



รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2)
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาชีววิทยา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

ภาควิชาชีววิทยา
บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศิลปากร

สารบัญ

	หน้า	
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	5
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	9
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	32
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	43
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์	45
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	46
หมวดที่ 8	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	53
ภาคผนวก ก	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561	56
ภาคผนวก ข	ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตรพร้อมรายละเอียด ผลงานทางวิชาการและประสบการณ์สอนระดับบัณฑิตศึกษา	81
ภาคผนวก ค	ตารางเปรียบเทียบแผนการรับนักศึกษา กับจำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาจริง และผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	108
ภาคผนวก ง	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)	114
ภาคผนวก จ	ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	116
ภาคผนวก ฉ	ตารางแสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLOs)	122
ภาคผนวก ช	คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ	141

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาชีววิทยา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา พระราชวังสนามจันทร์ บัณฑิตวิทยาลัย ภาควิชาชีววิทยา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

- 1.1 รหัสหลักสูตร 25490081109655
1.2 ชื่อหลักสูตร
ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา
ภาษาอังกฤษ Master of Science Program in Biology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

- ชื่อเต็มภาษาไทย วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา)
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Master of Science (Biology)
ชื่อย่อภาษาไทย วท.ม. (ชีววิทยา)
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ M.Sc. (Biology)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1	มีค่าเทียบเท่า	36 หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก 2	ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

- 5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี
5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
5.3 การรับเข้าศึกษา รับนักศึกษาไทย หรือนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง
5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (ปรับปรุงจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)

เริ่มเปิดสอนภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2564

สภาวิชาการให้ความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 1 / 2564 วันที่ 26 เดือน มกราคม พ.ศ. 2564

สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 3/2564 วันที่ 24 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2565

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักชีววิทยาที่สามารถบูรณาการความรู้ทางชีววิทยาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำงานในองค์กรภาครัฐและเอกชนได้
- 8.2 เป็นผู้สอนหรือนักวิจัยในสถาบันอุดมศึกษาหรือสถาบันต่างๆ
- 8.3 อาชีพอิสระ หรือธุรกิจส่วนตัว

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

9.1 นางสาวกุลนาถ ออบสุวรรณ

เลขประจำตัวประชาชน 3-1020-02751-xx-x

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิ Ph.D. (Horticulture) University of Hawaii, USA (2006)

วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2540)

วท.บ. (พฤกษศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2536)

9.2 นางสาวศรัณยพร มากทรัพย์

เลขประจำตัวประชาชน 3-6699-0137-xx-x

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิ Ph.D. (Biotechnology) Mahidol University, Thailand (2012)

M.Sc. (Plant Science) Mahidol University, Thailand (2006)

วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2547)

9.3 นางสาวณิมนาราท อยู่คงแก้ว

เลขประจำตัวประชาชน 3-8601-01052-xx-x

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิ Ph.D. (Plant Molecular Biology) Purdue University, USA (2013)

M.Sc. (Biotechnology) Mahidol University, Thailand (2004)

วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2544)

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พระราชวังสนามจันทร์
ที่อยู่ 6 ถนนราชมรรคาใน อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม 73000

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ได้พิจารณาตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560–2579) ในด้านการพัฒนาคนและสังคมไทยสู่สังคมคุณภาพ มุ่งเน้นให้บัณฑิตสามารถบูรณาการความรู้ทางชีววิทยา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีด้านสิ่งมีชีวิต เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อก้าวสู่เศรษฐกิจรูปแบบใหม่หรือเศรษฐกิจฐานชีวภาพ และส่งเสริมการมีจิตสำนึกในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ประกอบกับแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่เน้นให้มหาวิทยาลัยเป็นแหล่งค้นคว้าวิจัย บูรณาการ ถ่ายทอดความรู้ ศิลปวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ รวมทั้งผลิตบัณฑิตที่มีภูมิปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ ยึดมั่นในคุณธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคมและประเทศชาติ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่จำเป็นในการวางแผนหลักสูตร คือการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ที่มีการเชื่อมโยงองค์ความรู้จากแต่ละภาคส่วนเข้าด้วยกัน เพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ ที่ช่วยในการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรมภายในประเทศ ให้ก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในระดับสากล การวางแผนหลักสูตรสาขาวิชาชีววิทยาจึงต้องมีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงนี้ด้วย เพราะการส่งเสริมการศึกษาด้านชีววิทยาเป็นกลไกหนึ่งในการขับเคลื่อนการพัฒนาทุกขั้นตอนในการพัฒนาด้านต่าง ๆ ด้วยความรอบคอบและเป็นไปตามลำดับขั้นตอน สอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมไทย รวมทั้งการเสริมสร้างศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม ในการปฏิบัติหน้าที่ และพร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในระดับสังคมและประเทศชาติ

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

เพื่อรับมือกับผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกในการพัฒนาหลักสูตร จึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพในการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และศิลปะ เพื่อพัฒนาบัณฑิตที่มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามปัจจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อรองรับการแข่งขันในระดับประเทศและนานาชาติ โดยการผลิตนักชีววิทยาที่มีศักยภาพสูง สามารถพัฒนาต่อยอดให้เกิดองค์ความรู้ใหม่และสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นสู่ความเป็นเลิศทางด้านศิลปะ วัฒนธรรม และทางวิชาการ รวมทั้งปณิธานของมหาวิทยาลัยที่มีต่อการผลิตบุคลากรทางด้านสาขาวิชาชีววิทยาที่มีศักยภาพสูงทั้งด้านการวิจัยและวิชาการ และสามารถบูรณาการความรู้กับวิทยาศาสตร์ในสาขาอื่น รวมทั้งจากการสอบถามผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรจึงมุ่งเน้นการบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ให้

สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เพื่อให้เกิดความหลากหลายและสะท้อนความต้องการกำลังคนตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560–2579)

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาสถิติ จำนวน 1 รายวิชา ดังนี้

515 502 สถิติประยุกต์สำหรับนักชีววิทยา

3(3-0-6)

(Applied Statistics for Biologists)

13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชาอื่น

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มุ่งเน้นการพัฒนามหาบัณฑิตให้เป็นนักชีววิทยาที่มีจริยธรรมในการทำวิจัย และสามารถบูรณาการความรู้แบบพหุวิทยาการ ทั้งด้านพฤกษศาสตร์ สัตววิทยา พันธุศาสตร์ และนิเวศวิทยา ตลอดจนสามารถบูรณาการองค์ความรู้ระหว่างศาสตร์และศิลป์ เพื่อนำไปสู่การทำงานวิจัยเชิงสร้างสรรค์ อันจะนำไปสู่การส่งเสริมพัฒนาเศรษฐกิจบนฐานชีวภาพให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสังคมและประเทศชาติอย่างยั่งยืนต่อไป

1.2 ความสำคัญ

ปัจจุบันการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพมีความก้าวหน้าและพัฒนาอย่างรวดเร็ว เนื่องจากเป็นศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตและสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิต เพื่อเป็นการส่งเสริมการพัฒนาทางด้านการศึกษาและวิจัยในศาสตร์สาขาวิชานี้ ประเทศจึงต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในสาขาวิชาชีววิทยาเพิ่มขึ้น จะทำให้มีขีดความสามารถในการทำวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ทั้งด้านชีววิทยาบริสุทธิ์ และชีววิทยาประยุกต์ ที่มีความรู้และความสามารถบูรณาการการศึกษา ค้นคว้า และวางแผนการทดลองด้วยตนเองอย่างมีระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ เพื่อการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ที่สอดคล้องกับความเจริญและการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสิ่งแวดล้อมของประเทศ

1.3 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

1.3.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางชีววิทยาที่สามารถนำองค์ความรู้ทางชีววิทยาไปต่อยอดหรือใช้ในการทำวิจัยด้วยตนเองได้
- 2) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางชีววิทยาที่มีศักยภาพในการบูรณาการองค์ความรู้ทางชีววิทยาและทักษะการคิดสร้างสรรค์ เพื่อผลิตผลงานที่มีคุณภาพในระดับชาติหรือนานาชาติได้
- 3) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางชีววิทยาที่สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- 4) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางชีววิทยาที่มีความรับผิดชอบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม และมีจริยธรรมทางวิชาการ

1.3.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes) PLOs

ลำดับ ที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs)	Cognitive Domain (Knowledge) (Bloom's Taxonomy(Revised))						Psychomotor Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
		R	U	Ap	An	E	C	S	At
PLO1	สามารถอธิบายความรู้หรือ ทฤษฎีทางชีววิทยาได้อย่าง ถูกต้อง		✓						
PLO2	ประยุกต์ความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ทางชีววิทยา และใช้เครื่องมือ ทางวิทยาศาสตร์ในการทำวิจัย ด้วยตนเองได้อย่างถูกต้องและ เหมาะสม			✓	✓			✓	✓
PLO3	อธิบายถ่ายทอดความรู้ หรือ สาระสำคัญที่เกี่ยวกับงานวิจัย ทางชีววิทยา โดยใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและเครื่องมือสื่อสาร ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม			✓	✓				
PLO4	บูรณาการองค์ความรู้ทาง ชีววิทยาและทักษะการคิด สร้างสรรค์ เพื่อผลิตผลงานที่มี เอกลักษณ์ บทความวิจัย หรือ ผลงานวิจัยตีพิมพ์รูปแบบอื่น ๆ ได้					✓	✓		
PLO5	แสดงออกถึงความเป็นผู้มีความ รับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และ สิ่งแวดล้อม								✓
PLO6	มีจริยธรรมทางวิชาการ และ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้								✓

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ ✓ ในช่อง “Cognitive Domain” ระดับต่าง ๆ
หรือช่อง “Psychomotor Domain” และ “Affective Domain” ตามความเหมาะสม

1.3.3 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)					
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
1. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางชีววิทยาที่สามารถนำองค์ความรู้ทางชีววิทยาไปต่อยอดหรือใช้ในการทำวิจัยด้วยตนเองได้	✓	✓	✓	✓		
2. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางชีววิทยาที่มีศักยภาพในการบูรณาการองค์ความรู้ทางชีววิทยาและทักษะการคิดสร้างสรรค์ เพื่อผลิตผลงานที่มีคุณภาพในระดับชาติหรือนานาชาติได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางชีววิทยาที่สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้			✓			✓
4. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางชีววิทยาที่มีความรับผิดชอบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม และมีจริยธรรมทางวิชาการ					✓	✓

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ ✓ ในช่องที่วัตถุประสงค์สัมพันธ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา มีการประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรอยู่เสมอเพื่อให้บัณฑิตของหลักสูตรฯ มีคุณลักษณะพื้นฐานสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา ทุก 5 ปีหรือเมื่อมีหลักสูตรใหม่ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยอยู่เสมอ	นำหลักสูตรใหม่หรือผลการประเมินผลมา ประกอบการพิจารณาปรับเปลี่ยนรายวิชาให้ทันสมัยอยู่เสมอ มีการรับฟังความเห็นของ กรรมการบริหารหลักสูตร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ผู้ทรงคุณวุฒิ	รายวิชาและหลักสูตรได้รับการปรับปรุง หรือพัฒนาให้เข้ากับหลักสูตรใหม่
นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์กับระบบการสอนทุกภาคการศึกษา เพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงข้อมูลได้จากทุกที่	มีสื่อการสอนแบบออนไลน์ และติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับการเรียนการสอนกับนักศึกษาผ่านออนไลน์ แอปพลิเคชันต่าง ๆ	หลักฐาน เช่น Google classroom อีเมล ไลน์กลุ่ม และเฟสบุ๊ก เป็นต้น
พิจารณาเพิ่มรายวิชาใหม่ที่สอดคล้องกับหลักสูตร ทุก 5 ปี โดยเน้นการบูรณาการองค์ความรู้	ติดตามทิศทางการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีทางชีววิทยาและสาขาที่เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมรายวิชาที่สอดคล้องและบูรณาการองค์ความรู้แบบพหุสาขา	รายวิชาที่เข้ากับความก้าวหน้าทางชีววิทยาและเทคโนโลยีที่ทันสมัย ได้แก่ 512 502 ประเด็นชีววิทยาตามกระแส
ประเมินผลความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตรการจัดการ และคุณภาพการสอนของอาจารย์ทุกภาคการศึกษา	มีการจัดการประชุมประเมินผลความพึงพอใจ ของนักศึกษาต่อหลักสูตร การจัดการ และ คุณภาพการสอนของอาจารย์	ประเมินผลความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตร การจัดการ และคุณภาพการสอน ของอาจารย์เป็นรายบุคคล

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ จัดการศึกษาในระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน มีการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาฤดูร้อน ภาคการศึกษาละ ไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นสมควร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น	เดือน กรกฎาคม – พฤศจิกายน
ภาคการศึกษาปลาย	เดือน ธันวาคม – เมษายน
ภาคการศึกษาฤดูร้อน	เดือน เมษายน – มิถุนายน

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 แผน ก แบบ ก 1

(1) สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา หรือระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต หรือเทียบเท่าในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

(2) มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมีเกรดเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00

(3) มีบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 1 เรื่อง

2.2.2 แผน ก แบบ ก 2

(1) สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา หรือระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต หรือเทียบเท่าในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

