เพื่อหาแนวทางในการสนับสนุนความต้องการของนักศึกษา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2556	2557	2558	2559	2560
ชั้นปีที่ 1	50	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 2	50	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 3	50	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 4	50	50	50	50	50
รวม	200	200	200	200	200
คาดว่าจะจบการศึกษา	50	50	50	50	50

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2556	2557	2558	2559	2560
ค่าบำรุงการศึกษา	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000
ค่าลงทะเบียน					
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000
รวมรายรับ	3,700,000	3,700,000	3,700,000	3,700,000	3,700,000

2.6.2งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวด เงิน	ปีงบประมาณ				
	2556	2557	2558	2559	2560
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,680,000	1,780,800	1,887,648	2,000,907	2,120,961
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
3.ทุนการศึกษา					
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
รวม (ก)	2,130,000	2,230,800	2,337,648	2,450,907	2,570,961
ข.งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
รวม (ข)	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
รวม (ก) + (ข)	2,430,000	2,530,800	2,637,648	2,750,907	2,870,961
จำนวนนักศึกษา *	200	200	200	200	200
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	12,150	12,654	13,188	13,755	14,355

* หมายเหตุ จำนวนนักศึกษารวมหลักสูตรเก่าและหลักสูตรปรับปรุง ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาตลอดหลักสูตร 51,747บาท

2.7 ระบบการศึกษา

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

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก ค)และตารางเปรียบเทียบหลักสูตรหมวดศึกษาทั่วไป หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556และตารางเปรียบเทียบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ 2553กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556 (ภาคผนวก จ)

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
19 ก.ย. 2556

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า	**30**	**หน่วยกิต**
1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	9	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	**98**	**หน่วยกิต**
1) กลุ่มวิชาแกน	24	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	74	หน่วยกิต
2.1) บังคับ	49	หน่วยกิต
2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม	7	หน่วยกิต
ให้เลือกแผนใดแผนหนึ่ง ดังนี้		
2.3.1) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		
2.3.1.1)การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1	หน่วยกิต
2.3.1.2) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	6	หน่วยกิต
2.3.2) สหกิจศึกษา		
2.3.2.1) การเตรียมสหกิจศึกษา	1	หน่วยกิต
2.3.2.2) สหกิจศึกษา	6	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	**6**	**หน่วยกิต**

3.1.3 **รายวิชาในหลักสูตร**

รหัสวิชา

หลักเกณฑ์การใช้รหัสวิชาในหลักสูตร

รายวิชาในหลักสูตร จะใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2-4 ตัว เว้นช่องว่างแล้วตามด้วยตัวเลขอารบิก 4 ตัว นำหน้าชื่อวิชาทุกรายวิชา มีความหมายดังนี้

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 - 4ตัว เป็นหมวดวิชาและหมู่วิชา

ตัวเลขลำดับที่ 1 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

ตัวเลขลำดับที่ 2 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชาดังรายละเอียดต่อไปนี้

1)ทั่วไป	แทนด้วยตัวเลข 1
2)พืชศาสตร์และเทคโนโลยี	แทนด้วยตัวเลข 2
3)สัตววิทยา	แทนด้วยตัวเลข 3
4)จุลชีววิทยาและเทคโนโลยีชีวภาพ	แทนด้วยตัวเลข 4
5) นิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม	แทนด้วยตัวเลข 5
6)	แทนด้วยตัวเลข 6
7)	แทนด้วยตัวเลข 7
8)ประสบการณ์ภาคสนาม	แทนด้วยตัวเลข 8
9)โครงการศึกษาเอกเทศ ปัญหาพิเศษ ภาคนิพนธ์ หัวข้อพิเศษ การสัมมนาและการวิจัย	แทนด้วยตัวเลข 9

ตัวเลขลำดับที่ 3-4บ่งบอกถึงลำดับ

วิชาบังคับก่อน หมายความว่า นักศึกษาที่จะลงทะเบียนรายวิชาที่มีบังคับก่อนจะต้องผ่านการเรียนในรายวิชาที่ระบุไว้ก่อน

รายวิชา

ก. **หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** 30 **หน่วยกิต**

1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต บังคับ 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 หน่วยกิตเลือกเรียน 2 วิชาไม่ซ้ำกลุ่ม

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

3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต เลือกเรียน 2 วิชาไม่ซ้ำกลุ่ม

กลุ่ม 1		
GSOC 1101	ไทยศึกษา	3(3-0-6)
GSOC 1102	ท้องถิ่นศึกษา	3(3-0-6)
GSOC 2101	ชุมชนกับการพัฒนา	3(3-0-6)
GSOC 2102	สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
GSOC 2103	ความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม	3(3-0-6)
GSOC 2104	โลกยุคโลกาภิวัตน์	3(3-0-6)
กลุ่ม 2		
GSOC 1201	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GSOC 1202	การเมืองการปกครองไทย	3(3-0-6)
กลุ่ม 3		
GSOC 2301	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
GSOC 2302	การท่องเที่ยวเพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)

กลุ่ม 4		
GSOC 2401	การจัดการการเงินและบัญชีส่วนบุคคล	3(3-0-6)
GSOC 2402	หลักการจัดการองค์การสมัยใหม่	3(3-0-6)
GSOC 2403	มนุษย์กับเศรษฐกิจ	3(3-0-6)
GSOC 2404	ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ	3(3-0-6)

4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 9 หน่วยกิต

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

ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 98 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาแกน 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 1401	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
MATH 1402	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
PHYS 1102	ฟิสิกส์ทั่วไป1	3(2-3-6)
PHYS 1103	ฟิสิกส์ทั่วไป2	3(2-3-6)

2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 74 หน่วยกิต

2.1) บังคับ 49 หน่วยกิต

BIO 2101	สรีรวิทยาทั่วไป	3(2-3-6)
BIO 2102	ชีววิทยาของเซลล์	3(2-3-6)
BIO 2201	พฤกษศาสตร์	3(2-3-6)
BIO 2301	สัตววิทยา	3(2-3-6)
BIO 2402	จุลชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
BIO 2403	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป	1(0-3-2)
BIO 2501	นิเวศวิทยา	3(2-3-6)
BIO 3101	พันธุศาสตร์	3(2-3-6)
BIO 3104	ความหลากหลายทางชีวภาพ	3(2-3-6)
BIO 3105	อณูชีววิทยา	3(2-3-6)
BIO 3106	ชีวสถิติ	3(3-0-6)
BIO 3107	ระเบียบวิธีวิจัย	1(1-0-2)
BIO 4903	สัมมนา	1(1-0-2)
BIO 4904	โครงการวิจัย	2(90)
CHEM 2401	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	3(3-0-6)
CHEM 2402	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน	1(0-3-2)
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)

2.2)เลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

เลือกเรียนจำนวน 18 หน่วยกิตโดยเลือกวิชาต่างๆจาก 5 กลุ่มวิชา ดังนี้

กลุ่มวิชา ชีววิทยาทั่วไป

BIO 2105	เทคนิคปฏิบัติการทางชีววิทยา	3(2-3-6)
BIO 4101	ชีวภูมิศาสตร์และการอนุรักษ์	3(2-3-6)
BIO 4102	ชีววิทยามลพิษ	3(2-3-6)

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 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 3401	วิทยาเห็ดรา	3(2-3-6)
BIO 3402	สาหร่ายขนาดเล็ก	3(2-3-6)
BIO 3403	จุลชีววิทยาทางอาหาร	3(2-3-6)
BIO 3404	หลักการแปรรูปและการถนอมอาหาร	3(2-3-6)
BIO 3405	วิทยาแบคทีเรีย	3(2-3-6)
BIO 4401	ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี	3(2-3-6)
BIO 4402	เทคโนโลยีชีวภาพ	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)

BIO 4406	การเพาะเลี้ยงสาหร่ายและเทคโนโลยีของสาหร่าย	3(2-3-6)

กลุ่มวิชานิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม

BIO 4501	นิเวศวิทยาของพืช	3(2-3-6)
BIO 4502	นิเวศวิทยาของสัตว์	3(2-3-6)
BIO 4503	พฤติกรรมสัตว์	3(2-3-6)

2.3)ประสบการณ์ภาคสนาม 7 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนแผนใดแผนหนึ่งดังต่อไปนี้

แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		
BIO 3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางชีววิทยา	1(0-3-2)
BIO 4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางชีววิทยา	6(560)
แผนสหกิจศึกษา		
COOP 3801	การเตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-2)
COOP 4801	สหกิจศึกษา	6(560)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า6หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GLAN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน (วิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GLAN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (วิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GHUM 1102	ความจริงของชีวิต (วิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
BIO 1102	ชีววิทยา 1 (วิชาแกน)	3	2	3	6
CHEM 1102	เคมี 1 (วิชาแกน)	3	2	3	6
PHYS 1102	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (วิชาแกน)	3	2	3	6
รวม		**18**	**15**	**9**	**36**

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิ	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
					2553	2554	2555	2556
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์อำพล ลักษมีวาณิชย์	Diploma of Rubber Latex Diagnosis วท.ม. (ชีววิทยา) กศ.บ.(ชีววิทยา)	CIRAD Institute France มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (บางแสน)	2536 2520 2518	24	24	24	24
2	อาจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ โชติกเดชาณรงค์	วท.ด. (ชีววิทยา) วท.ม. (ชีววิทยา) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร	2554 2546 2543	24	24	24	24
3	อาจารย์อัครสิทธิ์ บุญส่งแท้	วท.ม. (ชีววิทยา) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร	2546 2542	24	24	24	24
4	อาจารย์อติณัฐ จรดล	วท.ม. (ชีววิทยา) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550 2546	24	24	24	24
5	อาจารย์ดาราลักษณ์ เยาวภาคย์โสภณ	M.S.(Horticultural Science) วท.บ. (ชีววิทยา)	Kagoshima University มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550 2546	24	24	24	24

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 19 ก.ย. 2556

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิ	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
					2553	2554	2555	2556
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัลทิมา พิชัย	Ph.D. (Applied Biology and Biotechnology) วท.ม. (การสอนชีววิทยา) วท.บ. (ศึกษาศาสตร์)	Royal Melbourne Institute of Technology University, Australia มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2548 2536 2529	24	24	24	24
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญวัฒนา บุญธรรม	M.Tech. (Science) วท.ม. (ชีววิทยา) กศ.บ. (ชีววิทยา)	University of Technology Sydney มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มศว. ปทุมวัน	2546 2525 2518	24	24	24	24
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อำพล ลักษมีวาณิชย์	Diploma of Rubber Latex Diagnosis วท.ม. (ชีววิทยา) กศ.บ.(ชีววิทยา)	CIRAD Institute France มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (บางแสน)	2536 2520 2518	24	24	24	24
4	อาจารย์ ดร.วัชรี หาญเมืองใจ	วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ) วท.ม. (ชีววิทยา) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มศว.สงขลา	2549 2540 2536	24	24	24	24
5	อาจารย์ ดร.ทัตพร คุณประดิษฐ์	วท.ด. (ชีววิทยา) วท.ม. (ชีววิทยา) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548 2543 2539	24	24	24	24

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิ	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
					2553	2554	2555	2556
6	อาจารย์ อัครสิทธิ์ บุญส่งแท้	วท.ม. (ชีววิทยา) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร	2546 2542	24	24	24	24
7	อาจารย์ รุ่งนภา ทากัน	วท.ม. (ชีววิทยา) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548 2545	24	24	24	24
8	อาจารย์ วิมลรัตน์ พจน์ไตรทิพย์	วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) วท.บ. (ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545 2541	24	24	24	24
9	อาจารย์ อัจฉรียา ชมเชย	วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546 2541	24	24	24	24
10	อาจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ โชติกเตชาณรงค์	วท.ด. (ชีววิทยา) วท.ม. (ชีววิทยา) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร	2554 2546 2543	24	24	24	24
11	อาจารย์ ณัฐธิดา พื้นผาสุข	วท.ม. (ชีววิทยา) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548 2545	24	24	24	24
12	อาจารย์ ศรันย์ จีนะเจริญ	วท.ม. (พันธุศาสตร์) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549 2546	24	24	24	24

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิ	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
					2553	2554	2555	2556
13	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
14	อาจารย์ อรทัย คำสร้อย	วท.ม. (ชีววิทยา) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551 2546	24	24	24	24
15	อาจารย์ อดิณัฐ จรดล	วท.ม. (ชีววิทยา) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550 2546	24	24	24	24
16	อาจารย์ ดาราลักษณ์ เยาวภาคย์โสภณ	M.S.(Horticultural Science) วท.บ. (ชีววิทยา)	Kagoshima University มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550 2545	24	24	24	24
17	อาจารย์ ดร.พงษ์พันธุ์ ลีฟหเกรียงไกร	วท.ด. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) วท.ม. (ชีววิทยา) วท.บ. (จุลชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554 2546 2543	24	24	24	24

3.2.3 **อาจารย์พิเศษ**

มีการพิจารณาคัดเลือกโดยคณะกรรมการสาขาวิชาในแต่ละภาคเรียน

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา)

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริงดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดรายวิชาสหกิจศึกษาซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มวิชาชีพ แต่ในทางปฏิบัติแล้วมีความต้องการให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนรายวิชานี้ เว้นแต่กรณีที่นักศึกษามีปัญหาไม่สามารถลงทะเบียนเรียนในรายวิชาสหกิจศึกษาจึงอนุญาตให้เรียนรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.1.2บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางชีววิทยาโดยใช้เครื่องมืออุปกรณ์ และตรรกะทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม

4.1.3มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.4มีระเบียบวินัยตรงเวลาเข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้

4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1ภาคการศึกษาจำนวน 16 สัปดาห์

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงงาน ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ โครงการวิจัยทางชีววิทยา ที่มุ่งเน้นการศึกษาวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ และการประยุกต์ในสาขาวิชาชีววิทยา หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือเน้นการวิจัยเชิงนวัตกรรม และมีรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงงานวิจัยทางชีววิทยา สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงงาน ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงงาน มีขอบเขตโครงงานที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ปฏิบัติการทดลอง สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการฝึกงาน หรือทำโครงงานอย่างมีเหตุผล

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงงานทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมออีกทั้งมีตัวอย่างโครงงานให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

มีการประเมินผลงานวิจัยโดยอาจารย์ผู้ควบคุมรายวิชา และมีกรรมการสอบโครงการวิจัย จำนวนอย่างน้อย 3 ท่าน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	1. มีการสอดแทรกเรื่องการแต่งกาย การเข้าสังคม การวางตัว เทคนิคการสื่อสาร รวมถึงการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ในบางรายวิชาที่เกี่ยวข้อง และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา และก่อนออกไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
ด้านภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบและความมีวินัยในตนเอง	2. กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีหัวหน้ากลุ่ม และกำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
	นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกลุ่มที่ดี 3. มีกิจกรรมที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ
ด้านจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	4. มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1)ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบ มีความสามัคคี มีความรัก ความเมตตากรุณาและมีระเบียบวินัย

2) ตระหนักและเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ เกิดความต้องการความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้

3) มีความตั้งใจ เพียรพยายามทำงานอย่างต่อเนื่อง อดทน ขยันหมั่นเพียร ควบคู่กับการใช้สติปัญญาในการแก้ปัญหาจนประสบผลสำเร็จ

4) เป็นคนดี สุภาพอ่อนน้อมถ่อมตน กตัญญูรู้คุณ ประหยัด สุขุม รู้จักกาลเทศะและดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

5) มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้

6)มีความเคารพในกฎระเบียบของสถานศึกษา ชุมชนและสังคม รวมทั้งการแสดงออกทางการแต่งกายที่เหมาะสม

2.1.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) กำหนดให้เป็นวัฒนธรรมองค์กรที่ปลูกฝังความมีระเบียบวินัย เคารพในกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลา แต่งกายตามระเบียบของมหาวิทยาลัย การยกย่องผู้ที่ทำดีให้สาธารณชนได้รับรู้หรือให้รางวัลตามโอกาสที่เหมาะสม

2) กำหนดให้ทุกรายวิชาสอดแทรกสาระและกิจกรรมการเรียน การสอนให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรมและลักษณะอันพึงประสงค์ของคนดี

3) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในคุณธรรมที่ต้องการจะปลูกฝัง

4) จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามโอกาสอันควรเพื่อเน้นย้ำให้ผู้เรียนเข้าใจ เข้าถึงคุณธรรมจริยธรรมที่ต้องการปลูกฝังบ่มเพาะให้ปรากฏในตัวผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม

2.1.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1) ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียน เช่น การเข้าชั้นตรงเวลา ส่งงานตรงเวลาและครบถ้วน การร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนอย่างผู้มีความรับผิดชอบ เป็นต้น

2) ประเมินจากพฤติกรรมการสอบย่อย สอบกลางภาคการศึกษาและการสอบปลายภาคการศึกษาที่เป็นไปอย่างสุจริต

3) ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ที่แสดงถึงความมีวินัย ความพร้อมเพรียง ความเป็นนำและผู้ตามที่ดี ความเอื้ออาทรเพื่อน ความรักสามัคคีและความเป็นผู้มีความกตัญญู สุภาพอ่อนน้อม

2.1.2 ความรู้

2.1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1)มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ ข้อเท็จจริงและความเชื่อมโยงของเรื่องที่ศึกษากับชีวิตประจำวัน

2) มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

3) มีความรู้ความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคมและสิ่งแวดล้อม

4) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการคิดที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

5)มีความรู้ความเข้าใจในความสำคัญและบทบาทของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

2.1.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1) จัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะยึดผู้เรียนเป็นสำคัญโดยจัดกิจกรรมในลักษณะบูรณาการความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเข้ากับความรู้และประสบการณ์ใหม่ในรายวิชาที่สอนได้อย่างกลมกลืน

2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้อย่างแท้จริง

3) จัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถในศาสตร์หรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ต้องการปลูกฝัง ตามโอกาสอันควร อาจกระทำด้วยการเชิญวิทยากรมาสาธิตหรือบรรยายในชั้นเรียน หรือด้วยการนำผู้เรียนไปศึกษา ดูงาน ณ แหล่งเรียนรู้ที่วิทยากรประจำอยู่

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 รวมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหาโดยประยุกต์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาได้

5)สามารถรวบรวม ศึกษา และสรุปประเด็นปัญหาได้

6) พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

7) พัฒนาความสามารถและทักษะในการวางแผนงาน และปฏิบัติการตามแผนที่วางไว้ได้

2.1.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาทักษะทางปัญญา

1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยกระบวนการคิดเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ ใคร่ครวญด้วยเหตุผล และมีวิจารณญาณ เช่น อภิปรายกลุ่ม ฝึกแก้ปัญหา เป็นกลุ่ม จัดสถานการณ์จำลองให้ผู้เรียนฝึกตัดสินใจ เป็นต้น

2) จัดการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรง เช่น ฝึกปฏิบัติด้วยการแสดงบทบาทสมมุติ ออกศึกษานอกสถานที่ เพื่อฝึกสังเกตสัมภาษณ์ พูดคุยกับผู้มีประสบการณ์แล้ว สรุปเป็นสาระความรู้ แนวคิด ข้อคิดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างลงตัว

2.1.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ประเมินด้วยการสังเกตพฤติกรรมทางปัญญาของผู้เรียนตั้งแต่ ขั้นสังเกต ตั้งคำถาม สืบค้น คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่า ตามลำดับ

2) ประเมินด้วยการพูดรายงานผลการวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่าในกรณีตัวอย่าง บทบาทสมมติ บทความ บทร้อยกรอง หรือบทกวีนิพนธ์ที่อ่านต่อ หน้าชั้นเรียน

3) ประเมินด้วยการสร้างสถานการณ์จำลอง แล้วให้ผู้เรียนฝึกตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างมีเหตุมีผล โดยผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินผลงานนั้น

2.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1.4.1 การเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1)พัฒนาทักษะการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

2) พัฒนาทักษะของความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานกลุ่ม

3) พัฒนาทักษะการเรียนด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบ ในงานที่ได้รับมอบหมาย ตรงต่อเวลา

4) พัฒนาทักษะในการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในสังคม

5)พัฒนาทักษะการปฏิบัติหน้าที่ที่ดีของนักศึกษาและการปฏิบัติตัวที่ดีต่ออาจารย์

6) มีความสามารถปรับตัวทั้งในการทำงาน และการดำรงชีวิต

7)มีบุคลิกภาพที่แสดงความเป็นมิตร กล้าแสดงออก มีความมั่นใจ และมีความสุภาพ

2.1.4.2 กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) จัดกิจกรรมกาเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงจากการทำงานเป็นคู่ หรือเป็นกลุ่ม เพื่อฝึกความรับผิดชอบ ทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีมีทักษะการสร้างมนุษยสัมพันธ์ปรับตัวและยอมรับความแตกต่างของคนในสังคม

2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ช่วยกันเรียนรู้ เช่น ทำงานกลุ่ม การแสดงบทบาทสมมุติร่วมกัน การเล่นกีฬาเป็นทีม เป็นต้น

2.1.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สังเกตการร่วมกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน

2) สร้างแบบประเมินทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ สำหรับให้ผู้เรียนประเมินผลตนเองและประเมินเพื่อน

2.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะและการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) พัฒนาทักษะด้านการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

2) พัฒนาทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากกรณีศึกษา

3)ทักษะในการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ สถิติประยุกต์ต่อการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

4) พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารทั้งการฟัง การพูด การเขียน การอ่านและตีความ โดยจัดทำเป็นรายงาน และนำเสนอในชั้นเรียน

5) ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

6) พัฒนาทักษะในการเผยแพร่ผลงาน

2.1.5.2 กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการจัดประสบการณ์ตรงให้ผู้เรียนได้มีโอกาสใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ พร้อมกับนำเสนอด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม

2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและได้ข้อมูลที่ทันสมัย ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

2.1.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

1) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้สะท้อนความรู้ความคิด ความเข้าใจผ่านสื่อเทคโนโลยีแบบต่าง ๆ

2) สังเกตพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีในระหว่างร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน หรือขณะร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น

2.2 ผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะ

2.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ เคารพในสิทธิของข้อมูลส่วนบุคคล ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญา มีคุณธรรมในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในด้านที่เกิดคุณประโยชน์ต่อสังคม

1) มีความซื่อสัตย์สุจริต

2) มีระเบียบวินัย

3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

4) เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น

5) มีจิตสาธารณะ

2.2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของสถาบัน นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ ฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำ และเป็นมีส่วนร่วมการเป็นสมาชิกลุ่มที่ดี มีความซื่อสัตย์โดยไม่ทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานผู้อื่นอันเป็นการละเมิดนอกจากนี้ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่อง ชมเชยนักศึกษาที่ทำดีทำประโยชน์แก่ส่วนรวม การเสียสละ การกตัญญูเป็นต้น

2.2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1)ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะกำหนด ระยะเวลาที่ได้รับมอบหมาย และการร่วมกิจกรรม

2)ประเมินจากการมีวินัย และพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

3)ปริมาณการทุจริตในการสอบ

4)ความมีน้ำใจ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อเพื่อนร่วมชั้น และคณาจารย์

5)ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2.2 ความรู้

2.2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับชีววิทยา มีคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษานั้นต้องเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และหรือคณิตศาสตร์

2) มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ

3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

4) มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

2.2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และปฏิบัติการ ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆคือ

1) การทดสอบย่อย

2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ

4) ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ

5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

6) ประเมินจากรายวิชาฝึกประสบการวิชาชีพและสหกิจศึกษา

2.2.3ทักษะทางปัญญา

2.2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาชีววิทยาในขณะที่สอนนักศึกษาอาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มา และสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่างๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะต่างๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะในด้านต่างๆดังนี้

1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์

2) นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

3) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม

การวัดมาตรฐานในข้อนี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา

2.2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ยกตัวอย่างกรณีศึกษาการประยุกต์ใช้ชีววิทยาในชีวิตประจำวัน

2) การอภิปรายกลุ่ม

3) ให้นักศึกษามีโอกาสลงมือปฏิบัติจริง

2.2.3.3กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์เป็นต้น

2.2.4ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.2.4.1ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพ ซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับคนที่ไม่รู้จักกันมาก่อน ดังนั้น ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่างๆ เหล่านั้นได้เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่างๆ ต่อไปนี้

1) มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี

2) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน

3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร

ซึ่งคุณสมบัติต่างๆ เหล่านี้ สามารถวัดผลระหว่างทำกิจกรรมร่วมกัน

2.2.4.2กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและมีความสามารถในการรับผิดชอบดังนี้

1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายเป็นอย่างดี

3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป

5) มีภาวะในการเป็นผู้นำ

2.2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ

2.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

2) มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

3) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น

4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

การวัดมาตรฐานนี้อาจทำได้ระหว่างการสอน โดยอาจให้นักศึกษาแก้ปัญหา วิเคราะห์ ประสิทธิภาพของการแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต่อนักศึกษาในชั้นเรียน อาจมีการวิจารณ์และอภิปรายผลระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

2.2.5.2กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์ และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม อาจจัดกิจกรรมในลักษณะของโครงงานทางวิทยาศาสตร์

2.2.5.3กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอข้อมูล การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์ และสถิติที่เกี่ยวข้อง

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้หมวดวิชาทั่วไป

3.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1)ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบ มีความสามัคคี มีความรัก มีความเมตตากรุณาและมีระเบียบวินัย

2) ตระหนักและเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ เกิดความต้องการ ความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้

3) มีความตั้งใจ เพียรพยายามทำงานอย่างต่อเนื่อง อดทนขยันหมั่นเพียรควบคู่กับการใช้สติปัญญาในการแก้ปัญหาจนประสบผลสำเร็จ

4) มีความเป็นคนดี สุภาพอ่อนน้อมถ่อมตน กตัญญูรู้คุณ ประหยัด สุขุม รู้จักกาลเทศะและดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษกิจพอเพียง

5) มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง

6)มีความเคารพในกฎระเบียบของสถานศึกษา ชุมชนและสังคม รวมทั้งการแสดงออกทางการแต่งกายที่เหมาะสม

3.1.2 ด้านความรู้

1)มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ ข้อเท็จจริงและความเชื่อมโยงของเรื่องที่ศึกษากับชีวิตประจำวัน

2) มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกียวข้องกับชีวิตประจำวัน

3) มีความรู้ความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคมและสิ่งแวดล้อม

4) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการคิดที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

5)มีความรู้ความเข้าใจในความสำคัญและบทบาทของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

3.1.3 ทักษะทางปัญญา

1) พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ

2) พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3) มีทักษะทางการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า

4) สามารถทำความเข้าใจถึงสาเหตุของปัญหา รวมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหาโดยประยุกต์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาได้

5)สามารถรวบรวม ศึกษา และสรุปประเด็นปัญหาได้

6) พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

7) พัฒนาความสามารถและทักษะในการวางแผนงาน และปฏิบัติการตามแผนที่วางไว้ได้

3.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1)พัฒนาทักษะการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

2) พัฒนาทักษะของความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานกลุ่ม

3) พัฒนาทักษะการเรียนด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบ ในงานที่ได้รับมอบหมาย ตรงต่อเวลา

4) พัฒนาทักษะในการปฏิสัมพันธ์กับบุคคล ในสังคม

5)พัฒนาทักษะการปฏิบัติหน้าที่ที่ดีของนักศึกษาและการปฏิบัติตัวที่ดีต่ออาจารย์

6) มีความสามารถปรับตัวทั้งในการทำงาน และการดำรงชีวิต

7)มีบุคลิกภาพที่แสดงความเป็นมิตร กล้าแสดงออก มีความมั่นใจ และมีความสุภาพ

3.1.5ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) พัฒนาทักษะด้านการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

2) พัฒนาทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากกรณีศึกษา

3)ทักษะในการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ สถิติประยุกต์ต่อการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

4) พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารทั้งการฟัง การพูด การเขียน การอ่านและตีความ โดยจัดทำเป็นรายงาน และนำเสนอในชั้นเรียน

5) ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

6) พัฒนาทักษะในการเผยแพร่ผลงาน

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

●ความรับผิดชอบหลัก ○ความรับผิดชอบรอง

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

รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ							5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6
GHUM 2102	พฤติกรรมมนุษย์และการพัฒนาตนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	●
GHUM 2201	สุนทรียภาพทางดนตรี	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●
GHUM 2202	สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●
GHUM 2203	สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●
GHUM 2204	สุนทรียภาพของชีวิต	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●
GSOC 1101	ไทยศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●
GSOC1102	ท้องถิ่นศึกษา	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●
GSOC 2101	ชุมชนกับการพัฒนา	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●

รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ							5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6
GSOC 2102	สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●
GSOC 2103	ความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●
GSOC 2104	โลกยุคโลกาภิวัตน์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●
GSOC 1201	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	●
GSOC 1202	การเมืองการปกครองไทย	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	●
GSOC 2301	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	●
GSOC 2302	การท่องเที่ยวเพื่อคุณภาพชีวิต	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	●
GSOC 2401	การจัดการการเงินและการบัญชีส่วนบุคคล	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●	○	●	●

รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ							5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6
GSOC 2402	หลักการจัดการองค์การสมัยใหม่	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●	○	●	●
GSOC 2403	มนุษย์กับเศรษฐกิจ	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●	○	●	●
GSOC 2404	ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●	○	●	●
GSCI 1101	การคิดและการตัดสินใจ	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	○
GSCI 1102	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	●	●
GSCI 2101	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	●	○
GSCI 2102	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	●	○

รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ							5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6
GSCI 2103	อาหารเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●
GSCI 2104	พืชเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●
GSCI 2105	วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●

3.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะ

3.2.1 คุณธรรมจริยธรรม

1) มีความซื่อสัตย์สุจริต
2) มีระเบียบวินัย
3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
4) เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น
5) มีจิตสาธารณะ

3.2.2 ความรู้

1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และหรือคณิตศาสตร์
2) มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ
3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
4) มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

3.2.3 ทักษะทางปัญญา

1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์
2) นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
3) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม

3.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี
2) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน
3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร

3.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
2) มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
3) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น
4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

●ความรับผิดชอบหลัก ○ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม					2.ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
วิชาเฉพาะ	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
BIO 1102 ชีววิทยา 1	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○
BIO 1103 ชีววิทยา 2	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○
BIO 2101 สรีรวิทยาทั่วไป	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○
BIO 2102 ชีววิทยาของเซลล์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●
BIO 2105 เทคนิคปฏิบัติการทางชีววิทยา	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
BIO 2201 พฤกษศาสตร์	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○
BIO 2301 สัตววิทยา	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○
BIO 2402จุลชีววิทยาทั่วไป	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●
BIO 2403ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●

49

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม					2.ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
วิชาเฉพาะ	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
BIO 2501 นิเวศวิทยา	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○
BIO 3101 พันธุศาสตร์	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
BIO 3104 ความหลากหลายทางชีวภาพ	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○
BIO 3105 อณูชีววิทยา	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
BIO 3106ชีวสถิติ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●
BIO 3107 ระเบียบวิธีวิจัย	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○
BIO 3201 สรีรวิทยาของพืช	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○
BIO 3202 กายวิภาคของพืช	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○
BIO 3203 สัณฐานวิทยาของพืชมีท่อลำเลียง	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○
BIO 3204 ไบรโอโลยี	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○
BIO 3301 สรีรวิทยาของสัตว์	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○
BIO 3302 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○

50

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม					2.ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
วิชาเฉพาะ	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
BIO 3303 สัตว์มีกระดูกสันหลัง	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○
BIO 3304 ปรสิตวิทยา	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○
BIO 3305 กีฏวิทยา	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○
BIO 3401 วิทยาเห็ดรา	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●
BIO 3402 สาหร่ายขนาดเล็ก	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○
BIO 3403 จุลชีววิทยาทางอาหาร	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●
BIO 3404 หลักการแปรรูปและการถนอมอาหาร	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●
BIO 3405 วิทยาแบคทีเรีย	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●
BIO 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางชีววิทยา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
BIO 4101 ชีวภูมิศาสตร์และการอนุรักษ์	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○
BIO 4102 ชีววิทยามลพิษ	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○