(2) มีเกรดเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.50

2.2.3 ผู้มีสิทธิเข้าศึกษาตามข้อ 2.2.1 และ 2.2.2 ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 ข้อ 6 (ภาคผนวก ก) และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

2.2.4 ผู้ที่มีคุณสมบัติไม่ครบตามข้อ 2.2.1–2.2.2 ต้องผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.2.5 นักศึกษา แผน ก แบบ ก 1 ที่มีพื้นฐานความรู้ไม่เพียงพอต่อการทำวิทยานิพนธ์ สามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มเติมได้ โดยไม่นับหน่วยกิต เพื่อเพิ่มพูนความรู้ในการทำวิทยานิพนธ์ โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.2.6 การเปลี่ยนแผนการศึกษา ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและให้ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 ข้อ 18 (ภาคผนวก ก) และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา ถึงแม้มี ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เหมือนกัน แต่มีศักยภาพและทักษะในการประยุกต์ ตลอดจนการนำความรู้มา ใช้เพื่อการวิจัยในสาขาวิชาชีววิทยาในชั้นที่สูงขึ้นไม่เท่ากัน

2.3.2 นักศึกษาบางคนมีข้อจำกัดทางทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ

2.3.3 นักศึกษาอาจมีปัญหาการปรับตัวในการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 กรณีที่นักศึกษามีศักยภาพและทักษะในการประยุกต์ ตลอดจนการนำความรู้มาใช้ในการ วิจัยในสาขาวิชาชีววิทยาในชั้นที่สูงขึ้นไม่เท่ากัน คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะทำการประเมินความรู้ของ นักศึกษาโดยการสัมภาษณ์ก่อนเข้าเรียนในหลักสูตร หากนักศึกษาขาดทักษะทางด้านใด จะมอบหมายให้ อาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการเป็นผู้กำกับดูแลการลงทะเลเบียนเรียนเพิ่มเติม หรือการเข้าอบรมตามความเหมาะสม

2.4.2 กรณีที่นักศึกษามีปัญหาเรื่องการใช้ภาษาอังกฤษ แนะนำให้นักศึกษาลงเรียนรายวิชาที่ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษผ่านช่องทางออนไลน์ ตามคำแนะนำของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.4.3 หลักสูตรมีอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรช่วยแนะนำ และแก้ไขปัญหา ในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาเรื่องการปรับตัวในการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 แผน ก แบบ ก 1

ชั้นปีที่	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568
ชั้นปีที่ 1	1	1	1	1	1
ชั้นปีที่ 2	-	1	1	1	1
รวม	1	2	2	2	2
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	1	1	1	1

2.5.2 แผน ก แบบ ก 2

ชั้นปีที่	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568
ชั้นปีที่ 1	4	4	4	4	4
ชั้นปีที่ 2	-	4	4	4	4
รวม	4	8	8	8	8
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	4	4	4	4

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ค่าลงทะเบียนเหมาจ่าย	250,000	500,000	500,000	500,000	500,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	-	-	-	-	-
รวมรายรับ	250,000	500,000	500,000	500,000	500,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ก. งบดำเนินการ					
ค่าใช้จ่ายบุคลากร	100,000	200,000	200,000	200,000	200,000
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	100,000	200,000	200,000	200,000	200,000
ทุนการศึกษา	50,000	100,000	100,000	100,000	100,000
รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	-	-	-	-	-
รวม (ก)	250,000	500,000	500,000	500,000	500,000
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	-	-	-	-	-
ค่าสิ่งก่อสร้าง	-	-	-	-	-
รวม (ข)	-	-	-	-	-
รวม (ก) + (ข)	250,000	500,000	500,000	500,000	500,000
จำนวนนักศึกษา	5	10	10	10	10
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000

หมายเหตุ: ค่าใช้จ่ายสูงสุดต่อคนต่อปี 50,000 บาท

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลอินเทอร์เน็ต
- อื่น ๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 (ภาคผนวก ก) และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1 รวมตลอดหลักสูตร มีค่าเทียบเท่า	36	หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก 2 รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1		
วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	4	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	36	หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร (มีค่าเทียบเท่า)	36	หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก 2		
วิชาบังคับ	9	หน่วยกิต
วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	18	หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต

หมายเหตุ

นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1 ที่มีพื้นฐานความรู้ไม่เพียงพอต่อการทำวิทยานิพนธ์ อาจลงทะเบียนรายวิชาเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 รหัสวิชา

กำหนดไว้เป็นเลข 6 หลักโดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละสามหลัก เลขสามหลักแรก เป็นเลขประจำหน่วยงานที่รับผิดชอบรายวิชานั้น ๆ ดังนี้

512 ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์

515 ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์

เลขสามหลักหลัง เป็นเลขบอกรหัสวิชา ดังนี้

เลขตัวแรก หมายถึง ระดับชั้นปีที่นักศึกษาปกติควรเรียนได้

5, 6, 7 = ระดับบัณฑิตศึกษา

เลขตัวที่สอง หมายถึง กลุ่มของรายวิชา

0 = รายวิชาบังคับ

1, 2, 3 = รายวิชาเลือก

9 = วิทยานิพนธ์

เลขตัวที่สาม หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชา

3.1.3.2 การคิดหน่วยกิต

รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำ โครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

การค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้ มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

ในแต่ละรายวิชากำหนดเกณฑ์ในการคำนวณหน่วยกิตจาก จำนวนชั่วโมงบรรยาย (บ) ชั่วโมงปฏิบัติ (ป) และชั่วโมงที่นักศึกษาต้องศึกษาด้วยตนเองนอกเวลาเรียน (น) ต่อ 1 สัปดาห์แล้วหารด้วย 3 ซึ่งมีวิธีคิด ดังนี้

$$\text{จำนวนหน่วยกิต} = \frac{\text{บ} + \text{ป} + \text{น}}{3}$$

การเขียนหน่วยกิตในรายวิชาต่าง ๆ ประกอบด้วยเลข 4 ตัว คือ

เลขตัวแรกอยู่นอกวงเล็บ เป็นจำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น

เลขตัวที่สอง สาม และสี่ อยู่ในวงเล็บบอกโดย

เลขตัวที่สองบอกจำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์

เลขตัวที่สามบอกจำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์

เลขตัวที่สี่บอกจำนวนชั่วโมงศึกษานอกเวลาต่อสัปดาห์

3.1.3.3 รายวิชา

แผน ก แบบ ก 1

วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) จำนวน 4 หน่วยกิต

512 502	ประเด็นชีววิทยาตามกระแส (Current Issues in Biology)	2*(2-0-4)
512 601	สัมมนาชีววิทยา 1 (Seminar in Biology I)	1*(0-2-1)
512 602	สัมมนาชีววิทยา 2 (Seminar in Biology II)	1*(0-2-1)

วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) 36 หน่วยกิต

512 791	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	(มีค่าเทียบเท่า)	36 หน่วยกิต
---------	-------------------------	------------------	-------------

แผน ก แบบ ก 2

วิชาบังคับ จำนวน 9 หน่วยกิต

512 501	ชีววิทยาสร้างสรรค์ (Creative Biology)	2(1-2-3)
512 502	ประเด็นชีววิทยาตามกระแส (Current Issues in Biology)	2(2-0-4)
512 503	ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา (Research Methodology in Biology)	3(3-0-6)
512 601	สัมมนาชีววิทยา 1 (Seminar in Biology I)	1(0-2-1)
512 602	สัมมนาชีววิทยา 2 (Seminar in Biology II)	1(0-2-1)

วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

512 511	จีโนมิกส์ (Genomics)	3(3-0-6)
512 512	ทักษะพันธุศาสตร์ในงานวิจัยทางชีววิทยา (Genetics Skills in Biological Research)	3(2-3-4)
512 513	ประเด็นวิจัยตามกระแสเกี่ยวกับเทคโนโลยีมัลติโอมิกส์ (Current Issues in Multi-Omics Technologies)	3(3-0-6)
512 514	เทคโนโลยีและนวัตกรรมหลังการเก็บเกี่ยวของพืชสวน (Postharvest Technology and Innovation of Horticultural Crops)	4(2-6-4)

หมายเหตุ * หมายถึง รายวิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

512 515	การเสื่อมสภาพในพืช (Senescence in Plants)	3(2-3-4)
512 516	เมแทบอลิซึมของพืช (Plant Metabolism)	3(2-3-4)
512 517	เทคโนโลยีด้านธาตุอาหารพืช (Plant Nutrition Technologies)	3(2-3-4)
512 518	เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตกล้วยไม้ (Orchid Production Technology and Innovation)	3(2-3-4)
512 519	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช (Plant Tissue Culture Technology)	3(2-3-4)
512 520	พฤษอนุกรมวิธานบูรณาการ (Integrative Plant Systematics)	3(2-3-4)
512 521	เทคโนโลยีและนวัตกรรมสาหร่าย (Algal Technology and Innovation)	4(3-3-6)
512 522	ชีวภูมิศาสตร์ (Biogeography)	3(3-0-6)
512 523	พลวัตของพืชพรรณ (Vegetation Dynamics)	3(2-3-4)
512 524	กระบวนการเชิงนิเวศทางทะเล (Marine Ecological Process)	3(3-0-6)
512 525	พิษวิทยาทางน้ำ (Aquatic Toxicology)	3(2-3-4)
512 526	การตรวจทางชีววิทยาระดับเซลล์ (Cell-Based Bioassays)	3(2-3-4)
512 527	สังขวิทยา (Malacology)	4(3-3-6)
512 528	สังขวิทยาทางการแพทย์ (Medical Malacology)	4(3-3-6)
512 529	เทคนิคการวิจัยทางสังขวิทยา (Research Techniques in Malacology)	3(1-6-2)
512 530	ปรสิตวิทยาขั้นสูง (Advanced Parasitology)	4(3-3-6)
512 531	เทคนิคการวิจัยทางปรสิตวิทยา (Research Techniques in Parasitology)	3(1-6-2)
512 532	สเต็มเซลล์และวิศวกรรมเนื้อเยื่อ (Stem Cells and Tissue Engineering)	3(3-0-6)

512 533	พฤติกรรมสัตว์ (Animal Behavior)		3(3-0-6)
512 534	เทคนิควิจัยทางสัตว์ป่า (Wildlife Research Technique)		3(2-3-4)
512 535	เทคโนโลยีสำหรับเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อน (Animal Gamete and Embryo Technology)		4(2-6-4)
512 536	เซลล์สืบพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของเซลล์ในระบบสืบพันธุ์สัตว์เลี้ยงลูก ด้วยน้ำนม (Mammalian Gamete and Application of Reproductive Cells)		4(2-6-4)
512 537	เทคนิคทางชีววิทยาสำหรับกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Biological Techniques in Scanning Electron Microscopy)		3(1-6-2)
512 538	หัวข้อเฉพาะทางชีววิทยา (Selected Topics in Biology)		3(3-0-6)
515 502	สถิติประยุกต์สำหรับนักชีววิทยา (Applied Statistics for Biologists)		3(3-0-6)
วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) 18 หน่วยกิต			
512 792	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	(มีค่าเทียบเท่า)	18 หน่วยกิต

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

3.1.4.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
512 601	สัมมนาชีววิทยา 1	1*(0-2-1)
รวมจำนวน		0

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
512 502	ประเด็นชีววิทยาตามกระแส	2*(2-0-4)
512 602	สัมมนาชีววิทยา 2	1*(0-2-1)
512 791	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12
รวมจำนวน		12

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
512 791	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12
รวมจำนวน		12

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
512 791	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12
รวมจำนวน		12

หมายเหตุ * หมายถึง รายวิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

3.1.4.2 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
512 501	ชีววิทยาสร้างสรรค์	2(1-2-3)
512 601	สัมมนาชีววิทยา 1	1(0-2-1)
	วิชาเลือก	6
รวมจำนวน		9

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
512 502	ประเด็นชีววิทยาตามกระแส	2(2-0-4)
512 503	ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา	3(3-0-6)
512 602	สัมมนาชีววิทยา 2	1(0-2-1)
	วิชาเลือก	3
รวมจำนวน		9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
512 792	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	9
รวมจำนวน		9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
512 792	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	9
รวมจำนวน		9