51

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม					2.ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
วิชาเฉพาะ	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
BIO 4201 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●
BIO 4202 อนุกรมวิธานของพืช	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○
BIO 4203 การพัฒนาพืชเศรษฐกิจและพืชสมุนไพร	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○
BIO 4301 ต่อมไร้ท่อวิทยา	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○
BIO 4302 ชีววิทยาการเจริญ	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○
BIO 4303 แมลงสำคัญทางเศรษฐกิจ	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○
BIO4401 ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●
BIO 4402 เทคโนโลยีชีวภาพ	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	●
BIO 4403 เทคโนโลยีการหมัก	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	●
BIO 4404 จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●	○	●	○
BIO 4405 การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	●

52

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม					2.ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
วิชาเฉพาะ	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
BIO 4406การเพาะเลี้ยงสาหร่ายและเทคโนโลยีของสาหร่าย	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○
BIO 4501 นิเวศวิทยาของพืช	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○
BIO 4502 นิเวศวิทยาของสัตว์	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○
BIO 4503 พฤติกรรมสัตว์	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○
BIO 4801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางชีววิทยา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
BIO 4903สัมมนา	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●
BIO 4904โครงการวิจัย	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
CHEM 1102 เคมี 1	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●
CHEM 1103 เคมี 2	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●
CHEM2401เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●

53

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม					2.ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
วิชาเฉพาะ	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
CHEM 2402ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●
CHEM 3701 ชีวเคมีพื้นฐาน	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●
CHEM 3702 ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●
COOP3801 การเตรียมสหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
COOP4801 สหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ENG 1601 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	●	○
ENG 1603 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	●	○
MATH 1401 แคลคูลัส 1	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○	○
MATH 1402 แคลคูลัส 2	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○	○
PHYS 1102 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●
PHYS 1103 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●

54

หมวดที่ 5หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. **กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)**

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีพ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ก)

2. **กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา**

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดให้ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งมหาวิทยาลัยและนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินจากภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบประจำสาขาวิชา

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในมหาวิทยาลัยดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการทำวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

1) ภาวะการณ์ได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการงานอาชีพ

2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจบัณฑิตที่จบการศึกษา และเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆกัน

3) การประเมินตำแหน่ง หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่นๆ โดยการส่งแบบสอบถาม ในด้านความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่นๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษา และเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้นๆ

5) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อม และความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้ข้อเสนอคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรม เช่น

7.1) จำนวนเล่มของงานวิจัย

7.2) จำนวนชิ้นงานในแต่ละวิชา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550

3.2 เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูสำหรับอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบาย ของมหาวิทยาลัย / คณะตลอดจนหลักสูตรที่สอน

2.2 ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาชีววิทยา

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ ของคณะ

หมวดที่7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

ในการบริหารหลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับดูแลและให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายในการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีแนวทางดำเนินการดังนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1.พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยอาจารย์และนักศึกษาสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางด้านชีววิทยา 2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิด	1.จัดให้หลักสูตรสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพด้านชีววิทยาในระดับสากล หรือระดับชาติ (หากมีการกำหนด) 2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 3 ปี 3. จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีแนว	1. หลักสูตรที่สามารถอ้างอิงกับมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานวิชาชีพทางชีววิทยา มีความทันสมัยและมีการปรับปรุงสม่ำเสมอ 2. จำนวนวิชาเรียนที่มี

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
ความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งความรู้ความสามารถในวิชาการวิชาชีพที่มันสมัย 3.ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมาตรฐาน 4.มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	ทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำวิชาให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้เพิ่มเติมที่ทันสมัยด้วยตนเอง 4.จัดให้มีผู้สนับสนุนการเรียนรู้และหรือผู้ช่วยสอน เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ 5.กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเป็นผู้ที่มีประสบการณ์อย่างน้อย 4 ปี มีจำนวนคณาจารย์ประจำไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 6.สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทางวิชาการ หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพชีววิทยา หรือในด้านที่เกี่ยวข้อง 7. ส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรไปดูงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและต่างประเทศ 8.มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุก 2 ปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 4ปี 9. จัดทำฐานข้อมูลทางด้านนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัย งบประมาณ ความร่วมมือกับต่างประเทศ ผลงานทางวิชาการทุกภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการ 10. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	ภาคปฏิบัติ และวิชาเรียนที่มีแนวทางให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง 3.จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำ ประวัติอาจารย์ด้านคุณวุฒิ ประสบการณ์สอน และการพัฒนาอบรมของอาจารย์ 4.จำนวนบุคลากรผู้สนับสนุนการเรียนรู้และบันทึกกิจกรรมในการสนับสนุนการเรียนรู้ 5.ผลการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนและการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้สนับสนุนการเรียนรู้โดยนักศึกษา 6.ประเมินผลโดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายในคณะทุก 2 ปี 7.ประเมินผลโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ทุกๆ 4 ปี 8.ประเมินผลโดยบัณฑิต

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
		ผู้สำเร็จการศึกษาทุกๆ 2 ปี

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

สาขาวิชาได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปีจากคณะ ทั้งงบประมาณแผ่นดิน และเงินรายได้ เพื่อดำเนินโครงการพัฒนาอาจารย์ และพัฒนานักศึกษา ตลอดจนสนับสนุนการเรียน

การสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

สาขาวิชาใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนทั้งหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลจากสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยและคณะ เช่น ห้องสมุด ห้องบริการคอมพิวเตอร์

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดคณะ ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ และทำการประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์ และยังต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการระบบเครือข่าย แม่ข่าย อุปกรณ์การทดลอง ทรัพยากร สื่อและช่องทางการเรียนรู้ที่เพียบพร้อม เพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาในห้องเรียน นอกห้องเรียน และเพื่อให้เรียนรู้ได้ตนเองอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ	1.จัดให้มีห้องเรียนที่พร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในการสอน การบันทึกเพื่อเตรียมจัดสร้างสื่อสำหรับการทบทวนการเรียน 2. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลองที่มีเครื่องมือทันสมัย และเป็นเครื่องมือวิชาชีพในระดับสากล เพื่อให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติสร้างความพร้อมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ 3. จัดให้มีเครือข่ายและห้องปฏิบัติการทดลอง ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์และพื้นที่ที่นักศึกษาสามารถศึกษา ทดลอง หาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ด้วยจำนวนและประสิทธิภาพที่เหมาะสมเพียงพอ 4.จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้งหนังสือตำราและสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้	1.รวบรวมจัดทำสถิติจำนวนเครื่องมือ อุปกรณ์ต่อนักศึกษา ชั่วโมงการใช้งานห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือความเร็วของระบบเครือข่ายต่อหัวนักศึกษา 2.จำนวนนักศึกษาลงเรียนในวิชาที่เรียนที่มีการฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ต่างๆ 3.สถิติของจำนวนหนังสือตำรา และสื่อดิจิทัลที่ให้การบริการ และสถิติการใช้งาน หนังสือตำรา สื่อดิจิทัล 4. ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ และการปฏิบัติการ

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ให้เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณาจารย์ประจำสาขาวิชาประชุมร่วมกันเพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา โดยจะเก็บรวบรวมทั้งหมดเพื่อประกอบการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนประชุมปรึกษาหารือหาแนวทางการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อให้ได้บัณฑิตตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์พิเศษตามคำแนะนำของคณะโดยพิจารณาจากประวัติการศึกษา (วุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง) และประสบการณ์ทำงานตรงจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนให้มีคุณวุฒิตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

มีการอบรมให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบโดยการสนับสนุนจากคณะและมหาวิทยาลัย

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

มหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาได้ โดยคณาจารย์ประจำสาขาวิชาทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้นักศึกษาเข้าพบได้

5.2การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด สามารถยื่นคำร้องขอดูรายละเอียดการประเมินผลของอาจารย์ผู้สอนได้

6. ความต้องการของตลาดแรงงานสังคมและหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีการวิจัยเพื่อศึกษาสภาพการมีงานทำ ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและ ความต้องการของตลาดแรงงาน เป็นประจำทุกปี พร้อมทั้งนำผลการวิจัยมาปรับปรุงคุณภาพของบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

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

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	X	X	X	X	X
3) มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5-6 ภายใน 30วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	X	X	X	X	X

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดในมคอ. 3-4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา					
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่ผ่านมา		X	X	X	X
8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50ต่อปี	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) นักศึกษามีทักษะและจัดทำแผนกระบวนการวิจัยทางชีววิทยา ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80					X
14) นักศึกษาสามารถนำเสนอผลงานวิจัยเน้นความหลากหลายทางชีวภาพและการประยุกต์ใช้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80					X

หมวดที่8การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

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

4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะและข้อมูลจากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 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 วิจารณ์ เพื่อพัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

GLAN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

English for Everyday Communication

ศึกษาการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียน 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 ด้วยการบ่มเพาะ ความรัก ความเมตตา การมีจิตสำนึกต่อส่วนรวม ความมีเหตุผล โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยหัวใจที่ใคร่ครวญ 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 สารสนเทศและสังคมสารสนเทศ แหล่งเรียนรู้และทรัพยากรสารสนเทศ วิเคราะห์ความต้องการ กลยุทธ์และกระบวนการสืบค้น และประเมินคุณค่าของสารสนเทศ ตลอดจนการอ้างอิงและการเขียนรายการบรรณานุกรมที่ถูกต้องตามมาตรฐานสากล จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศ เพื่อเลือกใช้สารสนเทศได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

GHUM 2101 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6)

Personality Development

ศึกษาทฤษฎีบุคลิกภาพ ภาวะผู้นำ ทักษะการแสดงออกทางบุคลิกภาพทางด้านร่างกาย 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 เพื่อการทำงานร่วมกันการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

GHUM 2201 สุนทรียภาพทางดนตรี 3(3-0-6)

Aesthetics of Music

ศึกษาความหมายของความงามทางดนตรีที่มีต่อชีวิตประจำวัน สังคม การเมือง และวัฒนธรรม ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งวรรณกรรมทางดนตรีไทยและสากล โดยเน้น การฟังและดูเพื่อให้เกิดจินตนาการและซาบซึ้งในความงามของดนตรี พร้อมกับแสดงออก ในรูปแบบต่างๆ

GHUM 2202 สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์ 3(3-0-6)

Aesthetics of Visual Arts

ศึกษาความหมายของสุนทรียภาพ ประเภทของงานศิลปะ หลักการและองค์ประกอบเบื้องต้นทางทัศนศิลป์ ลักษณะศิลปะไทยและศิลปะสากล เพื่อการพัฒนาประสาทสัมผัสและเลือกสรรคุณค่าของความงามจากทัศนศิลป์ นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตามสภาพแวดล้อม สังคมและเศรษฐกิจ เพื่อให้เจริญงอกงามไปสู่คุณค่าและความหมายของ ความเป็นมนุษย์

GHUM 2203 สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง 3(3-0-6)

Aesthetics of Performing Arts

ศึกษาความหมายและความสำคัญของสุนทรียภาพทางการเคลื่อนไหว ความรู้ทั่วไปของงานศิลปะและงานศิลปะการแสดง ลักษณะและองค์ประกอบของการแสดงประเภท ต่าง ๆ ของไทยและนานาชาติ หลักการเคลื่อนไหวและการสร้างจินตนาการด้านการแสดง โดยการเรียนผ่านประสบการณ์จริง เพื่อให้เห็นคุณค่าของศาสตร์ทางการแสดงซึ่งเป็นพื้นฐาน ที่นำไปใช้พัฒนาและสร้างสรรค์ชีวิตให้มีคุณภาพ

GHUM 2204 สุนทรียภาพของชีวิต 3(3-0-6)

Aesthetics of Life

ศึกษาความหมาย ความสำคัญและประเภทของสุนทรียศาสตร์ความรู้ความเข้าใจ ความซาบซึ้งในสุนทรียศาสตร์ทางดนตรี ทัศนศิลป์ และศิลปะการแสดงโดยเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง เพื่อให้เกิดความเจริญงอกงามทางจิตใจซึ่งนำไปสู่คุณค่าและความหมายของความเป็นมนุษย์

GSOC 1101 ไทยศึกษา 3(3-0-6)

Thai Studies

ศึกษาสภาพทั่วไปของประเทศไทย เกี่ยวกับประวัติความเป็นมา ที่ตั้ง อาณาเขต การแบ่งภูมิภาค ลักษณะทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และศาสนา โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษานำเสนอผลการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ ปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาประเทศไทยในสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้เกิดความรัก ความภาคภูมิใจในความเป็นไทย และเป็นพื้นฐานในการประยุกต์ใช้เพื่อการดำรงตนในสังคมอย่างสันติสุข

GSOC 1102 ท้องถิ่นศึกษา 3(3-0-6)

Local Studies in Thailand

ศึกษาสภาพทั่วไปและภูมิหลังของท้องถิ่น ด้านสภาพภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม ศาสนา และชาติพันธุ์ โดยมุ่งเน้นให้ศึกษาความสัมพันธ์และผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชน ตลอดจนวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคของ การพัฒนาท้องถิ่นในสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจ

อันนำไปสู่ความรักและ ความภาคภูมิใจในท้องถิ่น และนำไปประยุกต์ใช้ในการดำรงตนในสังคมได้อย่างสันติสุข

GSOC 2101 **ชุมชนกับการพัฒนา** 3(3-0-6)

The Community and Development

ศึกษาลักษณะ องค์ประกอบและโครงสร้างชุมชนวิวัฒนาการ แนวคิดของชุมชนกับการพัฒนา ทุนของชุมชนในมิติต่าง ๆ โดยศึกษาเรียนรู้และทำความเข้าใจชุมชนที่มีความหลากหลาย ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ตลอดจนการสร้างความเข้มแข็งของชุมชนเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้และการปรับตัวให้มีความรับผิดชอบต่อสังคม

GSOC 2102 **สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง** 3(3-0-6)

Thai Society and the Sufficiency Economy Philosophy

ศึกษาภูมิหลังและสภาพทั่วไปของสังคมไทยทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรมและประเพณีไทย การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม โดยใช้กระบวนการทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญา เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาสังคมภายใต้แนวคิดตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง อันจะนำไปสู่การพึ่งพาตนเอง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างสันติสุข มีความรับผิดชอบต่อสังคม ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์

GSOC 2103 **ความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม** 3(3-0-6)

Diversities of Society and Culture

ศึกษาเกี่ยวกับการเกิดขึ้นของชาติ ชาตินิยม ท้องถิ่นนิยม ความหลากหลายทางวัฒนธรรมในสังคมไทย การนำเสนอภาพความเป็นตัวตนและการสร้างความภาคภูมิใจในตนเอง โดยวิเคราะห์ผ่านปรากฏการณ์ทางสังคมที่เกิดขึ้น แก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เข้าใจและยอมรับกลุ่มคนที่แตกต่าง ทางด้านเพศ ชาติพันธุ์ กลุ่มคนด้อยโอกาสที่ถูกกีดกันภายใต้สังคมสมัยใหม่ อันนำไปสู่ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

GSOC 2104 **โลกยุคโลกาภิวัตน์** 3(3-0-6)

The Globalized World

ศึกษาสภาพและปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก บทบาทอิทธิพลของประเทศมหาอำนาจที่มีผลกระทบต่อ

ภูมิภาคต่าง 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 ตลอดจนสิทธิมนุษยชนและพระราชบัญญัติป้องกันและปราบปรามการค้ามนุษย์ โดยศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และอภิปรายกรณีตัวอย่าง เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

GSOC 1202 การเมืองการปกครองไทย 3(3-0-6)

Thai Politics and Government

ศึกษาความหมายและความสำคัญของการเมืองการปกครอง วิวัฒนาการของการเมืองการปกครองไทย โครงสร้างและกระบวนการของระบบการเมืองไทยการปกครองไทยสมัยใหม่ ประกอบด้วยการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รัฐธรรมนูญ อำนาจ อธิปไตย ระบบพรรคการเมือง ระบบการเลือกตั้ง ระบบบริหารราชการไทยตามหลักธรรมาภิบาล การปกครองส่วนท้องถิ่น และแนวโน้มของการเมืองการปกครองไทยโดยศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และอภิปรายกรณีตัวอย่าง เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ตระหนักในความเป็นพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตยของไทย