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- | | | |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 512 501 | <p>ชีววิทยาสร้างสรรค์
(Creative Biology)</p> <p>โครงการด้านชีววิทยาอย่างสร้างสรรค์ที่บูรณาการข้ามศาสตร์ระหว่างชีววิทยา ศิลปะ และวัฒนธรรม</p> | 2(1-2-3) |
| 512 502 | <p>ประเด็นชีววิทยาตามกระแส
(Current Issues in Biology)</p> <p>ประเด็นในสถานการณ์ปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาและชีววิทยาประยุกต์</p> | 2(2-0-4) |
| 512 503 | <p>ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา
(Research Methodology in Biology)</p> <p>หลักการและแนวคิดของกระบวนการวิจัย การวางแผน และการจัดการ การวิจัย การนิยามปัญหาหรือโจทย์วิจัย การสืบค้นเอกสารวิชาการ การเขียนโครงร่างงานวิจัย การประยุกต์ใช้สถิติในงานวิจัย การเก็บ การวิเคราะห์ และการแปลผลข้อมูล การเขียนรายงาน และการนำเสนอผลงานวิจัย</p> | 3(3-0-6) |
| 512 511 | <p>จีโนมิกส์
(Genomics)</p> <p>จีโนมของสิ่งมีชีวิต การวิเคราะห์โครงสร้างของจีโนมและหน้าที่ของยีนในจีโนม เทคนิคในการแก้ไขจีโนม ปฏิสัมพันธ์ระหว่างยีนต่าง ๆ ภายในจีโนม ปฏิสัมพันธ์ระหว่างยีนกับสิ่งแวดล้อม การปรับตัวในระดับจีโนมต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ปรากฏการณ์ภายในจีโนม ความเกี่ยวพันระหว่างโลกัสและแอลลีลภายในจีโนม การประยุกต์จีโนมิกส์ในด้านการแพทย์ การเกษตร นิติวิทยาศาสตร์ อุตสาหกรรม และการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ชีวจริยธรรมในงานวิจัยด้านจีโนมิกส์</p> | 3(3-0-6) |
| 512 512 | <p>ทักษะพันธุศาสตร์ในงานวิจัยทางชีววิทยา
(Genetics Skills in Biological Research)</p> <p>เทคนิคทางพันธุศาสตร์ที่ใช้ในการทำวิจัยทางด้านชีววิทยาของเซลล์ชีววิทยาโมเลกุล การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต และการศึกษาวิวัฒนาการ การใช้ซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล</p> | 3(2-3-4) |
| 512 513 | <p>ประเด็นวิจัยตามกระแสเกี่ยวกับเทคโนโลยีมัลติโอมิกส์
(Current Issues in Multi-Omics Technologies)</p> <p>ประเด็นในสถานการณ์ปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีมัลติโอมิกส์ หลักการและวิธีการศึกษาโอมิกส์เทคโนโลยีเพื่องานวิจัยด้านพืช</p> | 3(3-0-6) |

- 512 514 **เทคโนโลยีและนวัตกรรมหลังการเก็บเกี่ยวของพืชสวน** (Postharvest Technology and Innovation of Horticultural Crops) 4(2-6-4)
 การเปลี่ยนแปลงทางชีววิทยา ชีวเคมี และสรีรวิทยาของพืชผลสดหลังการเก็บเกี่ยว หลักการและวิธีการดูแลผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว แนวทางการปฏิบัติในโรงคัดบรรจุ มาตรฐานและคุณภาพของผลิตผล การบรรจุ การบริหารงานในโรงคัดบรรจุ การเก็บรักษา การขนส่ง การตลาด การจัดการดูแลพืชผลสดในตลาดจำหน่าย โรคและแมลงของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีการยืดอายุ และรักษาคุณภาพของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว
- 512 515 **การเสื่อมสภาพในพืช** (Senescence in Plants) 3(2-3-4)
 การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและชีวเคมีของพืชระหว่างการเสื่อมสภาพ และการเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมของเอนไซม์ต่าง ๆ การผลิตเอทิลีน และฮอร์โมน ความผิดปกติทางสรีรวิทยา อนุมูลอิสระ การอ่อนนุ่มของผลไม้ และการหลุดร่วง การตอบสนองต่อบาดแผลและอาการสะท้อนหนาวในพืช
- 512 516 **เมแทบอลิซึมของพืช** (Plant Metabolism) 3(2-3-4)
 กระบวนการทางเมแทบอลิซึมที่สำคัญ การหายใจและการสังเคราะห์แสง การเก็บและการนำพลังงานไปใช้ให้เป็นประโยชน์ เมแทบอลิซึมและหน้าที่ของโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมันในพืช ระบบการควบคุมเมแทบอลิซึมของพืชทั้งทางเคมีและฟิสิกส์
- 512 517 **เทคโนโลยีด้านธาตุอาหารพืช** (Plant Nutrition Technologies) 3(2-3-4)
 กลไกทางชีวเคมี ชีววิทยาโมเลกุล และสรีรวิทยาพืชที่เกี่ยวข้องกับการดูดซึม ลำเลียง และการรักษาสมดุลธาตุอาหารในพืช การถ่ายทอดพลังงานและการหมุนเวียนธาตุอาหารในระบบนิเวศ เทคนิคที่ใช้ในการทำวิจัยขั้นสูงด้านธาตุอาหารพืช เทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับระบบการปลูกพืชในอนาคต การบูรณาการความรู้ทางด้านธาตุอาหารพืชสู่งานวิจัยด้านเกษตรอัจฉริยะ
- 512 518 **เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตกล้วยไม้** (Orchid Production Technology and Innovation) 3(2-3-4)
 ปัจจัยทางสรีรวิทยาที่มีผลต่อการผลิตกล้วยไม้ อุตสาหกรรมกล้วยไม้ และเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไม้ การปรับปรุงคุณภาพกล้วยไม้โดยใช้เทคโนโลยีดีเอ็นเอลูกผสม และการประยุกต์ในเชิงพาณิชย์

- 512 519 **เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช** 3(2-3-4)
(Plant Tissue Culture Technology)
 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช คุณสมบัติของสารเร่งการเติบโตของพืช และการใช้สารเร่งการเติบโตในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ปัญหาของการปนเปื้อนในการเพาะเลี้ยง นิเวศวิทยาของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การประยุกต์ใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชมาใช้ในการอนุรักษ์ การพัฒนาพันธุ์พืช และการประยุกต์ในเชิงพาณิชย์
- 512 520 **พฤกษอนุกรมวิธานบูรณาการ** 3(2-3-4)
(Integrative Plant Systematics)
 แนวคิดทางพฤกษอนุกรมวิธานเชิงวิวัฒนาการชาติพันธุ์ การคัดเลือกลักษณะที่เหมาะสมเพื่อใช้ศึกษาพิจารณาความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ เทคนิคเฉพาะด้านเรณูวิทยา คัพภะวิทยา หรือกายวิภาค เพื่อการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการของพืช โดยโปรแกรมการวิเคราะห์แบบต่าง ๆ กฎสากลของการตั้งชื่อพืชและหลักการของตัวอย่างต้นแบบ ความสำคัญของการศึกษาพฤกษอนุกรมวิธานที่มีต่อการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพพืช วิธีการในการอนุรักษ์รูปแบบต่าง ๆ และการประเมินสถานะภาพทางการอนุรักษ์ของพืชตามหลักการขององค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ
- 512 521 **เทคโนโลยีและนวัตกรรมสาหร่าย** 4(3-3-6)
(Algal Technology and Innovation)
 ชีววิทยาของสาหร่าย การคัดแยกและการเพาะเลี้ยงสาหร่ายขนาดเล็ก การใช้สาหร่ายเป็นอาหาร อาหารเสริม อาหารสัตว์ และเครื่องสำอาง สาหร่ายและการบำบัดน้ำเสีย พันธุวิศวกรรมในสาหร่ายขนาดเล็ก พลังงานชีวภาพจากสาหร่ายขนาดเล็ก การเพาะเลี้ยงผลิตสาหร่ายขนาดเล็กเพื่อผลิตสารสีระดับอุตสาหกรรม ผลกระทบของสาหร่ายต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ นวัตกรรมจากสาหร่าย
- 512 522 **ชีวภูมิศาสตร์** 3(3-0-6)
(Biogeography)
 ภูมิศาสตร์กายภาพ การแบ่งเขตพรรณพฤกษชาติ การวิเคราะห์รูปแบบของการกระจายของพืชและสัตว์ การศึกษาปัญหาและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระจายของพืชและสัตว์

- 512 523 **พลวัตของพืชพรรณ**
(Vegetation Dynamics) 3(2-3-4)
 ประเภทของพืชพรรณ การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างป่า การเปลี่ยนแปลง
 แทนที่ของป่า การเจริญเติบโตและผลผลิตของป่า การตอบสนองของป่า
 ต่ออิทธิพลของสิ่งแวดล้อม ผลของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อพลวัต
 ของพืชพรรณ
- 512 524 **กระบวนการเชิงนิเวศทางทะเล**
(Marine Ecological Process) 3(3-0-6)
 แนวคิดทางนิเวศวิทยาทางทะเลและชายฝั่ง กระบวนการทางฟิสิกส์ เคมี
 และธรณีวิทยาที่มีอิทธิพลต่อโครงสร้างและหน้าที่ของชุมชนสิ่งมีชีวิตในทะเลและ
 ชายฝั่ง พลวัตและอันตรกิริยาของสิ่งมีชีวิต อัตราการผลิตและหน้าที่ของระบบ
 นิเวศทางทะเลและชายฝั่ง
- 512 525 **พิษวิทยาทางน้ำ**
(Aquatic Toxicology) 3(2-3-4)
 มลภาวะและสารพิษอื่น ๆ แหล่งกำเนิด การเปลี่ยนรูป การเคลื่อนย้าย
 และการสะสมทางชีวภาพของสารที่ก่อให้เกิดพิษ ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและ
 ระบบนิเวศทางน้ำ ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อความเป็นพิษ วิธีในการตรวจวัด
 และการบำบัดความเป็นพิษทางน้ำ
- 512 526 **การตรวจทางชีววิทยาระดับเซลล์**
(Cell-Based Bioassays) 3(2-3-4)
 ความสำคัญของการตรวจทางชีววิทยาระดับเซลล์เพื่อประเมินผลเสีย
 ของผลิตภัณฑ์ที่มีต่อเซลล์มนุษย์และเซลล์สัตว์ทั้งในสัตว์และในหลอดทดลอง
 สารต้านมะเร็งและต้านความเป็นพิษจากแสง วิธีต่าง ๆ ที่ใช้ประเมินความเป็นพิษ
 ของสิ่งแปลกปลอมต่อเซลล์ และสารพันธุกรรม ด้วยมาตรฐานสากล
- 512 527 **สังขวิทยา**
(Malacology) 4(3-3-6)
 อนุกรมวิธาน สันฐานวิทยา กายวิภาค สรีรวิทยา และนิเวศวิทยา ของหอย
 เน้นหอยที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและการแพทย์
- 512 528 **สังขวิทยาทางการแพทย์**
(Medical Malacology) 4(3-3-6)
 หอยที่เป็นพาหะนำโรคปรสิตไปสู่คนและสัตว์ ความสัมพันธ์ระหว่างหอย
 และปรสิต พลวัตของการนำโรค การระบุและการจัดจำแนก การควบคุมหอยที่มี
 ความสำคัญทางการแพทย์ งานวิจัยที่อยู่ในความสนใจในปัจจุบันด้านสังขวิทยา
 ทางทางการแพทย์

- 512 529 **เทคนิคการวิจัยทางสัลงวิทยา** 3(1-6-2)
(Research Techniques in Malacology)
วิธีการศึกษาหอยในถิ่นที่อยู่ตามธรรมชาติและในห้องปฏิบัติการ วิธีการสำรวจ เทคนิคการเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์ข้อมูล
- 512 530 **ปรสิตวิทยาขั้นสูง** 4(3-3-6)
(Advanced Parasitology)
สัลงฐานวิทยา ชีววิทยา ชีวเคมี สรีรวิทยา และวิทยาภูมิคุ้มกันของโปรโตซัวที่เป็นปรสิตและหนอนพยาธิ ความสัมพันธ์ระหว่างปรสิตและโฮสต์ กลไกการทำให้เกิดโรค การต้านการรุกรานของโฮสต์ และการควบคุม งานวิจัยที่อยู่ในความสนใจในปัจจุบัน เพื่อใช้ในการตรวจวินิจฉัยในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม
- 512 531 **เทคนิคการวิจัยทางปรสิตวิทยา** 3(1-6-2)
(Research Techniques in Parasitology)
งานภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติของการติดเชื้อปรสิต การวิเคราะห์ข้อมูล และผลวัดของประชากรปรสิตและโฮสต์ การควบคุมปรสิต
- 512 532 **สเต็มเซลล์และวิศวกรรมเนื้อเยื่อ** 3(3-0-6)
(Stem Cells and Tissue Engineering)
ชีววิทยาของสเต็มเซลล์ ชนิดและการจัดจำแนกสเต็มเซลล์ สเต็มเซลล์จากตัวอ่อน สเต็มเซลล์จากเนื้อเยื่อที่โตเต็มวัย สเต็มเซลล์ที่ได้จากการเหนี่ยวนำเซลล์ร่างกาย สเต็มเซลล์ในการทำวิศวกรรมเนื้อเยื่อและเวชศาสตร์ฟื้นฟู หลักการของวิศวกรรมเนื้อเยื่อ โครงสร้างเนื้อเยื่อจากธรรมชาติหรือการสังเคราะห์ กรรมวิธีในการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากวิศวกรรมเนื้อเยื่อสำหรับการปลูกถ่ายฝัง
- 512 533 **พฤติกรรมสัตว์** 3(3-0-6)
(Animal Behavior)
การอธิบายพฤติกรรมสัตว์ด้วยแนวคิดทางวิวัฒนาการ และกลไกทางสรีรวิทยา วิจัยในความควบคุมของอาจารย์ผู้สอนในหัวข้อที่เกี่ยวกับพฤติกรรมสัตว์
- 512 534 **เทคนิควิจัยทางสัตว์ป่า** 3(2-3-4)
(Wildlife Research Technique)
เทคนิคในการวิจัยสัตว์ป่า การจำแนกชนิดพันธุ์ การศึกษาประชากร และถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล

- 512 535 **เทคโนโลยีสำหรับเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อน** 4(2-6-4)
(Animal Gamete and Embryo Technology)
 เทคโนโลยีขั้นสูงสำหรับการศึกษาเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อน การเตรียมพร้อมเซลล์สืบพันธุ์ การเลี้ยงโอโอไซต์ให้สุกนอกกายรวมทั้ง การใช้ฮอร์โมน การปฏิสนธินอกกาย การเลือกเพศตัวอ่อน การแช่แข็ง เซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อน การโคลน การทำจุลศัลยกรรมของเซลล์สืบพันธุ์ และตัวอ่อน
- 512 536 **เซลล์สืบพันธุ์ และการใช้ประโยชน์ของเซลล์ในระบบสืบพันธุ์** 4(2-6-4)
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม
(Mammalian Gamete and Application of Reproductive Cells)
 สันฐานวิทยา สรีรวิทยาและชีวเคมีของเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้และเพศเมีย ของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม ในการเปลี่ยนแปลงเซลล์สืบพันธุ์ก่อนและหลัง การปฏิสนธิ ลักษณะและหน้าที่ของพื้นที่ผิวเซลล์สืบพันธุ์และอันตรกิริยาที่นำไปสู่ การปฏิสนธิ งานวิจัยที่อยู่ในความสนใจในการใช้ประโยชน์ของเซลล์สืบพันธุ์ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม
- 512 537 **เทคนิคทางชีววิทยาสำหรับกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด** 3(1-6-2)
(Biological Techniques in Scanning Electron Microscopy)
 หลักการและเทคนิคในการเตรียมตัวอย่าง พืช สัตว์ และจุลินทรีย์ ด้วยวิธี ทางกายภาพ ทางเคมีและเทคนิคในสภาวะสุญญากาศต่ำ สำหรับวิเคราะห์ด้วย กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด
- 512 538 **หัวข้อเฉพาะทางชีววิทยา** 3(3-0-6)
(Selected Topics in Biology)
 การค้นคว้าและอภิปรายในหัวข้อเฉพาะทางชีววิทยา
- 512 601 **สัมมนาชีววิทยา 1** 1(0-2-1)
(Seminar in Biology I)
 อภิปรายกลุ่มในหัวข้อวิจัยสหสาขาทางชีววิทยา
- 512 602 **สัมมนาชีววิทยา 2** 1(0-2-1)
(Seminar in Biology II)
 การนำเสนอและการอภิปรายหัวข้อวิจัยที่น่าสนใจทางชีววิทยา เป็นภาษาอังกฤษ

512 791	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในหัวข้อที่น่าสนใจทางชีววิทยา ในความควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา	มีค่าเทียบเท่า	36 หน่วยกิต
512 792	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในหัวข้อที่น่าสนใจทางชีววิทยา ในความควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา	มีค่าเทียบเท่า	18 หน่วยกิต
515 502	สถิติประยุกต์สำหรับนักชีววิทยา (Applied Statistics for Biologists) แนวความคิดของข้อมูลสถิติ เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง การประเมินค่า และการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม การถดถอยเชิงเส้น และสหสัมพันธ์ การถดถอยลอจิสติก สถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์		3(3-0-6)

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่ง ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ สาขา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนเฉลี่ย (ชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	ปรับปรุง
1	ผศ.ดร.กฤษณาก ออบสุวรรณ x-xxxx-xxxxx-xx-x	Ph.D. (Horticulture) University of Hawaii, USA (2006) วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2540) วท.บ. (พฤกษศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2536)	12	6
2	ผศ.ดร.ศรัณยพร มากทรัพย์ x-xxxx-xxxxx-xx-x	Ph.D. (Biotechnology) Mahidol University, Thailand (2012) M.Sc. (Plant Science) Mahidol University, Thailand (2006) วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2547)	12	6
3	ผศ.ดร.ณิมนนารักษ์ อยู่คงแก้ว x-xxxx-xxxxx-xx-x	Ph.D. (Plant Molecular Biology) Purdue University, USA (2013) M.Sc. (Biotechnology) Mahidol University, Thailand (2004) วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2544)	12	6

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่ง ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ สาขา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนเฉลี่ย (ชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	ปรับปรุง
1	ผศ.ดร.กฤษณาก ออบสุวรรณ 3-1020-02751-xx-x	Ph.D. (Horticulture) University of Hawaii, USA (2006) วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2540) วท.บ. (พฤกษศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2536)	12	6

ลำดับ	ตำแหน่ง ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ สาขา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนเฉลี่ย (ชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	ปรับปรุง
2	ผศ.ดร.ศรัณยพร มากทรัพย์ 3-6699-0137-xx-x	Ph.D. (Biotechnology) Mahidol University, Thailand (2012) M.Sc. (Plant Science) Mahidol University, Thailand (2006) วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2547)	12	6
3	ผศ.ดร.ณิมนารักษ์ อยู่คงแก้ว 3-8601-01052-xx-x	Ph.D. (Plant Molecular Biology) Purdue University, USA (2013) M.Sc. (Biotechnology) Mahidol University, Thailand (2004) วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2544)	12	6
4	ศ.ดร.ดวงเดือน ไกรลาส 3-7298-00044-xx-x	ปร.ด. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล (2539) วท.ม. (ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล (2529) วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยรามคำแหง (2523)	12	6
5	ผศ.ดร.กรกช ชันจิริกุล 3-7303-00355-xx-x	วท.ด. (พืชสวน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2552) วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2541) วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2538)	12	3
6	ผศ.ดร.ธัญนันท์ วรรณธง บรอกเคิลเฮอร์สต์ 3-5603-00963-xx-x	Ph.D. (Microbiology) University College London, UK (2012) วท.ม. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2545) วท.บ. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2542)	12	3

ลำดับ	ตำแหน่ง ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ สาขา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนเฉลี่ย (ชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	ปรับปรุง
7	ผศ.ดร.ปรารธนา เพื่อกวีไธ 3-1206-00492-xx-x	Ph.D. (Biology) Newcastle University, UK (2014) วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2550) วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2547)	12	3
8	ผศ.ดร.ยศเวท สิริจามร 3-2001-00403-xx-x	Ph.D. (Plant Systematics & Biogeography) Leiden University, The Netherlands (2013) วท.ม. (พฤกษศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2550) วท.บ. (พฤกษศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2547)	12	3
9	ผศ.ดร.วันวิภาห์ ตุ่มน้อย 3-2199-00001-xx-x	Ph.D. (Ocean and Earth Science) University of Southampton, UK (2013) วท.ม. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2545) วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2540)	12	3
10	ผศ.ดร.วิวิชชุดา เดชรักษา 5-3506-90006-xx-x	ปร.ด. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2556) วท.ม. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2551) วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2545)	12	6
11	ผศ.ดร.สุพรรณฎิภา เส็งสาย 3-1018-00217-xx-x	วท.ด. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2549) วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2539) วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2535)	12	6

ลำดับ	ตำแหน่ง ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ สาขา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนเฉลี่ย (ชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	ปรับปรุง
12	ผศ.ดร.อดิสรีย์ เจริญพานิช 3-1002-00848-xx-x	Ph.D. (Biomedical Engineering) University of North Carolina at Chapel Hill, and North Carolina State University, USA (2013) M.Sc. (Biomedical Engineering) University of North Carolina at Chapel Hill, and North Carolina State University, USA (2010) วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยศิลปากร (2549)	12	6
13	อ.ดร.สุธาทิพย์ อำนวยสิน 1-2499-00111-xx-x	วท.ด. (พฤกษศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560) วท.ม. (พฤกษศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2555) วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2552)		

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

อาจมีการเชิญอาจารย์พิเศษเป็นรายภาคการศึกษา

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาหลักสูตรแผน ก แบบ ก 1 และแผน ก แบบ ก 2 ทำวิทยานิพนธ์ในประเด็นที่น่าสนใจทางชีววิทยาที่สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาประเทศ โดยนักศึกษาสามารถอธิบายทฤษฎีทางชีววิทยาและนำมาประยุกต์พัฒนาต่อยอดได้ มีขอบเขตของงานวิทยานิพนธ์ที่สามารถทำสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดภายใต้การแนะนำและการดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ

5.2.2 นักศึกษามีความเชี่ยวชาญทางชีววิทยาในสาขาที่สนใจมากขึ้น

5.2.3 นักศึกษาสามารถทำงานวิจัยเพื่อเผยแพร่ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ

5.2.4 นักศึกษาสามารถใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์

5.3 ช่วงเวลา

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1 ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 – ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2
หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 – ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1 วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	36	หน่วยกิต
หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	18	หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 นักศึกษาเลือกสาขาที่สนใจจะทำวิทยานิพนธ์ นักศึกษาติดต่อหาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ด้วยตนเอง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์จะให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อและกระบวนการศึกษาค้นคว้า

5.5.2 มีการพิจารณาอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้นักศึกษา

5.5.3 มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้นักศึกษาเป็นรายบุคคล

5.5.4 มีการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา

5.5.5 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้คำแนะนำในด้านการขอรับทุนสนับสนุนงานวิจัย

5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 มีการขออนุมัติสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ และลงทะเบียนวิทยานิพนธ์

5.6.2 เสนอความก้าวหน้าต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ทุกภาคการศึกษา

5.6.3 เรียบเรียงวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

5.6.4 ขออนุมัติสอบวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน รวมไม่น้อยกว่า 3 คน แต่ไม่เกิน 5 คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

5.6.5 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ หรือได้รับการตีพิมพ์ในวารสารสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (proceeding) ที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ในข้อ 14.2.1 สำหรับนักศึกษาแผน ก แบบ ก 1 และใช้เกณฑ์ในข้อ 14.2.2 สำหรับนักศึกษาแผน ก แบบ ก 2

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้เป็นผู้ที่มีความเข้าใจ สามารถอธิบาย รวมทั้งวิเคราะห์ปัญหา และสามารถใช้ความรู้ทางชีววิทยาแก้ปัญหาต่างๆได้ นอกจากนี้บัณฑิตต้องมีความสามารถในการพัฒนา งานวิจัยและบูรณาการความรู้ในสาขาชีววิทยากับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาองค์ความรู้เดิมให้มี ประโยชน์มากขึ้นเพื่อช่วยพัฒนาวงการวิทยาศาสตร์ของประเทศต่อไป นอกจากนี้บัณฑิตจะต้องมีคุณภาพแล้ว บัณฑิตต้องมีคุณธรรมโดยจัดให้มีการเรียนการสอนและกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษาในหลักสูตรสามารถ พัฒนาตนเองให้มีความสามารถพิเศษเฉพาะในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ มีความสามารถในการเป็น ผู้นำกล้าแสดงความคิดเห็น รับผิดชอบต่อสังคม

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
มีคุณลักษณะของการเป็นผู้นำที่สามารถ บูรณาการองค์ความรู้ทางชีววิทยาและ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ เพื่อผลิตผลงาน ที่มีเอกลักษณ์หรือนวัตกรรมเชิงชีววิทยา เพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์ประโยชน์สู่ สังคม (Creative leader; C)	<ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based learning) 2. การระดมความคิด (Brainstorming) 3. การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion)
เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม (Responsibility; R)	<ol style="list-style-type: none"> 1. การให้บริการต่อชุมชนหรือสังคม เช่น กิจกรรมจิตอาสา 2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา (Case-based learning)
มีความสามารถเชื่อมโยงความรู้ทาง ชีววิทยากับสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง สามารถ ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ได้อย่างเหมาะสม เพื่อตอบโจทย์เศรษฐกิจฐานชีวภาพของ ประเทศ (Expertise; E)	<ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based learning) 2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) 3. การระดมความคิด (Brainstorming) 4. การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion) 5. การสัมมนา
ตระหนักและรู้คุณค่าของศิลปวัฒนธรรม และสามารถนำมาบูรณาการกับความรู้ ทางชีววิทยา เพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์ งานวิจัย และการคิดนอกกรอบ (Aesthetics; A)	<ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based learning) 2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) 3. การระดมความคิด (Brainstorming) 4. การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion) 5. การสัมมนา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
เข้าใจความหลากหลายทางวัฒนธรรม และสามารถยอมรับความแตกต่าง เมื่อต้องทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Thainess; T)	1. การให้บริการต่อชุมชนหรือสังคม เช่น กิจกรรมจิตอาสา 2. การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion)
มีความซื่อสัตย์และจริยธรรมทางวิชาการ ประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณ นักวิชาการ (Integrity and Ethic; I)	1. การให้บริการต่อชุมชนหรือสังคม เช่น กิจกรรมจิตอาสา 2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา (Case-based learning) 3. การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion)
มีจิตอาสาและจิตสาธารณะ เต็มใจเข้าร่วมกิจกรรมที่ภาคีฯ จัดขึ้น (Volunteer spirits and public consciousness; V)	1. การให้บริการต่อชุมชนหรือสังคม เช่น กิจกรรมจิตอาสา 2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา (Case-based learning) 3. การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion)
สามารถจัดการข้อมูลและถ่ายทอดองค์ความรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และเครื่องมือสื่อสารต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Essential skill for future citizen; E)	1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based learning) 2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) 3. การสัมมนา