GSOC 2301 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน 3(3-0-6)

Humanity and Environmental Sustainability

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ความเข้าใจถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผลกระทบ วิธีการแก้ไข หลักการอนุรักษ์ และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 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 กรณีศึกษาเพื่อประยุกต์การท่องเที่ยวสู่คุณภาพชีวิตที่ดี

GSOC 2401 **การจัดการการเงินและบัญชีส่วนบุคคล** 3(3-0-6)

Financial Management and Personal Accounting

ศึกษา ความหมาย ความสำคัญ กระบวนการ การจัดการการเงินและบัญชีส่วนบุคคล การจัดทำงบประมาณ แหล่งเงินฝาก แหล่งเงินกู้ และวิธีคิดดอกเบี้ย การวางแผนใช้เงินเพื่อเป็นหลักประกันของชีวิต การวางแผนภาษีและการเสียภาษีเงินได้ การจัดทำงบประมาณรายได้ หลักการจัดสรรเงินรายจ่ายในชีวิตประจำวันเพื่อการออมและลงทุน ตลอดจนการจัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายในครัวเรือน เพื่อสามารถวางแผนการใช้จ่ายเงินได้อย่างเหมาะสม

GSOC 2402 **หลักการจัดการองค์การสมัยใหม่** 3(3-0-6)

Principles of the Management in Modern Organizations

ศึกษาแนวคิดและหลักการจัดการทฤษฎีการจัดการสมัยใหม่การจัดการองค์การ การจัดการทรัพยากรขององค์การหน้าที่ในการจัดการประเด็นต่าง ๆ ที่น่าสนใจเกี่ยวกับแนวโน้มด้านการจัดการสมัยใหม่ โดยการศึกษาค้นคว้าและกรณีศึกษา อันนำไปสู่การปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารที่มีผลต่อการจัดการองค์การ

GSOC 2403 **มนุษย์กับเศรษฐกิจ** 3(3-0-6)

Humanity and the Economy

ศึกษา ความหมาย ความสำคัญ รูปแบบเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเศรษฐกิจความสัมพันธ์ของหน่วยเศรษฐกิจและกิจกรรมในระดับครัวเรือน ชุมชนสังคม 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 ประเภทข้อมูล แหล่งที่มาของสารสนเทศ ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต ความเกี่ยวข้องของสารสนเทศในการใช้ชีวิตประจำวัน พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการฐานความรู้และการสร้างสารสนเทศ พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและกฎหมายทางคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยบนคอมพิวเตอร์ โดยเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติการ ใช้โปรแกรมระบบ โปรแกรมประยุกต์ การสืบค้นข้อมูล และการสื่อสารข้อมูลบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อดำรงชีวิตอย่างรู้เท่าทัน

GSCI 2101 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 3(3–0–6)

Science for Quality of Life

ศึกษาความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต กระบวนการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเสริมสร้างคุณภาพชีวิต อนามัยเจริญพันธุ์ ผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ สภาพแวดล้อม สังคม การเมือง และวัฒนธรรม โดยการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และใช้กรณีศึกษา เพื่อนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้ดำรงอยู่อย่างเป็นสุขและมีคุณภาพ

GSCI 2102 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน 3(3–0–6)

Science and Technology in Daily Life

ศึกษาความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการประยุกต์ใช้สารเคมีและฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีท้องถิ่น การประยุกต์ใช้และผลกระทบ การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต สังคม และโลกโดยการศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ อภิปราย กรณีศึกษา เพื่อดำเนินชีวิตในประจำวันอย่างรู้เท่าทัน ถูกต้อง และปลอดภัย

GSCI 2103 อาหารเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 3(3–0–6)

Food for the Development of Living Standards

ศึกษาแหล่งอาหารที่จำเป็นต่อคุณภาพชีวิต อาหารสำหรับบุคคลในวัยต่าง ๆ ภูมิปัญญาอาหารพื้นบ้าน ผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ คุณค่าของอาหารกับสุขภาพ หลักการเลือกบริโภคอาหารอย่างชาญฉลาด อันประกอบด้วย อาหารกับการชะลอความแก่ อาหารบำบัดโรค อาหารขจัดสารพิษ และการอ่านฉลากกำกับอาหาร การคิดและตัดสินใจเลือกบริโภคอาหาร โรคและอันตรายที่เกิดจากการบริโภคอาหารไม่ถูกหลักสุขอนามัย โดยศึกษาค้นคว้า อภิปราย วิเคราะห์ และกรณีศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

GSCI 2104 พืชเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 3(3-0-6)

Plants for the Development of Living Standards

ศึกษาความสำคัญของพืชในฐานะผู้ผลิตปฐมภูมิที่เป็นแหล่งอาหารเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการปลูกพืช การใช้ประโยชน์จากพืชเพื่อการดำรงชีวิต รวมทั้งการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของที่อยู่อาศัยและพื้นที่สีเขียวแบบต่าง ๆและวิธีการจัดการกับพืชเศรษฐกิจเพื่อการพัฒนาแบบยั่งยืน 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

BIO 1102 ชีววิทยา 1 3(2-3-6)

Biology 1

สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต และเมแทบอลิซึม เซลล์และการแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อพันธุศาสตร์ กำเนิดของสิ่งมีชีวิต และวิวัฒนาการ การจำแนกสิ่งมีชีวิตฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 1103 ชีววิทยา 2 3(2-3-6)

Biology 2

การรักษาสมดุลภายในสิ่งมีชีวิตโครงสร้างและสรีรวิทยาของพืชและสัตว์ การเจริญและการพัฒนาของตัวอ่อนพฤติกรรมและการปรับตัวกับสภาวะแวดล้อม นิเวศวิทยา ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 2101 **สรีรวิทยาทั่วไป** 3(2-3-6)

General Physiology

ความรู้พื้นฐานทางด้านสรีรวิทยาของพืชและสัตว์ กระบวนการต่างๆที่สำคัญ เช่น การสังเคราะห์แสง การหายใจ การขนส่ง และการลำเลียงสาร ความสมดุลของน้ำ และเกลือแร่ กลไกการประสานงาน และควบคุมการทำงานของระบบต่างๆในสิ่งมีชีวิตฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 2102 **ชีววิทยาของเซลล์** 3(2-3-6)

Cell Biology

ความรู้พื้นฐานของเซลล์ ทฤษฎีเซลล์และการกำเนิดเซลล์ยูคาริโอต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์โปรคาริโอต และยูคาริโอตระดับโมเลกุล การลำเลียงสารเข้าออกเซลล์ และปฏิสัมพันธ์ของเซลล์ วัฏจักรเซลล์ การแบ่งเซลล์ เมแทบอลิซึมของเซลล์ สารพันธุกรรมในเซลล์โปรคาริโอต และยูคาริโอต การแสดงออกของยีน เทคนิคอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ ที่ใช้ในการศึกษาออร์แกเนลล์ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 2105 **เทคนิคปฏิบัติการทางชีววิทยา** 3(2-3-6)

Biotechnique

การใช้เทคนิคและวิธีการในการปฏิบัติการทางชีววิทยา การใช้และบำรุงรักษากล้องจุลทรรศน์ การเก็บตัวอย่างทางชีววิทยา หลักเบื้องต้นในการทำสไลด์ชั่วคราวและสไลด์ถาวร มาตรฐานการวิเคราะห์สารชีวโมเลกุล เทคนิคสเปกโทรสโคปี เทคนิค HPLC การวัดการเจริญเติบโตของพืช เทคนิคทางนิเวศวิทยาและจรรยาบรรณการใช้สัตว์ทดลองฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

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 การศึกษาสัตว์ในกลุ่มไฟลัมต่างๆ ทางด้านสัณฐานวิทยา กายวิภาค สรีรวิทยา การสืบพันธ์และการเจริญเติบโต นิเวศวิทยาของสัตว์ วิวัฒนาการ การรวบรวมและการเก็บตัวอย่างสัตว์ ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 2402 **จุลชีววิทยาทั่วไป** 3(3-0-6)

General Microbiology

ประวัติของจุลชีววิทยา รูปร่างลักษณะทั่วไป ของจุลินทรีย์ทั้งที่เป็นโปรคาริโอติคเซลล์ และ ยูคาริโอติกเซลล์ การเจริญพันธุ์และการเติบโตของจุลินทรีย์ การจำแนกประเภทของแบคทีเรีย ราและยีสต์ โปรโตซัว สาหร่าย และไวรัส เมแทบอลิซึมและพันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ จุลชีววิทยาในสิ่งแวดล้อม จุลชีววิทยาทางอาหาร จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม การควบคุมจุลินทรีย์ ยาปฏิชีวนะและการดื้อยา ภูมิคุ้มกันวิทยาและโรคที่เกิดจากจุลินทรีย์

BIO 2403 **ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป** 1(0-3-6)

General MicrobiologyLaboratory

ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาขั้นแนะนำ การใช้กล้องจุลทรรศน์ การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อและการกำจัดเชื้อ เทคนิคบางอย่างทางจุลชีววิทยา การทำเจือจาง การแยกเชื้อจุลินทรีย์ให้บริสุทธิ์ การนับจำนวนจุลินทรีย์ การย้อมสีจุลินทรีย์ การศึกษาเชื้อรา โครงสร้างและ สัณฐานวิทยาของจุลินทรีย์แต่ละชนิด การเติบโตของจุลินทรีย์ การควบคุมจุลินทรีย์โดยวิธีทางเคมีและกายภาพ การแยกและบ่งชี้ชนิดของ แบคทีเรีย และการตรวจหาจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม ศึกษายาปฏิชีวนะและการดื้อยา

BIO 2501 **นิเวศวิทยา** 3(2-3-6)

Ecology

ความรู้พื้นฐานทางนิเวศวิทยา ประวัติ ความหมาย ขอบเขตและความสัมพันธ์ของวิชานิเวศวิทยากับแขนงวิชาอื่นๆ องค์ประกอบของระบบนิเวศ ระบบนิเวศบก ระบบนิเวศน้ำ พลังงานและการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ อัตราการผลิตในระบบนิเวศ

วัฏจักรของสาร ประชากร ชุมชน ความเด่นทางนิเวศ ความหมาย หลักการและแนวทางการจัดการทรัพยากรชีวภาพและสิ่งแวดล้อมฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 3101 **พันธุศาสตร์** 3(2-3-6)

Genetics

ความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การคาดคะเนผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในลูกผสม ยีน โครโมโซมและการจำลองสารพันธุกรรม โอกาสและไคสแควร์ การเชื่อมโยงและรีคอมบิเนชั่น เพศและการกำหนดเพศ ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะและเพศ มัลติเปิลอัลลีล การควบคุมของยีนเชิงปริมาณและคุณภาพ การแปรปรวนของลูกผสม การแปรปรวนของจำนวนโครโมโซมและการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของโครโมโซม การถ่ายทอดพันธุกรรมนอกนิวเคลียส พันธุศาสตร์ประชากร พันธุวิศวกรรมฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 3104 **ความหลากหลายทางชีวภาพ** 3(2-3-6)

Biodiversity

ความหลากหลายทางชีวภาพในระดับต่างๆ ศึกษาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตทาง ด้านนิเวศ พันธุศาสตร์ และเทคนิคทางโครโมโซม ลายพิมพ์ดีเอ็นเอ และเทคนิคโพลีเมอร์เรช เชน รีแอคชัน การเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม หลักการทางอนุกรมวิธานและการจัดจำแนกกลุ่มสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ การประเมินความเสี่ยงและภัยคุกคามความหลากหลายทางชีวภาพ ยุทธวิธีในการคุ้มครองความหลากหลายทางชีวภาพและการศึกษาในภาคสนาม ความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น ความหลากหลายทางชีวภาพที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและมนุษย์ การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี15 บทปฏิบัติการ

BIO 3105 **อณูชีววิทยา** 3(2-3-6)

Molecular Biology

คุณสมบัติและโครงสร้างของกรดนิวคลีอิกการถอดแบบโมเลกุลดีเอ็นเอการเปลี่ยนแปลง สารพันธุกรรมและการซ่อมแซมการถอดรหัสโมเลกุลดีเอ็นเอ การแปลรหัส การ

สังเคราะห์โปรตีนการแสดง ออกและการควบคุมการแสดงออกของยีนเทคโนโลยีการโคลนนิ่ง ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 3106 **ชีวสถิติ** 3(3-0-6)

Biostatistics

ความสำคัญของสถิติในวิชาชีววิทยา การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอ การแจกแจงความถี่ การเปรียบเทียบข้อมูลต่างๆ การวัดการกระจายประชากร การสุ่มตัวอย่าง การทดสอบความมีนัยสำคัญ สหสัมพันธ์ และการทดสอบความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์

BIO 3107 **ระเบียบวิธีวิจัย** 1(1-0-2)

Research Methodology

การศึกษาระเบียบวิธีวิจัย การค้นคว้าหาข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล จัดเก็บเอกสารอ้างอิงโดยอาศัยโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ การเขียนโครงร่างวิจัย การนำเสนองานวิจัย

BIO 3201 **สรีรวิทยาของพืช** 3(2-3-6)

Plant Physiology

กระบวนการดำรงชีวิตของพืช ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต และการเปลี่ยนแปลงสภาพของพืช น้ำ แร่ธาตุ แสง และ ฮอร์โมน กลไกและกระบวนการทางชีวเคมีของการสังเคราะห์แสง การหายใจ การขนส่ง การคายน้ำ กระบวนการงอก และการพักตัวของเมล็ด การปรับตัวของพืชเข้ากับสภาพแวดล้อมฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 3202 **กายวิภาคของพืช** 3(2-3-6)

Plant Anatomy

ศึกษาเปรียบเทียบโครงสร้าง และการเจริญของเนื้อเยื่อเจริญ และเนื้อเยื่อชนิดต่างๆ โครงสร้างภายในของลำต้น ราก ใบ และการปรับตัวของโครงสร้างภายในบางอย่างเพื่อให้เหมาะสมต่อสภาพแวดล้อม เน้นพืชมีดอกฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 3203 **สัณฐานวิทยาของพืชมีท่อลำเลียง** 3(2-3-6)

Morphology of Vascular Plants

รูปร่าง โครงสร้างภายนอก ภายใน หน้าที่ การสืบพันธุ์ และสายวิวัฒนาการของพืชมีท่อลำเลียง ทั้งที่มีชีวิตและสูญพันธุ์ไปแล้ว ทฤษฎีกำเนิดของระบบอวัยวะ และวัฏจักรของพืชกลุ่มที่สำคัญฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 3204 **ไบรโอโลยี** 3(2-3-6)

Bryology

สัณฐานวิทยา อนุกรมวิธาน สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ วัฏจักรชีวิต วิวัฒนาการ นิเวศวิทยาของกลุ่มไบรโอไฟท์ การเก็บรวบรวมตัวอย่าง การศึกษาภาคสนามฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 3301 **สรีรวิทยาของสัตว์** 3(2-3-6)

Animal Physiology

หน้าที่ทั่วไปของระบบต่างๆในสัตว์ ได้แก่ เยื่อหุ้มเซลล์จนถึงระบบอวัยวะ ระบบประสาท กล้ามเนื้อ วงจรโลหิต หายใจ ย่อยอาหาร ขับถ่าย สืบพันธุ์และระบบต่อมไร้ท่อ ความสัมพันธ์ระหว่างระบบและภาวะธำรงดุล ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 3302 **สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง** 3(2-3-6)

Invertebrate Zoology

รูปร่าง สรีรวิทยา นิเวศวิทยา สัณฐานวิทยาและอนุกรมวิธานของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ตั้งแต่โปรโทซัวถึงเฮมิคอร์เดต โดยเน้นความสัมพันธ์ในด้านวิวัฒนาการ นิเวศวิทยา และพฤติกรรมของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ปฏิบัติการเกี่ยวกับการผ่าตัดสัตว์บางชนิดการศึกษานอกสถานที่ ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 3303 **สัตว์มีกระดูกสันหลัง** 3(2-3-6)

Vertebrate Zoology

สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา นิเวศวิทยา และอนุกรมวิธานของสัตว์มีกระดูกสันหลัง การจัดจำแนกกลุ่มของสัตว์มีกระดูกสันหลัง รวมทั้งกายวิภาคศาสตร์ซึ่งมีความสัมพันธ์ในเชิงวิวัฒนาการ ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 3304 ปรสิตวิทยา 3(2-3-6)

Parasitology

การจำแนกประเภท สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา เมแทบอลิซึม การสืบพันธุ์ วัฏจักรชีวิต วิวัฒนาการของปรสิต ความสัมพันธ์ระหว่างปรสิตกับผู้ถูกอาศัย วิธีการป้องกัน การตรวจสอบตัวอย่างปรสิต การเก็บรักษา การศึกษาภาคสนามฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 3305 กีฏวิทยา 3(2-3-6)

Entomology

แมลง และสัตว์พวกอาร์โทรพอดส์ สัณฐานวิทยา 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 และความสัมพันธ์ของเห็ดราต่อ สิ่งมีชีวิตอื่นๆ ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 3402 สาหร่ายขนาดเล็ก 3(2-3-6)

Micro algae

ความรู้ทั่วไปทางสาหร่ายวิทยา ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ นิเวศวิทยา ชลธีวิทยา การจัดจำแนกและการวินิจฉัยชนิดของสาหร่ายขนาดเล็ก รวมถึงการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านสาหร่ายขนาดเล็กให้เกิดประโยชน์ต่อมนุษย์ เทคนิคและการพัฒนาการเพาะเลี้ยงสาหร่ายขนาดเล็กชนิดต่างๆ การสกัดสารประกอบทางเคมีและเอมไซม์จากสาหร่ายขนาดเล็ก การเพิ่มผลผลิตชีวมวล การแปรรูปสาหร่ายขนาดเล็กให้เป็นผลิตภัณฑ์แบบต่างๆ การประยุกต์ประโยชน์จากสาหร่ายขนาดเล็กทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ การเกษตร และยารักษาโรค การใช้องค์ความรู้ทางสาหร่ายขนาดเล็กเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 3403 **จุลชีววิทยาทางอาหาร** 3(2-3-6)

Food Microbiology

จุลินทรีย์ในอาหาร ปัจจัยของอาหารที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ การตรวจวิเคราะห์หาจุลินทรีย์ในอาหาร การตรวจวิเคราะห์ หาจุลินทรีย์และ/หรือ ตรวจหาสารที่ผลิตจาก จุลินทรีย์ การถนอมอาหารจากการเน่าเสียโดยจุลินทรีย์ ตัวบ่งชี้คุณภาพและความปลอดภัยของอาหารทางจุลินทรีย์ และมาตรฐานทางจุลชีววิทยาฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 3404 **หลักการแปรรูปและการถนอมอาหาร** 3(2-3-6)

Principles of Food Processing and Preservation

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอาหาร สารอาหารและผลิตผลทางอาหาร ส่วนประกอบของอาหารจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร ปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการแปรรูปอาหาร กรรมวิธีการแปรรูปโดยการใช้ความร้อน กรรมวิธีการแปรรูปโดยการกำจัดความร้อน กรรมวิธีการแปรรูปโดยอาศัย Extrusion กรรมวิธีการแปรรูปโดยการหมัก การถนอมรักษาอาหารด้วยสารเคมี วัตถุเจือปนอาหาร การสุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร มาตรฐานอาหารและกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภคฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 3405 **วิทยาแบคทีเรีย** 3(2-3-6)

Bacteriology

ชีววิทยาของแบคทีเรีย สัณฐานวิทยาและสรีรวิทยาของแบคทีเรีย การจัดจำแนกประเภทแบคทีเรียการแสดงเอกลักษณ์ และการนำเอาเทคโนโลยีชีวภาพที่ทันสมัยมาใช้ในงานแบคทีเรียวิทยา ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 3801 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางชีววิทยา** 1(0-3-2)

Pre Field experience in Biology

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนั้น ๆ

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

Biogeography and Conservation

การแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ของสิ่งมีชีวิต ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการแพร่กระจาย การเกิดทวีป วิวัฒนาการและความสัมพันธ์ระหว่างการแพร่กระจายของสิ่งมีชีวิตกับปัจจัยแวดล้อมต่าง ๆ แนวทางในการอนุรักษ์ เน้นสิ่งมีชีวิตในประเทศไทย และการศึกษาภาคสนามฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 4102 **ชีววิทยามลพิษ** 3(2-3-6)

Pollution Biology

ชนิด แหล่งกำเนิด ลักษณะปัญหา สาเหตุ การแก้ปัญหา ของมลพิษแบบต่างๆ รวมถึงผลกระทบของสิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม มลพิษที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิต และกลไกที่กระทบต่อการดำเนินชีวิต ของสิ่งมีชีวิต การใช้สิ่งมีชีวิตเพื่อการจัดการมลพิษที่มีผลต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

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

Plant Tissue Culture

เทคนิค และวิธีการ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช โดยการใช้อาหารสังเคราะห์และสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช การเพาะเลี้ยงในสภาพปลอดเชื้อจุลินทรีย์ การประยุกต์เทคนิคในการขยายพันธุ์พืช การปรับปรุงพันธุ์พืช และการเก็บรักษาพันธุ์พืชฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

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

Plant Taxonomy

การใช้ความรู้ หรือ สหวิทยาการ ในการจัดจำแนก หลักการและระบบการจัดจำแนกหมวดหมู่ การเก็บตัวอย่างพืช การกำหนดชื่อ การตรวจสอบชนิดจากลักษณะทางสัณฐานวิทยา ลักษณะนิสัย และถิ่นอาศัย การแพร่กระจายของพืช รวมทั้งความสัมพันธ์ทางสายพันธุ์ ศึกษาลักษณะของพันธุ์ไม้ดอกวงศ์ต่างๆ ที่พบมากในประเทศไทยฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 4203 **การพัฒนาพืชเศรษฐกิจและพืชสมุนไพร** 3(2-3-6)

Development of Economic and Medicinal Plants

พืชชนิดต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในแง่อาหาร ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม และการตกแต่ง โดยเน้นพืชเศรษฐกิจและพืชสมุนไพรที่พบในภาคเหนือของประเทศไทย กระบวนการสร้างผลิตผลที่สำคัญ การใช้ประโยชน์และแนวโน้มความสำคัญทางเศรษฐกิจ และกลไกของแรงผลักดัน ที่ทำให้พืชบางชนิดกลายเป็นพืชเศรษฐกิจ รวมทั้งการแสวงหาผลประโยชน์จากการพัฒนาเศรษฐกิจฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 4301 **ต่อมไร้ท่อวิทยา** 3(2-3-6)

Endocrinology

ระบบต่อมไร้ท่อและฮอร์โมนต่างๆ การทำงานของฮอร์โมน กลไกการออกฤทธิ์ของฮอร์โมน การออกฤทธิ์ร่วมระหว่างฮอร์โมน การตอบสนองของฮอร์โมนต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ทั้งภายในและภายนอกของสัตว์ ผลกระทบจากการทำงานผิดปกติของต่อมไร้ท่อฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 4302 **ชีววิทยาการเจริญ** 3(2-3-6)

Developmental Biology

ประวัติ ขอบเขตและความสัมพันธ์กับแขนงวิชาอื่น ทฤษฎีการเจริญ กระบวนการสร้างและการควบคุมการแบ่งเซลล์สืบพันธุ์ การปฏิสนธิ การเจริญขั้นต้นของไข่ที่ผสมแล้ว ตั้งแต่ระยะ คลีเวจจนถึงระยะการสร้างรูปร่าง และอวัยวะของสัตว์ในกลุ่มเอ็คไคโนเดิร์ม กลุ่มโปรโต-คอร์เดต และ กลุ่มคอร์เดต รวมทั้งกลไกการชักนำและตัวอย่างความผิดปกติในการเจริญของตัวอ่อนขั้นต้นฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 4303 **แมลงสำคัญทางเศรษฐกิจ** 3(2-3-6)

Economic Entomology

แมลงที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดต่างๆ สัณฐานวิทยา กายวิภาค สรีรวิทยา วัฏจักรชีวิต นิเวศวิทยา การเพาะเลี้ยง การประยุกต์ความรู้ทางด้านชีววิทยาระดับโมเลกุล ในการวิจัยแมลงที่มีความสำคัญทางด้านการแพทย์และทางเศรษฐกิจ การป้องกันการทำลาย และการกำจัดแมลงศัตรูพืชฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 4401 **ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี** 3(2-3-6)

Yeast and Yeast Technology

สัณฐานวิทยาและสรีรวิทยาของยีสต์ อนุกรมวิธานของยีสต์ เทคนิคการเพาะเลี้ยงยีสต์ การเจริญของเซล์และการแบ่งเซลล์ของยีสต์ การสืบพันธุ์ ระบบเมแทบอลิซึมของยีสต์ การเก็บรักษายีสต์ การปรับปรุงสายพันธุ์ยีสต์ และการใช้ประโยชน์จากยีสต์ในด้านต่างๆ ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 4402 **เทคโนโลยีชีวภาพ** 3(2-3-6)

Biotechnology

ความหมาย ความเป็นมาของเทคโนโลยีชีวภาพ ชีวพลังงาน พันธุศาสตร์โมเลกุล และ พันธุวิศวกรรม จลนพลศาสตร์ของเอนไซม์และเซลล์ การแยกผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพให้บริสุทธิ์ บทบาทของเทคโนโลยีชีวภาพด้านต่างๆฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 4403 **เทคโนโลยีการหมัก** 3(2-3-6)

Fermentation Technology

จลพลศาสตร์ และการคำนวณในกระบวนการหมัก การพัฒนาระบบหมัก การคัดเลือกสายพันธุ์ จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมการหมัก การหมักแบบเท แบบครั้งคราว และแบบต่อเนื่องที่ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ศึกษาระบบหมัก การเพิ่มขนาดการผลิตและการเก็บเกี่ยวผลิตภัณฑ์ในระดับอุตสาหกรรม เช่น กรดอะมิโน กรดอินทรีย์ สารปฏิชีวนะ เซลล์จุลินทรีย์ การผลิตโปรตีนเซลล์เดี่ยว ยีสต์ขนมปัง รวมไปถึงเทคนิคการประยุกต์การหมัก ในการเพาะเลี้ยงเซลล์พืช และเซลล์สัตว์ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 4404 **จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม** 3(2-3-6)

Industrial Microbiology

การนำจุลินทรีย์มาใช้ในอุตสาหกรรมหมักต่างๆ จลศาสตร์การเจริญของจุลินทรีย์รวมทั้ง เมแทบอลิซึมของจุลินทรีย์ในระหว่างการหมัก การคัดเลือก การเก็บรักษาและการปรับปรุงสายพันธุ์จุลินทรีย์ การหมักในระดับอุตสาหกรรม ชีวกระบวนการในการหมัก กระบวนการการเก็บเกี่ยวผลิตภัณฑ์และการทำให้บริสุทธิ์ ผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรมที่ได้จากจุลินทรีย์ อาทิ การผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ โปรตีนเซลล์เดียว เอนไซม์ กรดอินทรีย์ กรดอะมิโน วัคซีน สารปฏิชีวนะ สเตียรอยด์ โพลีแซคคาไรด์ และผลผลิตอื่นๆ ที่เกิดขึ้นใหม่ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 4405 **การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร** 3(2-3-6)

Quality Control of Food products

ความสำคัญ หลักการ วิธีการ และเทคนิคการควบคุมคุณภาพอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารในทางอุตสาหกรรมในด้านเคมี กายภาพ จุลินทรีย์ เพื่อให้ได้คุณภาพตรงตามมาตรฐานฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 4406 **การเพาะเลี้ยงสาหร่ายและเทคโนโลยีของสาหร่าย** 3(2-3-6)

Algae Culture and Algae Technology

ความรู้พื้นฐานทางสาหร่ายวิทยา ชนิด ความหลากหลาย องค์ประกอบ การจัดจำแนกและการวินิจฉัยชนิดของสาหร่าย ระบบแหล่งน้ำและชลธีวิทยา การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านสาหร่ายให้เกิดประโยชน์ต่อมนุษย์ เทคนิคและการพัฒนาการเพาะเลี้ยงสาหร่ายชนิดต่างๆ การสกัดสารประกอบทางเคมีและเอมไซม์จากสาหร่าย การเพิ่มผลผลิตชีวมวล การแปรรูปสาหร่ายให้เป็นผลิตภัณฑ์แบบต่างๆ การประยุกต์ประโยชน์จากสาหร่ายทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ การเกษตร และยารักษาโรค การใช้องค์ความรู้ทางสาหร่ายป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 4501 **นิเวศวิทยาของพืช** 3(2-3-6)

Plant Ecology

สังคมพืช ความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับปัจจัยที่ควบคุมความเป็นไปของสังคมพืช หลักการของสังคมพืช ที่อยู่อาศัยและการเปลี่ยนแปลงของสังคมพืช ความสัมพันธ์ของพืชกับสิ่งแวดล้อม การเจริญและปัจจัยการเจริญของพืช หลักการพื้นฐานในการปรับตัวของพืช การกระจายตัวของพืชในระบบนิเวศ และการตอบสนองต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อมเพื่อการอยู่รอดของพืช การศึกษาสรีรวิทยาเชิงนิเวศของพืช ภูมิอากาศและรูปแบบพืชพรรณ ความสัมพันธ์ของดินและน้ำต่อพืช 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 4801 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางชีววิทยา** 6(560)

Field experiences in Biology

การเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนจบการศึกษา โดยออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยออกปฏิบัติงานจริงในสถานที่ฝึกงาน

BIO 4903 **สัมมนา** 1(1-0-2)

Seminar

การศึกษาชีววิทยาตามความสนใจโดยการค้นคว้า นำผลงานและความรู้ทางด้านชีววิทยา หรือปัญหาทางชีววิทยามาอภิปรายอย่างมีเหตุผล เขียนโครงการ เขียนรายงานและนำเสนอ

BIO 4904 **โครงการวิจัย** 2(90)

Research Projects

การทำวิจัยทางชีววิทยา ศึกษาค้นคว้า ทดลอง รวบรวมและเสนอผลงานและเขียนรายงานผลการวิจัย

CHEM 1102 เคมี 1 3(2-3-6)

Chemistry I

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับสสารและการวัด โครงสร้างอะตอม สมบัติของธาตุ เรพริเซนเททีฟและทรานสิชัน พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมี และกรด-เบส

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับ สารเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี การใช้อุปกรณ์ เครื่องมือพื้นฐาน และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

CHEM 1103 เคมี 2 3(2-3-6)

Chemistry II

วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชาCHEM 1102 เคมี 1 3(2-3-6)

เคมีไฟฟ้า เคมีนิวเคลียร์ อุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์ และ เคมีสิ่งแวดล้อม

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับไฟฟ้าเคมี อุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์ เคมีอินทรีย์ และ เคมีสิ่งแวดล้อม

CHEM 2401 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน 3(3-0-6)

Fundamental Organic Chemistry

วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชาCHEM 1101 เคมีพื้นฐาน 3(2-3-6) หรือ CHEM 1102 เคมี 1 3(2-3-6)

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและประวัติของวิชาเคมีอินทรีย์ พันธะในสารประกอบอินทรีย์ ไฮบริไดเซชันของคาร์บอน การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ สเตอริโอเคมี สมบัติทางกายภาพ การเตรียม ปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารประกอบอะโรมาติก และสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันชนิดต่างๆ สารอินทรีย์ในชีวิตประจำวัน

CHEM 2402 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน 1 (0-3-2)

Fundamental Organic Chemistry Laboratory

วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียน CHEM 1101 เคมีพื้นฐาน 3(2-3-6) หรือCHEM 1102 เคมี 1 3(2-3-6)