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผล
PLO1 สามารถอธิบายความรู้หรือทฤษฎีทางชีววิทยาได้อย่างถูกต้อง	การจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นสร้างความเข้าใจทฤษฎีทางชีววิทยา และสามารถอธิบายองค์ความรู้นั้นได้อย่างถูกต้อง	1. รายงาน 2. การเข้าร่วมการปฏิบัติหรือกิจกรรมที่กำหนด 3. การสอบ
PLO2 ประยุกต์ความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ทางชีววิทยา และใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการทำวิจัยด้วยตนเองได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	การจัดการการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการสร้างทักษะในด้านการทำวิจัย ตัวอย่างแนวทางได้แก่ 1. การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion) 2. การจัดการการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา (Case-based learning)	1. รายงาน 2. การเข้าร่วมการปฏิบัติหรือกิจกรรมที่กำหนด 3. แบบเขียนตอบ
PLO3 อธิบายถ่ายทอดความรู้หรือสาระสำคัญที่เกี่ยวข้อง	การจัดการการเรียนรู้โดยเน้นทักษะการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาต่อยอดองค์	1. รายงานหรือชิ้นงาน 2. วิทยานิพนธ์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับ วิธีการวัด และประเมินผล
งานวิจัยทางชีววิทยา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	<p>ความรู้ทางชีววิทยา เพื่อพัฒนาปรับปรุงชิ้นงานเดิมให้ดียิ่งขึ้น หรือสร้างผลงานวิจัยใหม่ ตัวอย่างแนวทางได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดการการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based learning) 2. การจัดการการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) 3. การจัดสัมมนา 	
<p>PLO4 บูรณาการองค์ความรู้ทางชีววิทยาและทักษะการคิดสร้างสรรค์ เพื่อผลิตผลงานที่มีเอกลักษณ์ บทความวิจัย หรือผลงานวิจัยตีพิมพ์รูปแบบอื่น ๆ ได้</p>	<p>การจัดการการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างแรงบันดาลใจให้คิดนอกกรอบ และเห็นความสำคัญของการบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ ระหว่างวิทยาศาสตร์และศิลปะ ตัวอย่างแนวทาง ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การระดมความคิด (Brain storming) 2. การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion) 3. การจัดการการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based learning) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การทำงานร่วมกันอย่างมีขั้นตอน 2. การเข้าร่วมการปฏิบัติหรือกิจกรรมที่กำหนด 3. รายงาน
<p>PLO5 แสดงออกถึงความเป็นผู้มี ความรับผิดชอบต่อนตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การสัมมนา 2. การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion) 	<p>การเข้าร่วมการปฏิบัติ หรือกิจกรรมที่กำหนด</p>
<p>PLO6 มีจริยธรรมทางวิชาการ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้</p>	<p>การจัดการการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนากระบวนการและวิธีการดำเนินการวิจัย ตัวอย่างแนวทาง ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดการการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา (Case-based learning) 2. การจัดการการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based learning) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การไม่คัดลอกผลงานทางวิชาการในการเขียนงานทางวิทยาศาสตร์ 2. การทำงานกลุ่ม

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (TQF)

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (TQF)	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญหา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)															
PLO1 สามารถอธิบายความรู้หรือทฤษฎีทางชีววิทยาได้อย่าง ถูกต้อง				✓	✓		✓	✓							
PLO2 ประยุกต์ความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ทางชีววิทยา และใช้ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการทำวิจัยด้วยตนเองได้อย่าง ถูกต้องและเหมาะสม		✓		✓	✓	✓	✓						✓		
PLO3 อธิบายถ่ายทอดความรู้ หรือสาระสำคัญเกี่ยวกับ งานวิจัยทางชีววิทยา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและ เครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม				✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓
PLO4 บูรณาการองค์ความรู้ทางชีววิทยาและทักษะการคิด สร้างสรรค์ เพื่อผลิตผลงานที่มีเอกลักษณ์ บทความวิจัย หรือ ผลงานวิจัยตีพิมพ์รูปแบบอื่น ๆ ได้				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PLO5 แสดงออกถึงความเป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓								✓	✓	✓		
PLO6 มีจริยธรรมทางวิชาการ และสามารถทำงาน ร่วมกับผู้อื่นได้		✓	✓								✓	✓	✓		

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ ✓ ในช่องที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) สัมพันธ์กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิ (TQF)

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และตระหนักในคุณค่าคุณธรรม จริยธรรม
- 1.2 มีจรรยาบรรณทางวิชาการ
- 1.3 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2. ด้านความรู้

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจอย่างถูกต้อง ในหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาชีววิทยา
- 2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหาทางชีววิทยา ประยุกต์ความรู้ ทักษะในการแก้ปัญหา
- 2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าของความรู้ในสาขาวิชาชีววิทยา รวมทั้งการนำไปประยุกต์

3. ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1 คิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล
- 3.2 สามารถสืบค้น ศึกษา วิเคราะห์ และประเมินสารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็น เพื่อนำมาสร้างสรรค์งานวิจัยทางชีววิทยา

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 สามารถสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.2 สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในกลุ่ม ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมงาน
- 4.3 มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 สามารถวิเคราะห์ข้อมูล และแปลความหมายของข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพตามหลักสถิติ
- 5.2 สามารถนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์ หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ
- 5.3 สามารถเลือกรูปแบบการนำเสนอสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
จำแนกตามรายวิชา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes					
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
512 501 ชีววิทยาสรางสรรค	●		●	●	●	●
512 502 ประเด็นทางชีววิทยาตามกระแส	●		●			
512 503 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา	●	●	●	●		●
512 511 จีโนมิกส์	●	●	●		●	
512 512 ทักษะพันธุศาสตร์ในงานวิจัยทางชีววิทยา	●	●	●		●	●
512 513 ประเด็นวิจัยตามกระแสเกี่ยวกับเทคโนโลยีมัลติโอมิกส์	●		●		●	
512 514 เทคโนโลยีและนวัตกรรมหลังการเก็บเกี่ยวของพืชสวน	●	●	●			
512 515 การเสื่อมสภาพในพืช	●	●	●			
512 516 เมแทบอลิซึมของพืช	●	●	●			
512 517 เทคโนโลยีด้านธาตุอาหารพืช	●	●	●		●	●
512 518 เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตกล้วยไม้	●	●	●	●		
512 519 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	●	●	●	●		
512 520 พฤษกษอนุกรมวิธานบูรณาการ	●	●	●		●	●
512 521 เทคโนโลยีและนวัตกรรมสาหร่าย	●	●	●			●
512 522 ชีวภูมิศาสตร์	●	●	●		●	
512 523 พลวัตของพืชพรรณ	●	●	●		●	
512 524 กระบวนการเชิงนิเวศทางทะเล	●	●	●			
512 525 พืชวิทยาทางน้ำ	●	●	●			
512 526 การตรวจทางชีววิทยาระดับเซลล์	●	●	●			
512 527 สังขวิทยา	●		●			
512 528 สังขวิทยาทางการแพทย์	●		●			
512 529 เทคนิคการวิจัยทางสังขวิทยา	●	●	●			●
512 530 ปรสดีวิทยาขั้นสูง	●		●			
512 531 เทคนิคการวิจัยทางปรสดีวิทยา	●	●	●			●
512 532 สเต็มเซลล์และวิศวกรรมเนื้อเยื่อ	●	●	●			

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) จำแนกตามรายวิชา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes					
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
512 533 พฤติกรรมสัตว์	●	●	●			●
512 534 เทคนิควิจัยทางสัตว์ป่า	●	●	●			●
512 535 เทคโนโลยีสำหรับเซลล์ สืบพันธุ์และตัวอ่อน	●	●	●			
512 536 เซลล์สืบพันธุ์ และการใช้ ประโยชน์ของเซลล์ในระบบสืบพันธุ์ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม	●	●	●			
512 537 เทคนิคทางชีววิทยาสำหรับ กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่อง กราด	●	●	●			
512 538 หัวข้อเฉพาะทางชีววิทยา	●	●	●			
512 601 สัมมนาชีววิทยา 1	●		●			●
512 602 สัมมนาชีววิทยา 2	●		●			●
512 791 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●
512 792 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●
515 502 สถิติประยุกต์สำหรับนัก ชีววิทยา			●	●		

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ “●” หมายถึง มีการจัดการเรียนการสอนและประเมินผลว่าผู้เรียนบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) และมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes
จำแนกตามรายวิชาบังคับ (ตามลำดับชั้นปี)

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1

ชั้นปี/รหัสวิชา/ชื่อวิชา*	จำนวน หน่วยกิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
ชั้นปีที่ 1							
512 502 ประเด็นชีววิทยาตามกระแส (ไม่นับหน่วยกิต)	2	U		Ap, An			
512 601 สัมมนาชีววิทยา 1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1	U		Ap, An			At
512 602 สัมมนาชีววิทยา 2 (ไม่นับหน่วยกิต)	1	U		Ap, An			At
512 791 วิทยานิพนธ์	12	U	Ap, An, S, At	Ap, An	E, C	At	At
ชั้นปีที่ 2							
512 791 วิทยานิพนธ์	24	U	Ap, An, S, At	Ap, An	E, C	At	At

หมายเหตุ* หมายถึง ระบุรายวิชาเรียงตามชั้นปี ตามระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของ Bloom's Taxonomy (Revised) โดยระบุสัญลักษณ์ดังนี้ ในตารางช่อง PLOs
 Remembering แทนด้วยสัญลักษณ์ "R" Understanding แทนด้วยสัญลักษณ์ "U" Applying แทนด้วยสัญลักษณ์ "Ap"
 Analyzing แทนด้วยสัญลักษณ์ "An" Evaluating แทนด้วยสัญลักษณ์ "E" Creating แทนด้วยสัญลักษณ์ "C"
 สำหรับ Psychomotor Domain (Skills) แทนด้วยสัญลักษณ์ "S" Affective Domain (Attitude) แทนด้วยสัญลักษณ์ "At"

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

ชั้นปี/รหัสวิชา/ชื่อวิชา*	จำนวน หน่วยกิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
ชั้นปีที่ 1							
512 501 ชีววิทยาสรางสรรค	2	U		Ap, An	E, C	At	At
512 502 ประเด็นชีววิทยาตามกระแส	2	U		Ap, An			
512 503 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา	3	U	Ap, An, S, At	Ap, An	E, C		At
512 601 สัมมนาชีววิทยา 1	1	U		Ap, An			At
512 602 สัมมนาชีววิทยา 2	1	U		Ap, An			At
ชั้นปีที่ 2							
512 792 วิทยานิพนธ์	18	U	Ap, An, S, At	Ap, An	E, C	At	At

หมายเหตุ * หมายถึง ระบุรายวิชาเรียงตามชั้นปี ตามระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของ Bloom's Taxonomy (Revised) โดยระบุสัญลักษณ์ดังนี้ ในตารางช่อง PLOs
 Remembering แทนด้วยสัญลักษณ์ "R" Understanding แทนด้วยสัญลักษณ์ "U" Applying แทนด้วยสัญลักษณ์ "Ap"
 Analyzing แทนด้วยสัญลักษณ์ "An" Evaluating แทนด้วยสัญลักษณ์ "E" Creating แทนด้วยสัญลักษณ์ "C"
 สำหรับ Psychomotor Domain (Skills) แทนด้วยสัญลักษณ์ "S" Affective Domain (Attitude) แทนด้วยสัญลักษณ์ "At"

ตารางข้อมูลความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา
หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1

ชั้นปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาสามารถเข้าใจความรู้หรือทฤษฎีรวมทั้งสามารถวิเคราะห์ฐานของปัญหาจากกรณีศึกษาในหัวข้อทางชีววิทยาที่เป็นปัจจุบัน และนำเสนอสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม 2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ฐานของปัญหาจากกรณีศึกษาหรืองานวิจัยทางชีววิทยา และนำมาอภิปรายกลุ่มได้อย่างมีหลักการทางวิทยาศาสตร์ 3. นักศึกษาสามารถสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและนำความรู้ที่ได้มาอธิบาย เพื่อสนับสนุนงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาได้ 4. นักศึกษาสามารถสืบค้นความรู้ในศาสตร์ด้านต่าง ๆ ทางชีววิทยา เพื่อใช้ในการตั้งคำถาม สมมติฐาน และออกแบบงานวิจัยด้วยตนเองได้ 5. นักศึกษาสามารถนำองค์ความรู้ในศาสตร์ด้านต่าง ๆ ทางชีววิทยา มาทำการทดลอง สํารวจ หรือทดสอบสมมติฐานงานวิจัยของตนเองได้ รวมทั้งสามารถใช้สถิติ เครื่องมือ หรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในงานวิจัยของตนเองได้อย่างเชี่ยวชาญ
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาสามารถประเมินคุณภาพของงานวิจัยของตนเองได้ 2. นักศึกษาสามารถนำเสนอความรู้และสาระสำคัญของงานวิจัยของตนเองในที่ชุมชน งานประชุมวิชาการ หรือเวทีสาธารณะ โดยเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและวิธีการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 3. นักศึกษาสามารถนำผลงานวิจัยของตนเองมานำเสนอในรูปแบบบทความวิจัย บทความวิชาการ รายงานสืบเนื่องจากการประชุม หรือสิทธิบัตรได้ 4. นักศึกษาสามารถบูรณาการองค์ความรู้ทางชีววิทยา และใช้ทักษะการคิดสร้างสรรค์หรือการคิดนอกกรอบ ในการออกแบบการทดลอง หรือการสร้างระเบียบวิธีวิจัยให้เหมาะสมกับงานวิจัยของตน เพื่อนำไปสู่การผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพและ/หรือมีอัตลักษณ์ได้ 5. นักศึกษาสามารถส่งรายงานความก้าวหน้าครบทุกภาคการศึกษา และทำงานวิจัยบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ภายในระยะเวลาของหลักสูตร 6. นักศึกษาสามารถตระหนักรู้ถึงผลกระทบของงานวิจัยของตนเองต่อสังคม วิถีชีวิต ความเป็นไทย และสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่การต่อยอดงานวิจัยเพื่อการแก้ปัญหาและพัฒนาประเทศ หรือการเฝ้าระวัง การป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม 7. นักศึกษาสามารถแสดงออกถึงความเป็นผู้มีจริยบรรณนักวิจัย เช่น มีความสงสัยใฝ่รู้ รู้จักสังเกต ยอมรับการฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความซื่อสัตย์ ทำวิจัยอย่างถูกต้องเที่ยงตรง ไม่คัดลอกผลงานวิจัยของผู้อื่น เป็นต้น