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคเบื้องต้นในทางเคมีอินทรีย์ การแยกและการทำให้บริสุทธิ์ การสกัด การกลั่น การกรอง การตกผลึก และโครมาโทรกราฟี การวิเคราะห์สารอินทรีย์เบื้องต้น การทดสอบหมู่ฟังก์ชัน และการเตรียมอนุพันธ์ของกรดอินทรีย์

CHEM 3701 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(3-0-6)

Fundamental Biochemistry

วิชาบังคับก่อน :ต้องเรียนรายวิชา

CHEM 2401 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน 3 (3-0-6) และ

CHEM 2402 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน 1 (0-3-2

หรือ CHEM 2401 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน 3 (3-0-6)

ศึกษาเกี่ยวกับโมเลกุลของสารในสิ่งมีชีวิต สมบัติ หน้าที่ และบทบาทของเซลล์และองค์ประกอบของเซลล์ 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 3 (3-0-6) และ

CHEM 2402 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน 1 (0-3-2

หรือ CHEM 2401 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน 3 (3-0-6)

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับสารละลายบัฟเฟอร์ การทดสอบสมบัติและวิเคราะห์ปริมาณของกรดอะมิโน โปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด และชีวพลังงานของเซลล์

COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา1(0-3-2)

Cooperative Education Preparation

การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนการออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยให้มีองค์ความรู้ในเรื่อง หลักการ แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา กระบวนการและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับระบบสหกิจศึกษา เทคนิคการสมัครงานและ

การสอบสัมภาษณ์ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพแต่ละสาขาวิชา เช่น การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม โครงสร้างการทำงานในองค์กร งานธุรการในสำนักงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน และระบบบริหารคุณภาพงานคุณภาพในสถานประกอบการ การเสริมทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา และมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำโครงงาน การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงงาน และการนำเสนอผลงานโครงงาน

COOP 4801 สหกิจศึกษา 6(560)

Cooperative Education

วิชาบังคับก่อน :ต้องสอบผ่านรายวิชา

COOP3801 การเตรียมสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถานประกอบการหรือองค์กรผู้ใช้บัณฑิตเป็นเวลา 16 สัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 560 ชั่วโมง โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตรการศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งเป็นพนักงาน การจัดทำโครงงาน การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงงาน และการนำเสนอโครงงานตามคำแนะนำของพนักงานพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์นิเทศก์ เพื่อให้เกิดทักษะ องค์ความรู้ในวิชาชีพและคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน และเป็นบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานที่พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา

ENG 1601 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)

English for Sciences

พัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในบริบทเชิงวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์โดยการสืบค้นข้อมูล เอกสารทางวิชาการในสาขาวิชาเฉพาะด้าน วิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

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

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

English for Work

พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อจุดประสงค์เฉพาะในการสมัครงาน การทำงานในองค์กร เรียนรู้มารยาท และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษ ในการสืบค้น และแสวงหาความรู้จากสารสนเทศเพื่อการสมัครงาน และการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

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

MATH 1401 **แคลคูลัส 1** 3(3-0-6)

Calculus 1

ฟังก์ชันและกราฟ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ การหาปริพันธ์และการประยุกต์ เทคนิคการอินทิเกรต

MATH 1402 **แคลคูลัส 2** 3(3-0-6)

Calculus 2

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

MATH 1401 แคลคูลัส 1

การประยุกต์ของปริพันธ์ อินทิกรัลไม่ตรงแบบ หลักเกณฑ์โลปิตาล ลำดับและอนุกรม อนุกรมกำลัง ฟังก์ชันหลายตัวแปรและลิมิตความต่อเนื่อง อนุพันธ์ย่อย

PHYS 1102 **ฟิสิกส์ทั่วไป 1** 3(2-3-6)

General Physics 1

หน่วย ปริมาณทางฟิสิกส์ และเวกเตอร์ อนุพันธ์ของเวกเตอร์ ตำแหน่งและการเคลื่อนที่ของอนุภาค กฎการเคลื่อนที่ และการประยุกต์ใช้งาน งาน พลังงาน และกฎการอนุรักษ์พลังงาน โมเมนตัมและการอนุรักษ์โมเมนตัม การสั่นและคลื่น เสียง ของไหล ความร้อนและสมบัติทางความร้อนของสสาร กฎทางอุณหพลศาสตร์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ

PHYS 1103 **ฟิสิกส์ทั่วไป 2** 3(2-3-6)

General Physics 2

ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส กฎของโอห์มและกฎของเคียร์ฮอฟฟ์ แรงของโลเร็นตซ์ สนามแม่เหล็ก และสนามแม่เหล็กเหนี่ยวนำ แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ แสงเชิงเรขาคณิต สเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ โครงสร้างอะตอมของธาตุ กัมมันตรังสี นิวเคลียสและการสลายนิวเคลียส และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ

ภาคผนวก ข

ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อำพล ลักษมีวาณิชย์

1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปีพ.ศ.สำเร็จการศึกษา
ประกาศนียบัตร	Diploma of Rubber Latex Diagnosis	CIRAD Institute France	2536
ปริญญาโท	วท.ม. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2520
ปริญญาตรี	กศ.บ.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (บางแสน)	2518

1.3 ผลงานทางวิชาการ

1.3.1 ผลงานวิจัย

อำพล ลักษมีวาณิชย์. 2544. ผลของยาปฏิชีวนะบางชนิด ที่มีต่อโครโมโซมของเซลล์รากหอม. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, (3)1:1-12

อำพล ลักษมีวาณิชย์. 2545. การศึกษาพันธุกรรม หมู่เลือดABO ของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (4)3:35-40

อำพล ลักษมีวาณิชย์. 2546. การย้อมโครโมโซมของเซลล์รากหอม ด้วยสีผสมอาหาร. **วารสารวิทยาศาสตร์** สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย,(36)6:44-49

อำพล ลักษมีวาณิชย์. 2547. การศึกษาคาริโอไทป์ของว่านเศรษฐีเรือนนอก และเศรษฐีเรือนใน **คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

อำพล ลักษมีวาณิชย์. 2550. ผลของคอลชิซินต่อการชักนำให้เกิดโปลีพลอยด์ ในผักคะน้าและผักกาดหัว **คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

อำพล ลักษมีวาณิชย์. 2551. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจากเอมบริโอของเมล็ดต้นสาคู **คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

1.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

1. อำพล ลักษมีวาณิชย์. 2547 .ชีววิทยา เล่ม1 .โครงการผลิตตำรา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี. 300หน้า

2. อำพล ลักษมีวาณิชย์ . คู่มือปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 84 หน้า

3. อำพล ลักษมีวาณิชย์ คู่มือปฏิบัติการพันธุศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 112 หน้า

4. หนังสือ พันธุศาสตร์ (อยู่ในระหว่างการเรียบเรียงต้นฉบับ)

1.4 ประสบการณ์การทำงาน

1. ได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง อาจารย์ระดับ 4 ประจำกองส่งเสริมวิทยะฐานะครู กรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ.2525

2. ได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง อาจารย์ระดับ 4 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี พ.ศ.2526

3. ได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งรองหัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี พ.ศ.2533

4. ได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งหัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและการอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี พ.ศ.2535-2536

5. ได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายกิจการพิเศษ(มีหน้าที่บริหารจัดการทรัพย์สิน และหารายได้ของมหาวิทยาลัย)มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ.2540-2542

6. ได้รับแต่งตั้งเป็นกรรมการร่างหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต(ชีววิทยาประยุกต์) พ.ศ.2546

7. ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ8 ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ปัจจุบัน

1.5 ภาระงานสอน

(1) BIO 3101 พันธุศาสตร์ 3(2-3-6)

2. อาจารย์ ดร. กิตติศักดิ์ โชติกเดชาณรงค์

2.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

2.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา(สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปีพ.ศ.สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	วท.ด. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554
ปริญญาโท	วท.ม. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
ปริญญาตรี	วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2543

2.3 ผลงานทางวิชาการ

2.3.1 ผลงานวิจัย

กิตติศักดิ์ โชติกเดชาณรงค์. 2549. การขยายพันธุ์ขมิ้นชัน (*Curcuma longa* Linn.) ในสภาพปลอดเชื้อ. **วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่**. 7: 55-69.

Chotikadachanarong K., Jatisatienr A. and Dheeranupattana S. 2003. Effect of Benzyladenine on Callus Induction and Regeneration of Stemona sp. **The 3 rd World Congress on Medicinal and Aromatics Plants for Human Welfare.** Chiang Mai, Thailand. p. 265.

Chotikadachanarong K., Jatisatienr A. and Dheeranupattana S. 2003. In vitro propagation and production of secondary metabolites in Stemona sp. **51st Annual Congress of the Society for Medicinal Plant Research.** Kiel, Germany. p. 89.

Chotikadachanarong, K. Dheeranupattana, S. and Jatisatienr, A. 2005. Micropropagation and alkaloid production in *Stemona* sp. **Acta horticulturae.** 676:67-72.

Chotikadachanarong, K., Dheeranupattana, S., Jatisatien, A., Jatisatienr, C., Pyne S. G., Ung, A. T. and Sastraruji, T. 2008. Secondary compound production in root cultures of *Stemona curtisii* Hook. f. **Planta Medica.** 9(74):1166

Chotikadachanarong K., Dheeranupattana S. , Jatisatienr A., Jatisatienr C., Pyne S. G., Ung A. T., Sastraruji T. 2008. Secondary compound production in root cultures of

Stemona curtisii Hook. f. **7th Joint Meeting of AFERP, ASP, GA, PSE & SIF – Athenaum Intercontinental Athens**, Greece. 3-8 August 2008. PG74.

Chotikadachanarong K, Dheeranupattana S , Jatisatienr A, Jatisatienr C, Pyne SG,Ung AT, Sastraruji T. 2010. Secondary compound production in root cultures of *Stemona curtisii* Hook. f. **Commission on Higher Education Congress III: University Staff Development Consortium (CHE-USDC Congress III).** Royal Cliff Beach Hotel. Chonburi, Thailand. 9-11 September 2010.

Chotikadachanarong K., Dheeranupattana S., A. Jatisatienr, Wangkarn S., Mungkornasawakul P., Pyne S. G., Ung A. T. and Sastraruji T., 2011. Influence of salicylic acid on alkaloid production by root cultures of *Stemona curtisii* Hook. F. **Current Research Journal of Biological Sciences.** 3(4): 322-325.

Chotikadachanarong K., Dheeranupattana S. 2011. Effects of methyl Jasmonate on alkaloid production by root cultures of Stemona curtisii Hook. f. **The 1st International Graduate Study Conference 2011 "Creative Education"**, Bangkok, Thailand, May 2011, 73-78.

2.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

1. ปฏิบัติการชีววิทยา 1 (ร่วมคณาจารย์)
2. ปฏิบัติการชีววิทยา 2 (ร่วมคณาจารย์)
3. ปฏิบัติการสรีรวิทยาของพืช

2.4 ประสบการณ์การทำงาน

1. อาจารย์ประจำสาขาวิชาชีววิทยา
2. กรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาชีววิทยา

2.5 ภาระงานสอน

(1) BIO 2201 พฤกษศาสตร์	3(2-3-6)
(2) BIO 3106 ชีวสถิติ	3(3-0-6)
(3) BIO 4201 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3(2-3-6)

3. อาจารย์อัครสิทธิ์ บุญส่งแท้

3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

3.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา(สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปีพ.ศ.สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
ปริญญาตรี	วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2542

3.3 ผลงานทางวิชาการ

3.3.1 ผลงานวิจัย

อัครสิทธิ์ บุญส่งแท้ และจักรพงษ์ ไชยวงศ์.(2553). การสำรวจการนำไปใช้และประโยชน์ของพืชพื้นบ้านในบางพื้นที่ของจังหวัดแม่ฮ่องสอน. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภาคเหนือ (North. Reg. J. Sci. Tech.). ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน 2553.** เชียงใหม่ : โรงพิมพ์นานา .หน้า 21.

ณัชชา วุ้ยยี้อ, กัลทิมา พิชัย และ**อัครสิทธิ์ บุญส่งแท้.** (2553).การศึกษาการงอกของเมล็ดและการเจริญของต้นกล้ากล้วยไม้ฟ้ามุ่ยสายพันธุ์ป่าในสภาพปลอดเชื้อ. **เอกสารการประชุมทางวิชาการระดับชาติ และนานาชาติ "การพัฒนาชนบทที่ยั่งยืน" ครั้งที่ 2. 21-23 มกราคม 2553.** หนองคาย: มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาเขตหนองคาย . หน้า 25-28.

ณัชชา วุ้ยยี้อ, กัลทิมา พิชัย และ**อัครสิทธิ์ บุญส่งแท้.** (2553). การเพิ่มปริมาณกล้วยไม้สกุลแวนด้าสายพันธุ์ป่าในสภาพปลอดเชื้อ.**การประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี เนื่องในวโรกาสวันคล้ายวันพระราชสมภพ สมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบรอบ 105 ปี เรื่อง วิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ครั้งที่ 20-21 ธันวาคม 2552.**หน้า 321-326.

ณัชชา วุ้ยยี้อ, กัลทิมา พิชัย และ**อัครสิทธิ์ บุญส่งแท้.** (2553). การเพิ่มปริมาณกล้วยไม้สกุลแวนด้าสายพันธุ์ป่าในสภาพปลอดเชื้อ.**วารสารวิจัยรำไพพรรณี ปีที่ 4 ฉบับที่ 1.**ชลบุรี : โรงพิมพ์ เก็ทกู๊ดครีเอชั่น.หน้า 97-102.

3.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

1. เอกสารประกอบการสอนวิชาชีววิทยาพื้นฐาน
2. เอกสารประกอบการสอนวิชาพฤกษศาสตร์
3. คู่มือปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน(ร่วมกับคณาจารย์)
4. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน (ร่วมกับคณาจารย์)
5. พรรณไม้ในอ่างขาง. 2545. บริษัท อมรินทร์ พริ้นติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)
6. พรรณไม้ในโครงการหลวง. 2545. บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)

3.4 ประสบการณ์การทำงาน

1. อาจารย์ประจำสาขาวิชาชีววิทยา
2. กรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาชีววิทยา
3. กรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาการสอนวิทยาศาสตร์ (ชีววิทยา)
4. กรรมการฝ่ายประกันคุณภาพการศึกษา ระดับมหาวิทยาลัย คณะ สาขาวิชา
5. กรรมการวิจัยสถาบัน
6. ผู้ช่วยคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3.5 ภาระงานสอน

(1) BIO 1102 ชีววิทยา 1	3(2-3-6)
(2) BIO 1102 ชีววิทยา 2	3(2-3-6)
(3) BIO 2201 พฤกษศาสตร์	3(2-3-6)
(4) BIO 4201 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3(2-3-6)

4. อาจารย์ดาราลักษณ์ เยาวภาคย์โสภณ

4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

4.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา(สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปีพ.ศ.สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	M.S. (Horticultural Science)	Kagoshima University	2550
ปริญญาตรี	วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547

4.3 ผลงานทางวิชาการ

4.3.1 ผลงานวิจัย ไม่มี

4.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

คู่มือปฏิบัติการชีววิทยา 1 (ร่วมกับคณาจารย์)

คู่มือปฏิบัติการชีววิทยา 2 (ร่วมกับคณาจารย์)

คู่มือปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน (ร่วมกับคณาจารย์)

4.4 ประสบการณ์การทำงาน

1. อาจารย์พิเศษ สาขาวิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (2552- 2553)
2. อาจารย์ประจำสาขาวิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (2554- ปัจจุบัน)

4.5 ภาระงานสอน

(1) BIO 1102 ชีววิทยา 1	3(2-3-6)
(2) BIO 1102 ชีววิทยา 2	3(2-3-6)
(3) BIO 4903 สัมนา	1(1-0-2)

5. อาจารย์อดิณัฐ จรดล

5.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

5.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา(สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปีพ.ศ.สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
ปริญญาตรี	วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546

5.3 ผลงานทางวิชาการ

5.3.1 ผลงานวิจัย ไม่มี

5.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

คู่มือปฏิบัติการชีววิทยา 1 (ร่วมกับคณาจารย์)

คู่มือปฏิบัติการชีววิทยา 2 (ร่วมกับคณาจารย์)

คู่มือปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน (ร่วมกับคณาจารย์)

5.4 ประสบการณ์การทำงาน

1. อาจารย์พิเศษ สาขาวิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (2551- 2553)
2. อาจารย์ประจำสาขาวิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (2554- ปัจจุบัน)
3. กรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาชีววิทยา

5.5 ภาระงานสอน

(1) BIO 1102 ชีววิทยา 1	3(2-3-6)
(2) BIO 2201 พฤกษศาสตร์	3(2-3-6)
(3) BIO 2101 สรีรวิทยาทั่วไป	3(2-3-6)
(4) BIO 4903 สัมนา	1(1-0-2)

ภาคผนวก ค

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พุทธศักราช2550

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐

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

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) (๗) และมาตรา ๕๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ในคราวประชุมครั้งที่๓/๒๕๕๐ วันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๕๐ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พุทธศักราช๒๕๕๐"

ข้อ ๒ ให้ใช้ข้อบังคับนี้สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๔๙

ข้อ ๔ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วหรือ ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย" หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

"สภามหาวิทยาลัย" หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

"สภาวิชาการ" หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

"อธิการบดี" หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

"คณะหรือวิทยาลัย" หมายความว่า คณะหรือวิทยาลัยที่มีหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่นักศึกษาสังกัด

"คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัย" หมายความว่า คณะกรรมการประจำ คณะหรือวิทยาลัยแต่ละแห่ง ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการแบ่งส่วนราชการของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

"คณบดี" หมายความว่า คณบดีของคณะหรือวิทยาลัยในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ที่นักศึกษาสังกัด

"สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน" หมายความว่า สำนักส่งเสริมวิชาการ และงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

"หัวหน้าภาควิชา" หมายความว่า หัวหน้าภาควิชาของคณะหรือวิทยาลัยที่นักศึกษาสังกัด

"หัวหน้าสาขาวิชา" หมายความว่า หัวหน้าสาขาวิชาของคณะหรือวิทยาลัยที่นักศึกษาสังกัด

"อาจารย์ที่ปรึกษา" หมายความว่า อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่เพื่อให้ทำหน้าที่ควบคุมแนะนำ และให้คำปรึกษาด้านการเรียนและ ด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพของนักศึกษา

"อาจารย์ผู้สอน" หมายความว่า อาจารย์ที่คณะหรือวิทยาลัยมอบหมาย ให้สอนรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

"นักศึกษา" หมายความว่า นักศึกษาภาคปกติและนักศึกษาภาคพิเศษระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

"นักศึกษาภาคปกติ" หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัย ราชภัฏเชียงใหม่จัดให้เรียนในเวลาราชการหรือหากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่อาจจัดให้เรียนนอกเวลาราชการด้วยก็ได้

"นักศึกษาภาคพิเศษ" หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่จัดให้เรียนในวันหยุดราชการหรือนอกเวลาราชการ หากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่อาจจัดให้เรียนในเวลาราชการด้วยก็ได้

ข้อ ๖ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ ให้มีอำนาจในการออกคำสั่งและประกาศเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ตลอดจนเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดในกรณีเกิดปัญหาจากการใช้ข้อบังคับนี้

หมวด ๑
หลักสูตรและการจัดการศึกษา

ข้อ ๗ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มุ่งพัฒนาบุคคลให้เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าในระดับสูง ทั้งด้านคุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรม ด้านวิทยาการและด้านทักษะชีวิต ทักษะกระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติมุ่งพัฒนาบุคคลให้สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ในการใช้แก้ปัญหาและสร้างสรรค์สังคมคุณภาพ และสังคมแห่งภูมิปัญญา ทั้งนี้คงไว้ซึ่งความเป็นไทยและความเป็นสากล อันส่งผลในการเสริมสร้างความเข้มแข็งและดุลยภาพแห่งสังคมท้องถิ่น และสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาและมาตรฐานทางวิชาการและวิชาชีพของแต่ละสาขาวิชา

ข้อ ๘ ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ใน ๑ ภาคการศึกษาปกติให้มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ หากมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาการจัดการศึกษาและจำนวนหน่วยกิต ในสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

นักศึกษาภาคปกติหนึ่งปีการศึกษาให้จัดการเรียนการสอน ๒ ภาคการศึกษาปกติหากมีการจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อนให้เป็นไปตามแผนการเรียนของสาขาวิชา สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษหนึ่งปีการศึกษาให้จัดการเรียนการสอน ๓ ภาคการศึกษา ประกอบด้วย ๒ ภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อน

การกำหนดและการปรับเปลี่ยนวันเปิดวันปิดของแต่ละภาคการศึกษาให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ต้องมีระยะเวลาศึกษารวมกันในแต่ละภาคการศึกษาตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง แล้วแต่กรณี

กรณีที่มหาวิทยาลัยจะใช้ระบบการศึกษาอื่นเฉพาะหลักสูตรสาขาวิชาใดของคณะหรือวิทยาลัย ให้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการจัดการศึกษานั้น รวมทั้งรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคที่กำหนดไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจน หรือกรณีมหาวิทยาลัยจะกำหนดวิธีการให้การศึกษาทั้งในมหาวิทยาลัยและนอกมหาวิทยาลัย หรือทั้งระบบในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น แต่ต้องสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร ให้นำเสนอสภาวิชาการพิจารณาให้ความเห็นและเสนอต่อ สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การคิดหน่วยกิต

๙.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๙.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกปฏิบัติหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๙.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๙.๔ การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้น 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 เป็นคนที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ มีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมทั้งของไทยและของประชาคมนานาชาติ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตในสังคมได้เป็นอย่างดี

การจัดรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้จัดในลักษณะเป็นรายวิชาโดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามสัดส่วนที่เหมาะสมโดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

การจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือระดับอนุปริญญา ทั้งนี้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นดังกล่าว เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่ศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๑๐.๒ หมวดวิชาเฉพาะ เป็นหมวดวิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ มีทักษะ รู้เทคนิควิธีและเข้าใจกระบวนการงานอาชีพ สามารถปฏิบัติงานได้และมีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพนั้น ๆประกอบด้วยกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ และกลุ่มวิชา

ปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน สามารถจัดได้ในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอก และวิชาโทก็ได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมและสัดส่วนแต่ละกลุ่มวิชาดังนี้

๑๐.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๘๔ หน่วยกิต

๑๐.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต

๑๐.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๑๑๔ หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเฉพาะด้านที่จัดในลักษณะวิชาเอก และวิชาโท จำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต

๑๐.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี เป็นหมวดวิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกหลักสูตรเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรมีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

ทั้งนี้มหาวิทยาลัยอาจกำหนดจำนวนหน่วยกิตในข้อ ๑๐.๑ ๑๐.๒ และ ๑๐.๓ ให้สูงกว่าที่กำหนดไว้ได้ โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยอาจกำหนดมาตรฐานรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ และกลุ่มวิชาปฏิบัติและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ให้มีการจัดการเรียนการสอนที่เป็นลักษณะเดียวกันในทุกหลักสูตร เพื่อให้นักศึกษามีคุณลักษณะที่พึงประสงค์สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรีให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรการศึกษา

๑๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต

๑๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรี และจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วน และให้ระบุคำว่า "ต่อเนื่อง" ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

๑๑.๓ หลักสูตรปริญญาตรี(๕ ปี)ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

ข้อ ๑๒ จำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่า ๕ คน และในจำนวนนั้นต้องเป็นผู้มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์อย่างน้อย ๒ คน ทั้งนี้อาจารย์ประจำในแต่ละหลักสูตรจะเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้

กรณีไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ มหาวิทยาลัยอาจดำเนินการตามมติของคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในคราวประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๙ เมื่อวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๙ เรื่อง กำหนดแนวปฏิบัติเกี่ยวกับจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ กำหนดให้อาจารย์ประจำผู้ใดเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับปริญญาตรีหรือระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งแล้ว มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้อาจารย์ประจำผู้นั้นเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็นหลักสูตรพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) ได้อีก 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 ๑๕การลงทะเบียนเรียน

๑๕.๑ กำหนดวันและวิธีการลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๕.๒ การลงทะเบียนเรียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร

๑๕.๓ การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาภาคปกติจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๙หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒หน่วยกิต นักศึกษาภาคพิเศษจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ส่วนการศึกษาภาคฤดูร้อน ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่แผนการเรียนของสาขาวิชานั้นได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ หรือเป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้าย ที่จะสำเร็จการศึกษา และมีจำนวนหน่วยกิตคงเหลือที่จะลงทะเบียนเรียนต่ำกว่า ๙หน่วยกิต

การลงทะเบียนในภาคฤดูร้อนของนักศึกษาภาคปกติไม่นับเป็นภาคการศึกษาปกติ หากมีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษ การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นก็อาจทำได้ แต่ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา ทั้งนี้ต้องเรียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร

๑๕.๔นักศึกษาจะต้องตรวจสอบสถานภาพของตนเองก่อนการลงทะเบียนทุกครั้ง นักศึกษาที่ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยที่ประกาศไว้จะไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียน

๑๕.๕ นักศึกษาที่ไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียน แต่ได้ลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาไปแล้ว จะไม่มีสิทธิขอค่าธรรมเนียมการศึกษาคืน

๑๕.๖ การลงทะเบียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ และมีหลักฐานการลงทะเบียนรายวิชาที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนแล้ว

ข้อ ๑๖การเพิ่ม และการถอนรายวิชา

การเพิ่มหรือการถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๒สัปดาห์แรกของแต่ละภาคการศึกษาและให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๗การยกเลิกรายวิชา (Withdrawal)

๑๗.๑ การยกเลิกรายวิชา จะกระทำได้เมื่อพ้นกำหนดการถอนรายวิชา และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนกำหนดการสอบปลายภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า ๒สัปดาห์

๑๗.๒การยกเลิกรายวิชาจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๑๘ ระยะเวลาการศึกษา

๑๘.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี)

๑๘.๑.๑ นักศึกษาภาคปกติ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

๑๘.๑.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๙ 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 ๘๐ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้นจึงจะมีสิทธิเข้าสอบปลายภาคในรายวิชาดังกล่าวได้ ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ แต่ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ ๒๐ให้มีการวัดผลเป็นระยะ ๆ ระหว่างภาคการศึกษา และมีการวัดผลเมื่อสิ้นสุดการเรียน การสอนของภาคการศึกษานั้นโดยที่คะแนนระหว่างภาคการศึกษาอยู่ในเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 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) รายวิชาที่เรียนตามหลักสูตรยกเว้นข้อ (๑) ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ต้องไม่ต่ำกว่า D

(๓) ถ้านักศึกษาสอบตกในรายวิชาใดต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ เว้นแต่ถ้าสอบตกในรายวิชาเลือกหรือเลือกเสรีสามารถเปลี่ยนไปลงทะเบียนเรียน

รายวิชาอื่น ตามเกณฑ์ที่กำหนดในหลักสูตรได้หรือถ้ามีรายวิชาเลือกหรือเลือกเสรีที่สอบได้ครบตามเกณฑ์ที่กำหนดในหลักสูตรแล้วไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนอีก

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 จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบ และ/หรือ มีผลงานที่ประเมินผลได้ตามระดับคะแนน

(๒) เปลี่ยนจาก I IP และ M โดยส่งผลการประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๑.๔.๒ การให้ F นอกเหนือจากข้อ ๒๑.๔.๑ จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตามข้อ ๑๙

(๒) เมื่อนักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย

(๓) เปลี่ยนจาก I IP และ M ในกรณีที่ผู้สอนไม่ได้ส่งผลการประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๑.๔.๓ การให้ S และ U จะกระทำได้ในรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะหรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีผลการประเมินเป็นที่พอใจหรือยังไม่เป็นที่พอใจ ดังนี้

(๑) รายวิชาที่ผลการประเมินเป็นที่พอใจให้ได้ระดับคะแนน S

(๒) รายวิชาที่ผลการประเมินยังไม่เป็นที่พอใจให้ได้ระดับคะแนน U

(๓) ถ้านักศึกษาได้ระดับคะแนน U ในรายวิชาใด นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะได้ระดับคะแนน S

๒๑.๔.๔ การให้ I จะกระทำได้ในกรณีที่นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จและนักศึกษาต้องดำเนินการขอรับการประเมินเพื่อเปลี่ยน I เป็นระดับคะแนนที่มีค่าระดับคะแนน ถ้าไม่ดำเนินการให้อาจารย์ผู้สอนประเมินเฉพาะผลงานที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นและส่งผลการประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเปลี่ยน I เป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ต้องอยู่ในเวลาไม่เกินกว่าที่กำหนดตามข้อ ๑๘

๒๑.๔.๕การให้ IP จะกระทำได้ในกรณีที่รายวิชานั้นยังมีการศึกษาต่อเนื่องอยู่ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ให้ใช้เฉพาะรายวิชา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด และ IP จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดผลและประเมินผลโดยส่งผลการประเมินภายในวันสุดท้ายของการเรียนการสอนของภาคการศึกษาถัดไป ทั้งนี้ต้องอยู่ในเวลาไม่เกินกว่าที่กำหนดตามข้อ ๑๘ หากพ้นกำหนดให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเปลี่ยน IP เป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี

๒๑.๔.๖ การให้ M จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษามีสิทธิสอบปลายภาคแต่ขาดสอบนักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอเลื่อนสอบตามประกาศของมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับอนุมัติให้สอบ อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยน M เป็นระดับคะแนน โดยต้องส่งผลการประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ต้องอยู่ในเวลาไม่เกินกว่าที่กำหนดตาม ข้อ ๑๘ หากพ้นกำหนด ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเปลี่ยน M เป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี

๒๑.๔.๗ การให้ W จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาได้รับอนุมัติการยกเลิกรายวิชาเมื่อพ้นกำหนดการเพิ่มถอนรายวิชา และก่อนกำหนดการสอบปลายภาคการศึกษาของมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์

(๒) นักศึกษาลงทะเบียนไว้แล้ว และได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

(๓) นักศึกษาลงทะเบียนไว้แล้ว แต่ถูกสั่งให้พักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

๒๑.๔.๘ การให้ V จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนเป็นผู้เข้าร่วมการศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต และสามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด หากไม่สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ถือว่านักศึกษาขอยกเลิก ซึ่งจะได้รับสัญลักษณ์ W แทน

๒๑.๔.๙ การให้ N จะกระทำได้เฉพาะในรายวิชาที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนยังไม่ได้รับรายงานผลการประเมินการศึกษาของรายวิชานั้น ๆ ตามประกาศมหาวิทยาลัย

๒๑.๕ รายวิชาที่มหาวิทยาลัยอนุมัติให้ได้รับการยกเว้นการเรียนให้มีระดับคะแนนดังนี้

๒๑.๕.๑ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนจากการศึกษาในระบบให้ได้รับ ระดับคะแนน S

๒๑.๕.๒ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และหรือการศึกษาตามอัธยาศัยให้ได้รับระดับคะแนน ดังนี้

CS (Credits from Standardized Test) กรณีได้หน่วยกิตจากการทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test)

CE (Credits from Examination) กรณีได้หน่วยกิตจากการทดสอบด้วยการสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Non-Standardized Test)

CT (Credits from Training) กรณีได้หน่วยกิตจากการประเมินการศึกษา หรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยรับรอง

CP (Credits from Portfolio) กรณีได้หน่วยกิตจากการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน

ข้อ ๒๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยคิดจากรายวิชาที่มีค่าระดับคะแนนและสอบได้ตามข้อ ๒๑.๑ ให้คิดเป็นเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่ปัดเศษ

๒๒.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา คำนวณจากทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบได้ในแต่ละภาคการศึกษา สำหรับรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ I IP M และ N ยังไม่นำมาคิดค่าเฉลี่ยจนกว่าจะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตามข้อ ๒๑.๑

๒๒.๒ ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย คำนวณจากทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบได้ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่ได้รับผลการศึกษาแล้ว สำหรับรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ I IP M และ N ยังไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจนกว่าจะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตาม ข้อ ๒๑.๑