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

ชั้นปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาสามารถเข้าใจความรู้หรือทฤษฎีรวมทั้งสามารถวิเคราะห์ฐานของปัญหาจากกรณีศึกษาในหัวข้อทางชีววิทยาที่เป็นปัจจุบัน และนำเสนอสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม 2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ฐานของปัญหาจากกรณีศึกษาหรืองานวิจัยทางชีววิทยา และนำมาอภิปรายกลุ่มได้อย่างมีหลักการทางวิทยาศาสตร์ 3. นักศึกษาสามารถสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถเลือกใช้โปรแกรมช่วยจัดการบรรณานุกรมในการเขียนงานวิจัยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และนำความรู้ที่ได้มาอธิบายเพื่อสนับสนุนงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาได้ 4. นักศึกษาสามารถสืบค้นความรู้ในศาสตร์ด้านต่าง ๆ ทางชีววิทยา เพื่อใช้ในการตั้งคำถาม สมมติฐาน และออกแบบงานวิจัยด้วยตนเองได้ 5. นักศึกษาสามารถนำองค์ความรู้ในศาสตร์ด้านต่าง ๆ ทางชีววิทยา มาทำการทดลอง สำรวจ หรือทดสอบสมมติฐานงานวิจัยของตนเองได้ รวมทั้งสามารถใช้สถิติ เครื่องมือ หรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในงานวิจัยของตนเองได้อย่างเชี่ยวชาญ 6. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และศิลปวัฒนธรรม เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ไปสู่การสร้างแนวคิด หรือสร้างชิ้นงานเชิงสร้างสรรค์ได้ 7. นักศึกษาสามารถแสดงแนวคิดในการนำอัตลักษณ์ของท้องถิ่นมาผสมผสานกับแนวแนวคิดหรือชิ้นงานสร้างสรรค์ได้ 8. นักศึกษาสามารถยอมรับความแตกต่างเมื่อต้องทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถร่วมกันแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาสามารถประเมินคุณภาพของงานวิจัยของตนเองได้ 2. นักศึกษาสามารถนำเสนอความรู้และสาระสำคัญของงานวิจัยของตนเองในที่ชุมชน งานประชุมวิชาการ หรือเวทีสาธารณะ โดยเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและวิธีการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 3. นักศึกษาสามารถนำผลงานวิจัยของตนเองมานำเสนอในรูปแบบบทความวิจัย บทความวิชาการ รายงานสืบเนื่องจากการประชุม หรือสิทธิบัตรได้ 4. นักศึกษาสามารถบูรณาการองค์ความรู้ทางชีววิทยา และใช้ทักษะการคิดสร้างสรรค์หรือการคิดนอกกรอบ ในการออกแบบการทดลอง หรือการสร้างระเบียบวิธีวิจัยให้เหมาะสมกับงานวิจัยของตน เพื่อนำไปสู่การผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพและ/หรือมีอัตลักษณ์ได้ 5. นักศึกษาสามารถส่งรายงานความก้าวหน้าครบทุกภาคการศึกษา และทำงานวิจัยบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ภายในระยะเวลาของหลักสูตร 6. นักศึกษาสามารถตระหนักรู้ถึงผลกระทบของงานวิจัยของตนเองต่อสังคม วิถีชีวิต ความเป็นไทย และสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่การต่อยอดงานวิจัยเพื่อการแก้ปัญหาและพัฒนาประเทศ หรือการเฝ้าระวัง การป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม 7. นักศึกษาสามารถแสดงออกถึงความเป็นผู้มีจรรยาบรรณนักวิจัย เช่น มีความสงสัยใฝ่รู้ รู้จักสังเกต ยอมรับการฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความซื่อสัตย์ ทำวิจัยอย่างถูกต้องเที่ยงตรง ไม่คัดลอกผลงานวิจัยของผู้อื่น เป็นต้น

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการประเมินผลการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 (ภาคผนวก ก) และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

2. การประเมินผลนักศึกษา

นักศึกษาจะถูกประเมินผลตามกำหนดผลการเรียนรู้ของวิชา (CLOs) โดยได้มอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาเป็นผู้ออกแบบวิธีการประเมินผู้เรียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และผลการเรียนรู้ เช่น การสอบข้อเขียน การสอบปากเปล่า การนำเสนอหน้าชั้นเรียน การส่งรายงาน และการสังเกต เป็นต้น ทั้งนี้อาจารย์ผู้รับผิดชอบแต่ละรายวิชาจะแจกเอกสารคำอธิบายรายวิชา ชี้แจงวิธีการ และเกณฑ์การวัดประเมินผลของรายวิชานั้น ๆ

3. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ ดำเนินการดังนี้

3.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษา

3.1.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ให้ประเมินและวัดผลการศึกษาของนักศึกษาตามลักษณะเฉพาะของรายวิชา ในทุกรายวิชาจัดให้นักศึกษาทำการประเมินผลการสอนของอาจารย์ และนำผลการประเมินดังกล่าวไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

3.1.2 การทวนสอบในระดับหลักสูตร โดยมีระบบประกันคุณภาพการศึกษาทุกปี และมีการประเมินคุณภาพการศึกษาจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทุก 5 ปี

3.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

หลักสูตรดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา โดยให้คณะกรรมการผู้สอบวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกประเมินนักศึกษาหลังการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และมีการติดตามผลสัมฤทธิ์ของการประกอบอาชีพของบัณฑิต และนำผลการทวนสอบที่ได้มาปรับปรุงการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร โดยอาจดำเนินการเพิ่มเติม ดังนี้

3.2.1 ภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความคิดเห็นต่อความรู้ และความสามารถในการประกอบอาชีพ รวมถึงความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิตผ่านการทำแบบสอบถาม

3.2.2 การทวนสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์และ/หรือการส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ

3.2.3 การประเมินจากผลงานของบัณฑิตที่สามารถวัดเป็นรูปธรรมได้ อาทิ

1. จำนวนบทความที่ได้รับการตีพิมพ์
2. จำนวนรางวัลอื่น ๆ

4. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1

นักศึกษาต้องเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

นักศึกษาต้องศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้งและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

อื่นๆ

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 (ภาคผนวก ก) และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง และเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 อาจารย์ใหม่ทุกท่านต้องผ่านการปฐมนิเทศเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ นโยบายของมหาวิทยาลัย คณะวิชา ภาควิชา หลักสูตร บทบาทของรายวิชาต่าง ๆ ที่สอนในหลักสูตรและรายวิชาที่ตนรับผิดชอบ ดำเนินการ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกับอาจารย์ประจำหลักสูตร

1.2 จัดให้มีการแนะนำทักษะการสอน การประเมินผล ก่อนมอบหมายภาระงานสอนดำเนินการโดย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกับอาจารย์ประจำหลักสูตร

1.3 จัดให้มีระบบอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อให้คำปรึกษาด้านการเรียนการสอน การวิจัย และหลักสูตรดำเนินการ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกับอาจารย์ประจำหลักสูตร

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมให้อาจารย์เพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน และการวิจัยอย่างต่อเนื่อง

2.1.2 ส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 ส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ทาง ชีววิทยา

2.2.2 ส่งเสริมให้อาจารย์มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการ วิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยการเข้าร่วมการฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งใน และต่างประเทศ

2.2.3 ส่งเสริมให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการและขอตำแหน่งตำแหน่งทางวิชาการ

2.2.4 ส่งเสริมการทำวิจัยรวมทั้งส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ สร้างองค์ความรู้ใหม่ และพัฒนาการเรียนการสอนให้มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีการปรับปรุงเพื่อให้หลักสูตรมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 การบริหารหลักสูตรจะมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เป็นคณะทำงานเพื่อกำกับดูแลบริหารหลักสูตรให้มีมาตรฐาน โดยมีการดำเนินการกำกับมาตรฐานตั้งแต่กระบวนการคัดเลือกนักศึกษา เพื่อให้ได้นักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด มีการกำหนดอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา ให้มีคุณสมบัติเหมาะสมรวมถึงการตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและร่วม รวมทั้งกรรมการผู้สอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน และดำเนินการตรวจสอบรวมทั้งประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาในทุกรายวิชาที่เปิดสอน

2. บัณฑิต

บัณฑิตที่พึงประสงค์ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

- 2.1 บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจและสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ทางชีววิทยาได้อย่างดี
- 2.2 บัณฑิตสามารถสร้างสรรค์งานวิจัยด้านชีววิทยาหรือชีววิทยาประยุกต์ที่มีคุณภาพเพื่อเผยแพร่ในระดับชาติและระดับนานาชาติ
- 2.3 บัณฑิตเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ในการทำวิจัย และการเผยแพร่ผลงานวิจัย
- 2.4 บัณฑิตเป็นผู้มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ และมีวินัย และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.5 บัณฑิตสามารถนำความรู้ทางชีววิทยามาประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ

3. นักศึกษา

มีกระบวนการรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา การควบคุมดูแล การให้คำปรึกษา วิชาการและแนะแนว การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา ดังต่อไปนี้

3.1 กระบวนการรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรมีการกำหนดเป้าหมายจำนวนรับ และเป้าหมายการคัดเลือกนักศึกษาร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยคำนึงถึงอาจารย์ต่อสัดส่วนนักศึกษา ความต้องการของตลาดแรงงาน รวมทั้งความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

สำหรับการเตรียมความพร้อมทางด้านวิชาการ หลักสูตรจัดให้มีกิจกรรมปรับความรู้พื้นฐานในการใช้เครื่องมือวิจัยทางชีววิทยา และอบรมเรื่องความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการ ก่อนเปิดภาคการศึกษาทั้งในหลักสูตรแผน ก แบบ ก 1 และแผน ก แบบ ก 2 และจัดให้มีโครงการปฐมนิเทศเพื่ออธิบายวัตถุประสงค์และโครงสร้างของหลักสูตร กฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ในการศึกษา รวมทั้งแนะนำภาควิชา และบุคลากรภายในภาควิชา นอกจากนี้ยังชี้แจงสิ่งอำนวยความสะดวกในการศึกษาเพื่อช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจในหลักสูตรและสามารถเตรียมความพร้อมในการเรียนได้ โดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนทำหน้าที่กำกับดูแล

3.2 การควบคุม การดูแล การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์

หลักสูตรมีการพิจารณารายชื่ออาจารย์ที่สามารถเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พร้อมทั้งหัวข้อที่อาจารย์เหล่านั้นมีความสนใจและถนัด เพื่อประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาในหลักสูตรทราบ และมีกลไกการติดตามผลการดำเนินการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.3 กระบวนการหรือแสดงผลการดำเนินงาน (การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจ และผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา)

หลักสูตรกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ ให้มีหน้าที่ตรวจสอบผลการศึกษานักศึกษาผ่านระบบบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย และกำหนดหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้ทำหน้าที่ในการกำกับดูแล และควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ให้สอดคล้องกับหลักสูตร

หลักสูตรมีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการข้อร้องเรียนต่าง ๆ และมีการประเมินความพึงพอใจต่อผลการดำเนินงานของหลักสูตรในด้านต่างๆ เมื่อสิ้นสุดแต่ละภาคการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ผลการประเมิน และพิจารณาข้อเสนอแนะของนักศึกษา เพื่อส่งเสริมและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

4. อาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

หลักสูตรมีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และตามระบบการรับอาจารย์ใหม่ของมหาวิทยาลัย

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร

หลักสูตรจัดให้มีการประชุมร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน เพื่อวัตถุประสงค์ดังนี้

4.2.1 วางแผนการดำเนินงานของหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลก่อนเปิดภาคการศึกษา

4.2.2 ทหาร่วมกันเพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์

4.2.3 พิจารณา และให้ความเห็นชอบการประเมินผลการเรียนรู้ทุกรายวิชา

4.2.4 เก็บรวบรวมข้อมูลการดำเนินงานของหลักสูตรเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร

4.3 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

มีการปฐมนิเทศและให้คำแนะนำการสอนแก่อาจารย์ใหม่ให้มีความรู้ความเข้าใจนโยบาย ปรัชญา ทัศนคติของมหาวิทยาลัย คณะ และหลักสูตรที่สอน รวมทั้งวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษา แนวทางปฏิบัติ และการพัฒนาศักยภาพทางวิชาการ รวมทั้งการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

4.4 ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

ในการส่งเสริมและพัฒนาทักษะการเรียนรู้ทั้งในเชิงวิชาการและการวิจัยของอาจารย์ หลักสูตรใช้กลไกการบริหารจัดการในเรื่องทุนและโครงการต่าง ๆ ร่วมกับมหาวิทยาลัย คณะฯ และภาควิชาฯ โดยมีการสนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรเข้ารับการอบรม และ/หรือ ร่วมสัมมนาในหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในและ

ต่างประเทศเพื่อพัฒนาด้านวิชาการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง มีการสนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการในระดับที่สูงขึ้นภายในกรอบเวลาที่กำหนด

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

เพื่อให้การบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง จึงมีการออกแบบหลักสูตร การวางระบบผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอน รวมถึงการประเมินผู้เรียน ดังต่อไปนี้

5.1 การออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับ

หลักสูตรออกแบบหลักสูตรให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) และยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ.2561-2580) ที่มุ่งพัฒนาคุณภาพคนไทยทุกกลุ่มทุกวัยให้เป็นกำลังทางสังคมในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยยกระดับการพัฒนาคุณภาพการศึกษาไทยให้ได้มาตรฐานสากล และเพิ่มโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลาย และสามารถผลิตบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านชีววิทยาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของบุคลากรด้านนี้ทั้งในภาครัฐและเอกชน โดยหลักสูตรดำเนินการควบคุมกำกับให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558 และ/หรือที่มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อมูลภายหลัง

5.2 การวางระบบผู้สอนและการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรวางระบบผู้สอนโดยการพิจารณาจากคุณสมบัติอาจารย์ผู้สอนทั้งที่เป็นอาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิกายนอกสถาบัน โดยต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558 และ/หรือที่มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อมูลภายหลัง รวมถึงมีกระบวนการกำหนดผู้สอนแต่ละรายวิชาที่ต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและการวิจัยเกี่ยวข้องกับรายวิชาที่ต้องสอน

5.3 การประเมินผู้เรียน

มีระบบการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบแต่ละรายวิชาจะดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิของนักศึกษาในแต่ละรายวิชา ตามกลยุทธ์ผลการประเมินการเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้ และจัดทำรายงานผลการเรียนการสอนให้แก่หลักสูตร เพื่อดำเนินการกำกับติดตามและตรวจสอบโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

5.4 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

หลักสูตรพัฒนาและจัดให้มีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พัฒนาความรู้ และทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญสำหรับศตวรรษที่ 21

5.5 การดำเนินการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

หลักสูตรจัดทำแผนพัฒนาหลักสูตรกำกับให้มีการดำเนินงานตามแผนตามองค์ประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา และหาแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาเพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ รวมถึงเสนอแผนการดำเนินงานในปีถัดไป

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

ภาควิชาชีววิทยาจัดสรรงบประมาณประจำปีทั้งงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้เพื่อจัดซื้อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้เพียงพอต่อเกณฑ์มาตรฐานสากล เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

6.2.1 ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ของภาควิชาชีววิทยา ดังรายการต่อไปนี้ (ที่มีอยู่แล้ว)

กล้องจุลทรรศน์ชนิดสเตอริโอ 2 ตา	22	ชุด
กล้องจุลทรรศน์ชนิดสเตอริโอ 3 ตา พร้อมชุดถ่ายภาพ	2	ชุด
กล้องจุลทรรศน์ชนิดหัวกลับ พร้อมชุดถ่ายภาพดิจิทัล	5	ชุด
เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำความดันสูง	5	ชุด
เครื่องปั่นเหวี่ยงชนิดควบคุมอุณหภูมิแบบตั้งโต๊ะ	4	ชุด
ตู้บ่มเพาะเลี้ยงเซลล์ภายใต้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์พร้อมอุปกรณ์	5	ชุด
ตู้ดูดไอสารเคมี (Fume Hood)	11	ชุด
ตู้อบลมร้อนขนาดใหญ่	1	ชุด
อ่างควบคุมอุณหภูมิ	5	ชุด
เครื่องวัด Chlorophyll Fluorescence	1	ชุด
กล้องจุลทรรศน์แบบ Differential Interference Contrast		
พร้อมชุดถ่ายภาพ	3	ชุด
เครื่องบันทึกฟิล์มถ่ายภาพ (Gel Documentation)	1	ชุด
ตู้บ่มเชื้อแบบเขย่า	3	ชุด
ตู้ปลอดเชื้อ (Laminar Air Flow)	6	ชุด
Micro - Manipulator	1	ชุด
เครื่องล้างเพลท (Microplate Washer)	2	ชุด
Multi - Teaching - Head Microscope	2	ชุด
เครื่องเขย่าสาร (Orbital Platform Shaker)	5	ชุด
เครื่องวัดอัตราการสังเคราะห์แสง	1	ชุด
เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง	1	ชุด
เครื่องตัดชิ้นเนื้อเยื่อฮิสโต (Rotary Microtome)	2	ชุด
Thermocycler & Electrophoresis	2	ชุด
Trinocular DIC Microscopes and Photo System	1	ชุด
Trinocular Microscope and CCTV System	1	ชุด
Two Channel Universal Oscillograph	6	ชุด
Vapor Pressure Osmometer	1	ชุด

6.2.2 ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ของศูนย์เครื่องมือวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยศิลปากร ดังรายการต่อไปนี้

- (1) Scanning Electron Microscope (Cam Scan, Maxim 2000S)
- (2) Gas Chromatograph-Mass Spectrometer (GC-MS) (Hewlett Packard, HP 5890II และ HP 5989B)
- (3) Surface Area Analyzer (Coulter, OMNISORP 100 CX)
- (4) Particle Size Analyzer (Coulter, LS100)
- (5) Porosimeter (CE Instruments, PASCAL 140)

6.2.3 ห้องสมุด

ปัจจุบันสำนักหอสมุดกลางของมหาวิทยาลัยศิลปากร พระราชวังสนามจันทร์ มีหนังสือ ตำรา และวารสารที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยา ตลอดจนฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการสืบค้น ดังนี้

Science and technology books and textbooks	46,100	titles
Science and technology journals	221	titles
Thai science and technology journal database	6	databases
Electronics book database	2	databases
Electronics thesis database	2	databases
Inter-library loan with other university libraries in Thailand		

6.2.4 อาคารนิทรรศการธรรมชาติวิทยา

ปัจจุบันอาคารนิทรรศการธรรมชาติวิทยาใช้สำหรับจัดนิทรรศการที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาและสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ใช้เป็นห้องจัดประชุมอบรมทางวิชาการ จัดโครงการบริการวิชาการและ การนำเสนอผลงานวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา รวมทั้งเป็นลานกิจกรรมของนักศึกษาและศิษย์เก่า

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

6.3.1 มีการติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนของคณะ

6.3.2 ให้อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาเสนอรายชื่อสื่อการเรียนการสอน และตำราในสาขาวิชาต่อ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

6.3.3 คณะวิชาจัดสรรงบประมาณประจำปีเพื่อจัดซื้อตำราและสื่อต่าง ๆ

6.3.4 ประสานงานกับสำนักหอสมุดกลางในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง

6.3.5 ติดตามความต้องการและการใช้ทรัพยากรการจัดการเรียนการสอน

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

คณะกรรมการวางแผนจัดหาและติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนของคณะฯ และเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนูปกรณ์ซึ่งทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์ ร่วมกันประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ของหลักสูตร

ชนิดของตัวบ่งชี้ : กระบวนการ

เกณฑ์มาตรฐาน : ระดับ

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร โดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วมประชุมด้วย	X	X	X	X	X
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาชา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา ตามแบบ มคอ.3 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา ยกเว้นรายวิชาที่เรียนข้ามสถาบัน	X	X	X	X	X
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ตามแบบ มคอ.5 ภายใน 45 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา ยกเว้นรายวิชาที่เรียนข้ามสถาบัน	X	X	X	X	X
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา ยกเว้นรายวิชาที่เรียนข้ามสถาบัน	X	X	X	X	X
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
(9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		X	X	X	X
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			X	X	X
รวมตัวบ่งชี้ (ตัว) ในแต่ละปี	9	11	12	12	12

เกณฑ์ประเมิน

หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมิน ดังนี้
 มีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจาก
 จำนวนตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

ปีการศึกษา	หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ฯ
2564	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 9 ตัว
2565	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 11 ตัว
2566	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 12 ตัว
2567	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 12 ตัว
2568	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 12 ตัว

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 ประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน รวมทั้งการทดสอบกลางภาคและปลายภาค

1.1.2 จัดให้มีการประเมินรายวิชา ประเมินการสอน และประเมินผลสัมฤทธิ์ของแต่ละรายวิชา

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 นักศึกษาประเมินการสอนของอาจารย์ทุกรายวิชา เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนรายวิชาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแบบฟอร์มที่คณะกรรมการกำหนด

1.2.2 ผลการประเมินจะจัดส่งอาจารย์ผู้สอน และประธานหลักสูตรเพื่อปรับปรุงต่อไป

1.2.3 หลักสูตรรวบรวมผลการประเมินที่เป็นความต้องการในการปรับปรุงทักษะการสอน เพื่อนำมาวางแผนพัฒนาให้สอดคล้องและ/หรือปรับปรุงกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับรายวิชาและสถานการณ์ของหลักสูตร

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจากนักศึกษาปัจจุบัน บัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก รวมทั้งสำรวจจรรยาบรรณดำเนินงานทำของมหาบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

มีการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในเป็นประจำทุกปี โดยใช้เกณฑ์ AUN-QA หรือเกณฑ์อื่นที่มหาวิทยาลัยเห็นชอบ โดยองค์ประกอบ คุณสมบัติเฉพาะของคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยเป็นระยะ ๆ และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ 5 ปี

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 การปรับปรุงรายวิชา

จากการรวบรวมข้อมูลและการประเมินการสอนของอาจารย์และพบปัญหาของรายวิชา ถือเป็น การปรับปรุงเล็กน้อย และไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างของหลักสูตร สามารถปรับปรุงหลักสูตรได้ตลอดระยะเวลาของหลักสูตร

4.2 การปรับปรุงหลักสูตร

การปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับถือเป็นการปรับปรุงใหญ่ และมีผลกระทบต่อโครงสร้างของหลักสูตรจะ ทำทุก 5 ปี เมื่อครบรอบระยะเวลาการใช้หลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 4.2.1 คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรจัดทำรายงานการประเมินผล และเสนอประเด็นที่จำเป็นในการปรับปรุง
- 4.2.2 จัดประชุมเพื่อปรับปรุงหลักสูตร
- 4.2.3 เชิญผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาหลักสูตรและให้ข้อเสนอแนะ
- 4.2.4 หลักสูตรที่ได้ปรับปรุงเสนอให้สภาวิชาการและคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรพิจารณาก่อนนำเสนอสภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

ภาคผนวก

- (ก) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561
- (ข) ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
- (ค) ตารางเปรียบเทียบแผนการรับนักศึกษา กับจำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาจริง และผู้สำเร็จการศึกษา ในระยะ 5 ปี
- (ง) คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
- (จ) ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง
- (ฉ) ตารางแสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)
- (ช) คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๖๑

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ มาตรา ๖๔ และมาตรา ๖๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศิลปากร พ.ศ. ๒๕๕๙ สภามหาวิทยาลัยศิลปากรในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๑”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา ๒๕๖๑ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยศิลปากร

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยศิลปากร

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยศิลปากร

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร

“การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า การศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต (การศึกษาหลังปริญญาตรี) ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง (การศึกษาหลังประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือปริญญาโท) ระดับปริญญาโท ระดับปริญญาเอกทุกสาขาวิชา และการศึกษาระดับประกาศนียบัตรชั้นสูงหลังระดับปริญญาเอก (Post Doctoral Studies) ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

“การจัดการศึกษา” หมายความว่า การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร

“คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

“คณะกรรมการประจำคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะของคณะวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา และในกรณีที่เป็นหลักสูตรพหุวิทยาการ ให้หมายความรวมถึงคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยหรือคณะกรรมการประจำคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรด้วย

“คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

“คณบดีคณะวิชา” หมายความว่า คณบดีของคณะวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา และในกรณีที่เป็นหลักสูตรพหุวิทยาการให้หมายความถึงคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจในการออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาได้เท่าที่ไม่ขัดกับข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินการหรือการตีความตามข้อบังคับ ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยสั่งการได้เท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับกฎหมายหรือข้อบังคับนี้ แต่ถ้าอธิการบดีเห็นสมควรก็อาจเสนอให้สภามหาวิทยาลัยวินิจฉัยได้

ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง สภามหาวิทยาลัยอาจมีมติให้งดใช้ข้อบังคับนี้ทั้งหมด หรือบางส่วนได้

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๕ นักศึกษาแบ่งออกเป็น ๓ ประเภท ได้แก่