๒๒.๓ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ หากลงทะเบียนซ้ำให้เว้นการนับหน่วยกิต เพื่อพิจารณารายวิชาเรียนให้ครบตามหลังสูตรที่กำลังศึกษาอยู่

๒๒.๔ กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เทียบเท่าซึ่งระบุไว้ในหลักสูตร ให้นับหน่วยกิต และ ค่าระดับคะแนนเฉพาะรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนที่ดีที่สุด

หมวด ๕
การลา การลาพักการศึกษา และการลาออก

ข้อ ๒๓ การลา

๒๓.๑ การลาป่วย ลากิจ ที่รวมกันแล้วไม่เกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอนหากเกินจากนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบ จากหัวหน้าสาขาวิชา หัวหน้าภาควิชา โดยคณบดีเป็นผู้อนุมัติ

๒๓.๒ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาได้ มีสิทธิได้รับผ่อนผันด้านการนับเวลาเรียน และสิทธิอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการสอบ

ข้อ ๒๔การลาพักการศึกษา

๒๔.๑ นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาด้วยเหตุผลความจำเป็นแล้วแต่กรณี โดยคณบดีเป็นผู้อนุมัติ

๒๔.๒การลาพักการศึกษา กระทำได้ครั้งละไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา ถ้าจำเป็นต้องลาพักการศึกษาต่อ ให้ยื่นคำร้องใหม่

๒๔.๓ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสถานภาพนักศึกษา

ข้อ ๒๕การลาออก

การลาออกให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๖
การเปลี่ยนสถานภาพนักศึกษา

ข้อ ๒๖การเปลี่ยนประเภทนักศึกษา

การเปลี่ยนประเภทนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๗ การโอนย้ายสาขาวิชา

๒๗.๑ การโอนย้ายสาขาวิชาภายในคณะให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของสาขาวิชาที่รับโอนย้าย

๒๗.๒ การโอนย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นให้เป็นไปตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

๒๗.๒.๑นักศึกษาจะโอนย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าสาขาวิชา หัวหน้าภาควิชาและคณบดีคณะเดิม และได้เรียนตามแผนการเรียนที่กำหนดในสาขาวิชาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติสำหรับนักศึกษาภาคปกติ หรือไม่น้อยกว่า ๓ ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการเรียน

๒๗.๒.๒ การโอนย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของสาขาวิชา ภาควิชาและคณะที่รับโอนย้าย โดยทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๗.๒.๓การโอนย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นให้อยู่ในดุลพินิจของสาขาวิชา ภาควิชาและคณะที่รับโอนย้ายไปสังกัด พิจารณาอนุมัติ

๒๗.๓ การโอนย้ายสาขาวิชาจะสมบูรณ์ เมื่อนักศึกษาได้ชำระค่าธรรมเนียมการโอนย้ายสาขาวิชา

๒๗.๔ เมื่อนักศึกษาได้โอนย้ายสาขาวิชาแล้ว รายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วทั้งหมดจะนำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาใหม่ด้วย

ข้อ ๒๘ การรับโอนย้ายนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๒๘.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับโอนย้ายเฉพาะผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๒๘.๑.๑ มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๑๓

๒๘.๑.๒ เป็นนักศึกษาที่ศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยรับรองและศึกษาในหลักสูตรเดียวกันกับหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน

๒๘.๑.๓ สอบได้ทุกรายวิชาที่ศึกษาในสถานศึกษาเดิม และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า

๒๘.๒ การพิจารณารับโอนย้ายให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าสาขาวิชา หัวหน้าภาควิชา และคณบดีคณะที่จะรับโอนย้าย

๒๘.๓ การรับโอนย้ายนักศึกษาจะต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา การนับเวลาที่ใช้ในการศึกษาให้เป็นไปตามข้อ ๑๘ โดยให้นับระยะเวลาการศึกษา ทั้งในสถาบันเดิมและระยะเวลาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัย

หมวด ๗
การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียน

ข้อ ๒๙รายวิชาที่จะนำมาเทียบโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนต้องสอบได้หรือเคยศึกษา ฝึกอบรมหรือมีประสบการณ์มาแล้วไม่เกิน ๑๐ ปี นับถึงวันที่เข้าศึกษา โดยเริ่มนับจากวันสำเร็จการศึกษา หรือภาคการศึกษาสุดท้ายที่มีผลการเรียน หรือวันสุดท้ายที่ศึกษา ฝึกอบรม หรือมีประสบการณ์

ข้อ ๓๐ ผู้มีสิทธิได้รับโอนผลการเรียนได้แก่ ผู้ที่มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๓๐.๑ ศึกษาในมหาวิทยาลัยและย้ายสาขาวิชา

๓๐.๒ เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยและกลับมาศึกษาใหม่

๓๐.๓ สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาจากมหาวิทยาลัยและเข้าศึกษาระดับปริญญาตรี

๓๐.๔ เปลี่ยนสภาพของประเภทนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๑เงื่อนไขในการเทียบโอนผลการเรียน

๓๑.๑ ผู้ขอโอนผลการเรียนต้องไม่เคยถูกสั่งให้พ้นสภาพ ตามข้อ ๔๐.๑

๓๑.๒ การโอนผลการเรียนต้องโอนทั้งหมดทุกรายวิชาที่เคยศึกษามาโดยไม่จำกัดจำนวนหน่วยกิตที่ขอโอนผลการเรียน

ข้อ ๓๒ ผู้มีสิทธิได้รับการยกเว้นการเรียน ได้แก่ ผู้มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๓๒.๑ สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

๓๒.๒ ผ่านการศึกษาอบรมเนื้อหาสอดคล้องตามหลักสูตรที่จัดโดยหน่วยงาน ที่มหาวิทยาลัยรับรอง

๓๒.๓ ผ่านการศึกษาจากการศึกษานอกระบบ หรือ การศึกษาตามอัธยาศัย หรือจากประสบการณ์การทำงาน

ข้อ ๓๓เงื่อนไขการยกเว้นการเรียน

๓๓.๑เป็นรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือเทียบเท่า

๓๓.๒ เป็นรายวิชาที่ได้จากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงาน ให้มหาวิทยาลัยกำหนดวิธีการประเมินเพื่อยกเว้นการเรียน โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

๓๓.๓ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง ให้ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปทั้งหมด โดยไม่นำเงื่อนไขข้อ ๒๙ และ ๓๓.๑ มาพิจารณา

๓๓.๔ จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา รวมแล้วต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัย

๓๓.๕ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน ให้บันทึกไว้ในระเบียนผลการเรียนของนักศึกษา โดยใช้สัญลักษณ์ตามข้อ ๒๑.๕ ในช่องระดับคะแนน สำหรับผู้ที่ได้รับ การยกเว้นการเรียนตามข้อ ๓๓.๓ ให้นับหน่วยกิตหมวดวิชาศึกษาทั่วไปรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา โดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

ข้อ ๓๔ ผู้ที่จะขอเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียน ต้องกระทำให้เสร็จสิ้นตาม ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๕ การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียนรายวิชาให้ถือเกณฑ์ดังนี้

๓๕.๑ นักศึกษาภาคปกติ ให้นับจำนวนหน่วยกิต ๒๒หน่วยกิต เป็น ๑ภาคการศึกษาปกติ

๓๕.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ ให้นับจำนวนหน่วยกิต ๑๒ หน่วยกิต เป็น ๑ ภาคการศึกษา

๓๕.๓ การเทียบโอนผลการเรียนของนักศึกษาตามข้อ ๓๐.๑ ให้นับจำนวนภาคการศึกษาต่อเนื่องกันจากเดิม สำหรับนักศึกษาตามข้อ ๓๐.๒ ให้นับเฉพาะภาคการศึกษาที่เคยศึกษาและมีผลการเรียน

ข้อ ๓๖การโอนผลการเรียนหรือการยกเว้นการเรียน นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๗ นักศึกษาที่ขอเทียบโอนผลการเรียนหรือขอยกเว้นการเรียนจะต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่มีการลาพักการเรียน

ข้อ ๓๘ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณาการเทียบโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ ๓๙ ผู้ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนไม่เสียสิทธิที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม แต่ผู้ที่ได้รับการยกเว้นการเรียนไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

หมวด ๘
การพ้นสภาพนักศึกษา

ข้อ ๔๐ นักศึกษาจะพ้นสภาพในกรณีดังต่อไปนี้

๔๐.๑ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ตามเกณฑ์การประเมินผลการศึกษา ข้อใดข้อหนึ่ง โดยพิจารณาผลการประเมินค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่กำหนดให้ประเมิน ทั้งนี้การนับจำนวนภาคการศึกษาให้นับทั้งภาคการศึกษาที่มีการลาพักการศึกษาด้วย ดังนี้

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

๔๐.๑.๒ระดับปริญญาตรี (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 ๙ ที่ ๑๒ ที่ ๑๕ ที่ ๑๘ ที่ ๒๑ สำหรับนักศึกษา ภาคพิเศษ

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 หรือสิ้น ภาคการศึกษาที่ ๓ ที่ ๖ และที่ ๙ สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

๔๐.๑.๖นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร แต่ได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐

๔๐.๑.๗ มีสภาพการเป็นนักศึกษาเกินกว่าระยะเวลาการศึกษากำหนดในข้อ ๑๘

๔๐.๑.๘ ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ตั้งแต่ ๑.๘๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อทำค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยให้ถึง ๒.๐๐ ทั้งนี้ต้องอยู่ในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามข้อ ๑๘ ถ้าใช้ระยะเวลาเกินกว่าที่กำหนดไว้และได้คะแนนสะสมเฉลี่ยไม่ถึง ๒.๐๐ นักศึกษาต้องพ้นสภาพ

๔๐.๒ สำเร็จการศึกษาและได้รับปริญญา

๔๐.๓ ตาย

๔๐.๔ ลาออก

๔๐.๕ กระทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

หมวด ๙
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

๔๑.๑.๔ไม่มีภาระหนี้สินค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย

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 ทั้งนี้นักศึกษาจะต้องรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาถัดไป

ข้อ ๔๒ การให้ปริญญา

คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ พิจารณาเสนอชื่อนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญาตามข้อ ๔๑ ต่อสภาวิชาการเพื่อให้ความเห็นการให้ปริญญาและนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติการให้ปริญญา

ข้อ ๔๓ การให้ปริญญาเกียรตินิยม

๔๓.๑ ผู้จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๔๓.๑.๑ นักศึกษาภาคปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับปริญญาตรี (๔ ปี) หรือมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษา

ปกติ สำหรับปริญญาตรี(๕ ปี)หรือมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

นักศึกษาภาคพิเศษมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษา สำหรับปริญญาตรี (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 ต้องมีคุณสมบัติตาม ข้อ ๔๓.๑ และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป

๔๓.๓ นักศึกษาจะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องมีคุณสมบัติตาม ข้อ ๔๓.๑ และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๕๐

๔๓.๔ ในกรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ ต้องได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจากระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ และเรียนครบตามหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจากการศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ กรณีได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจากการศึกษาในสถาบันเดิม และในมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งได้ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๕๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

๔๓.๕ นักศึกษาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

๔๓.๖ คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ พิจารณาเสนอชื่อนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญาตามข้อ ๔๑ และ ๔๓ ต่อสภาวิชาการเพื่อให้ความเห็น การให้ปริญญาเกียรตินิยมและนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติการให้ปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๔๔ ชื่อปริญญา ให้ใช้ชื่อปริญญาตามที่ตราไว้ในพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชา ในกรณีที่ปริญญาใดยังมิได้กำหนดชื่อไว้ในพระราชกฤษฎีกาหรือกรณีที่ยังไม่มีการตราพระราชกฤษฎีกา ให้ใช้ชื่อปริญญาตามหลักเกณฑ์การกำหนดชื่อปริญญาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

หมวด ๑๐
อาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ๔๕ อำนาจหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษามีอำนาจหน้าที่ให้คำปรึกษาและแนะนำในเรื่องต่างๆ ดังนี้

๔๕.๑ ด้านการเรียนของนักศึกษาให้ถูกต้องตามหลักสูตร

๔๕.๒ ด้านการศึกษาตามข้อบังคับนี้

๔๕.๓ รับผิดชอบในการลงทะเบียนเรียน การเปลี่ยนแปลงรายวิชาจากที่กำหนดในแผนการเรียนการสอน การเพิ่มถอนรายวิชา การยกเลิกรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาของนักศึกษา

๔๕.๔ วิธีเรียนและติดตามผลการเรียนของนักศึกษา

๔๕.๕ พิจารณาคำร้องต่างๆ ของนักศึกษา และดำเนินการให้ถูกต้อง

๔๕.๖ ด้านคุณธรรม จริยธรรม การเข้าร่วมกิจกรรม และความเป็นอยู่ของนักศึกษาในขณะที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัย

๔๕.๗ รับผิดชอบดูแลความประพฤติของนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบวินัย ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ในกรณีที่นักศึกษากระทำความผิดวินัยให้อาจารย์ที่ปรึกษารายงานให้หัวหน้าสาขาวิชาและคณบดีทราบเพื่อพิจารณานำเสนอรองอธิการบดีที่อธิการบดีมอบหมายใน การพิจารณาโทษทางวินัยต่อไป

หมวด ๑๑
การประกันคุณภาพของหลักสูตร

ข้อ ๔๖ การติดตามและการควบคุมมาตรฐานหลักสูตร ให้มีการติดตามและควบคุมมาตรฐานหลักสูตร เพื่อให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรแต่ละสาขาวิชา

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

ข้อ ๔๘ ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ได้ ให้เสนอต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาเสนอคณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นกรณีไป

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๙ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยก่อนที่ข้อบังคับนี้ประกาศใช้ ให้ใช้ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศที่เกี่ยวข้องสำหรับนักศึกษาดังกล่าวจนสำเร็จการศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓เมษายนพ.ศ. ๒๕๕๐

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์อาวุธ ศรีศุกรี)
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ภาคผนวก ง

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ที่ ๒๖๓๑ / ๒๕๕๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๔

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๔ และประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ มหาวิทยาลัยจึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา ดังนี้

๑. ผศ.ดร.กัลทิมา	พิชัย	ประธานกรรมการ
๒. ผศ.บุญวัฒนา	บุญธรรม	กรรมการ
๓. ผศ.อำพล	ลักษมีวาณิชย์	กรรมการ
๔. อาจารย์ ดร.วัชรี	หาญเมืองใจ	กรรมการ
๕. อาจารย์ ดร.ทัตพร	คุณประดิษฐ์	กรรมการ
๖. อาจารย์ ดร.กิตติศักดิ์	โชติกเดชาณรงค์	กรรมการ
๗. อาจารย์ ดร.วีรพงษ์	จันทะชัย	กรรมการ
๘. อาจารย์วิมลรัตน์	พจน์ไตรทิพย์	กรรมการ
๙. อาจารย์ ดร.อัจฉรียา	ชมเชย	กรรมการ
๑๐. อาจารย์อัครสิทธิ์	บุญส่งแท้	กรรมการ
๑๑. อาจารย์อรทัย	คำสร้อย	กรรมการ
๑๒. อาจารย์ดาราลักษณ์	เยาวภาคย์โสภณ	กรรมการ
๑๓. อาจารย์ ดร.พงษ์พันธุ์	ลีฟหเกรียงไกร	กรรมการ
๑๔. อาจารย์อดิณัฐ	จรดล	กรรมการและเลขานุการ
๑๕. นางสาวศิริลักษณ์	นพคุณ	ผู้ช่วยเลขานุการ
๑๖. นายทนงศักดิ์	ปาระมีศรี	ผู้ช่วยเลขานุการ

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

๑. รศ.ดร.ยุวดี	พีรพลพิศาล	กรรมการวิพากษ์หลักสูตร
๒. ผศ.ดร.อดิศักดิ์	จูมวงษ์	กรรมการวิพากษ์หลักสูตร

ผู้แทนองค์กรวิชาชีพ

๑. ผศ.ดร.ชิตชล	ผลารักษ์	กรรมการวิพากษ์หลักสูตร

สั่ง ณ วันที่ ๑๐ ตุลาคม ๒๕๕๕

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรืองเดช วงศ์หล้า)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่