๕.๑ นักศึกษาสามัญ ได้แก่ ผู้ซึ่งสอบคัดเลือกได้หรือได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษา และได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามข้อบังคับนี้

๕.๒ นักศึกษาพิเศษ ได้แก่ ผู้ซึ่งมหาวิทยาลัยอนุมัติให้เข้าศึกษาได้เป็นกรณีพิเศษ โดยมีความประสงค์ที่จะไม่ขอรับปริญญา หรือผู้ที่ต้องการศึกษาเพื่อขอโอนหน่วยกิตไปยังสถาบันอุดมศึกษาที่ตนสังกัด

๕.๓ นักศึกษาสมทบ ได้แก่ ผู้ซึ่งมหาวิทยาลัยรับให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาล่วงหน้าในขณะที่กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี

การรับรองประเภทและสถานภาพนักศึกษา ให้ทำเป็นหนังสือรับรองประเภทและสถานภาพการเป็นนักศึกษาตามแบบและวิธีการที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด โดยให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้มีอำนาจลงนามรับรอง

ข้อ ๖ ผู้มีสิทธิเข้าศึกษาเป็นนักศึกษาสามัญตามข้อ ๕.๑ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๖.๑ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสภามหาวิทยาลัยรับรอง ซึ่งจำแนกตามระดับการศึกษา ดังต่อไปนี้

๖.๑.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิต จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

๖.๑.๒ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษา ดังนี้

(๑) สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือ

(๒) สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีที่มีระยะเวลา

การศึกษา ๖ ปีหรือเทียบเท่าปริญญาโท หรือ

(๓) สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า

๖.๑.๓ ปริญญาโท จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

๖.๑.๔ ปริญญาเอก จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก หรือไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

๖.๑.๕ การศึกษาชั้นสูงหลังระดับปริญญาเอก (Post Doctoral Studies) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า

๖.๒ ได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๖.๓ มีคุณสมบัติและเงื่อนไขตามเกณฑ์มาตรฐานการศึกษา เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง และคุณสมบัติอื่นที่กำหนดไว้ในหลักสูตร รวมทั้งคุณสมบัติอื่นที่บัณฑิตวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๗ คุณสมบัติและวิธีการรับเข้าศึกษาของผู้ที่จะเข้าเป็นนักศึกษาพิเศษตามข้อ ๕.๒ และนักศึกษาสมทบตามข้อ ๕.๓ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๘ การนับวันต่าง ๆ ตามข้อบังคับนี้ ให้นับทุกวันไม่เว้นวันหยุดราชการ และให้ถือกำหนดวันตามปฏิทินการศึกษาซึ่งมหาวิทยาลัยจะประกาศให้ทราบเป็นรายปี เว้นแต่วันสุดท้ายของการนับวันตามกำหนดวันในข้อบังคับนี้ตรงกับวันหยุดราชการ ให้ถือเอาวันทำการถัดไปเป็นวันสุดท้าย

หมวด ๒ การจัดการศึกษา

ข้อ ๙ ให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นหน่วยงานกลางของมหาวิทยาลัยในการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้ ทั้งนี้ ให้บัณฑิตวิทยาลัยมีอำนาจออกระเบียบ ประกาศ คำสั่งเพื่อออกหลักเกณฑ์ดำเนินการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษานับที่ใช้บังคับอยู่ และตามข้อบังคับนี้

นอกจากการจัดการศึกษาตามวรรคสองแล้ว บัณฑิตวิทยาลัยอาจกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการศึกษาในหลักสูตรเพิ่มเติมก็ได้ ทั้งนี้ ต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๑๐ การจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยให้ใช้ระบบวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสองภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ กรณีที่เปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาโดยให้มีการลงทะเบียนเรียนสำหรับผู้เข้าศึกษาแบบเต็มเวลา และแบบไม่เต็มเวลา โดยให้กำหนดจำนวนหน่วยกิตที่ให้ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาและตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หรือรูปแบบผสมผสาน ดังนี้

๑๐.๑ การศึกษาระบบทางไกล เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้ระบบทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต โทรศัพท์ วิทยุกระจายเสียง ไปรษณีย์ และเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งการศึกษาออนไลน์

๑๐.๒ การศึกษาแบบชุดวิชา (Module System) เป็นการจัดการเรียนการสอนเป็นคราว ๆ คราวละรายวิชาหรือหลายรายวิชา



๑๐.๓ การศึกษาแบบนานาชาติ เป็นการจัดการศึกษาโดยความร่วมมือของสถานศึกษาในต่างประเทศ หรือเป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่มีการจัดการในลักษณะหลักสูตรนานาชาติ

๑๐.๔ การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาแบบก้าวหน้า เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้วให้รองรับศักยภาพของผู้มีความสามารถพิเศษ

๑๐.๕ การจัดการศึกษาแบบบูรณาการ เป็นการจัดการศึกษาโดยผสมผสานศาสตร์สาขาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

๑๐.๖ การจัดการศึกษาหลักสูตรควบระดับบัณฑิตศึกษาสองปริญญา เป็นการศึกษหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาสองหลักสูตรที่ให้ผู้เรียนศึกษาพร้อมกันหรือเหลื่อมเวลากัน โดยผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาทั้งสองหลักสูตร

๑๐.๗ การจัดการศึกษาตามโครงการเรียนล่วงหน้า เป็นการจัดการศึกษาโดยผู้เข้าร่วมโครงการสามารถลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเรียนล่วงหน้า และเมื่อผ่านการวัดผลตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ จะสามารถนำรายวิชานั้นมาเทียบเป็นหน่วยกิตในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาได้

๑๐.๘ การจัดการศึกษาแบบอื่น ๆ ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักสูตร ระเบียบ ประกาศหรือหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยหรือบัณฑิตวิทยาลัยกำหนดไว้ รวมทั้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการที่เกี่ยวข้อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาฉบับที่ใช้บังคับอยู่

ข้อ ๑๑ การนับเวลาการศึกษา ให้นับเฉพาะภาคการศึกษาปกติที่เปิดทำการสอน โดยนับรวมเวลาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาด้วย

สำหรับการนับเวลาการศึกษาของการจัดการศึกษาในรูปแบบอื่น ๆ ให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด

ข้อ ๑๒ ระยะเวลาการศึกษาสำหรับการจัดการศึกษาแบบเต็มเวลา ให้กำหนดดังนี้

๑๒.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาการศึกษาตามที่กำหนดในหลักสูตร แต่ต้องไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

๑๒.๒ หลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาการศึกษาตามที่กำหนดในหลักสูตร แต่ต้องไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

๑๒.๓ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๒.๓.๑ กรณีผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาการศึกษาตามที่กำหนดในหลักสูตร แต่ต้องไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

๑๒.๓.๒ กรณีผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาการศึกษาตามที่กำหนดในหลักสูตร แต่ต้องไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

ปีการศึกษาตามข้อนี้ ให้นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาต้นของปีการศึกษาหนึ่งถึงวันก่อนวันเปิดภาคการศึกษาต้นของปีการศึกษาถัดไป หรือนับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาปลายของปีการศึกษาหนึ่งถึงวันก่อนวันเปิดภาคการศึกษาปลายของปีการศึกษาถัดไป แล้วแต่กรณี



ข้อ ๑๓ ระยะเวลาการศึกษาสำหรับการจัดการศึกษาแบบไม่เต็มเวลา ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๑๔ การคิดหน่วยกิต

๑๔.๑ การคิดหน่วยกิตในระบบทวิภาค

๑๔.๑.๑ รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๔.๑.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๔.๑.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๔.๑.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๔.๑.๕ การค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๔.๑.๖ วิทยานิพนธ์ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๔.๒ การคิดหน่วยกิตในระบบอื่น ๆ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาระดับที่ใช้บังคับอยู่

ข้อ ๑๕ โครงสร้างหลักสูตร

๑๕.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๑๕.๒ ปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผนคือ

๑๕.๒.๑ แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

๑๕.๒.๑.๑ แบบ ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

๑๕.๒.๑.๒ แบบ ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และศึกษาวิชาอื่นอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๕.๒.๒ แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต และมีการสอบประมวลความรู้

๑๕.๓ ปริญญาเอก เน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ คือ

๑๕.๓.๑ แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ และอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด ดังนี้

๑๕.๓.๑.๑ แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

๑๕.๓.๑.๒ แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

๑๕.๓.๒ แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพและศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

๑๕.๓.๒.๑ แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๕.๓.๒.๒ แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

๑๕.๔ การศึกษาชั้นสูงหลังระดับปริญญาเอก ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
ข้อ ๑๖ ให้จำแนกสถานภาพนักศึกษาสามัญเป็น ๓ ประเภท ดังนี้

๑๖.๑ นักศึกษาทดลองศึกษา ได้แก่ ผู้ที่สอบคัดเลือกได้ หรือได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาตามข้อบังคับนี้ในลักษณะทดลองศึกษาในภาคการศึกษาแรก และเมื่อได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อ ๑๗ แล้ว จึงจะปรับสถานภาพเป็นนักศึกษาปกติได้

๑๖.๒ นักศึกษาปกติ ได้แก่

๑๖.๒.๑ นักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ หรือปริญญาเอก แบบ ๑ ที่ได้รับการประเมินความก้าวหน้าในระหว่างที่ยังไม่ได้ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ โดยได้รับสัญลักษณ์ SP หรือได้รับสัญลักษณ์ IP หลังจากลงทะเบียนวิทยานิพนธ์แล้ว

๑๖.๒.๒ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒ หรือแผน ข หรือปริญญาเอก แบบ ๒ ที่สอบได้ค่าระดับเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาตั้งแต่ ๓.๐๐ ขึ้นไป หรือได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมสำหรับภาคการศึกษาปกติตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๒ เป็นต้นไป ตั้งแต่ ๓.๐๐ ขึ้นไป และหากได้ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระแล้วแต่กรณี ก็จะต้องได้รับสัญลักษณ์ IP ด้วย

กรณีตามข้อ ๑๖.๒.๑ หรือข้อ ๑๖.๒.๒ แล้วแต่กรณี หากนักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดให้วัดผลโดยไม่มีค่าระดับ ในรายวิชาที่ถูกกำหนดให้เป็นวิชาพื้นฐานหรือวิชาบังคับของหลักสูตรนั้นในภาคการศึกษานั้น นักศึกษาจะต้องได้รับสัญลักษณ์ S ทุกรายวิชา



๑๖.๓ นักศึกษารอพินิจ ได้แก่

๑๖.๓.๑ นักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ หรือปริญญาเอก แบบ ๑ ที่ได้สัญลักษณ์ U ในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งที่ลงทะเบียนเรียนซึ่งถูกกำหนดให้เป็นวิชาพื้นฐานหรือวิชาบังคับของหลักสูตรนั้น และหรือได้รับการประเมินความก้าวหน้าในระหว่างที่ยังไม่ได้ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์โดยได้สัญลักษณ์ UP และหรือได้สัญลักษณ์ NP หลังจากลงทะเบียนวิทยานิพนธ์แล้ว

๑๖.๓.๒ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒ หรือแผน ข หรือปริญญาเอกแบบ ๒ ที่สอบได้ค่าระดับเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาดำกว่า ๓.๐๐ หรือได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมสำหรับภาคการศึกษาปกติ ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๒ เป็นต้นไป ต่ำกว่า ๓.๐๐ และหรือได้สัญลักษณ์ U ในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งที่ลงทะเบียนเรียนซึ่งถูกกำหนดให้เป็นวิชาพื้นฐานหรือวิชาบังคับของหลักสูตรนั้น และหรือได้สัญลักษณ์ NP หลังจากลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระแล้ว

ข้อ ๑๗ การปรับสถานภาพนักศึกษาสามัญประเภทนักศึกษาทดลองศึกษาให้เป็นนักศึกษาปกติ ให้ดำเนินการเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาตามเงื่อนไขดังนี้

๑๗.๑ นักศึกษาทดลองศึกษา ระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ หรือปริญญาเอก แบบ ๑ จะต้องได้รับการประเมินความก้าวหน้าในระหว่างที่ยังไม่ได้ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ โดยได้รับสัญลักษณ์ SP

กรณีที่ลงทะเบียนรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดให้วัดผลโดยไม่มีค่าระดับ ต้องได้ผลเป็น S ทุกรายวิชา

๑๗.๒ นักศึกษาทดลองศึกษา ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒ หรือแผน ข หรือปริญญาเอก แบบ ๒ ต้องได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ทั้งนี้ สำหรับระดับปริญญาเอก แบบ ๒ ต้องได้ค่าระดับผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า B ทุกรายวิชาที่วัดผลเป็นค่าระดับด้วย

กรณีที่ลงทะเบียนรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดให้วัดผลโดยไม่มีค่าระดับ ต้องได้ผลเป็น S ทุกรายวิชา

ข้อ ๑๘ การเปลี่ยนแผนการศึกษา การเปลี่ยนสาขาวิชา การเปลี่ยนระดับการศึกษา การเทียบโอนหน่วยกิตของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาทั้งจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย และการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาตามอัธยาศัยหรือจากการจัดการศึกษาตามข้อ ๑๐ ให้เป็นไปตามระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๑๙ การรับโอนนักศึกษาต่างสถาบันและการเทียบโอนหน่วยกิต ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๐ การลาพักการศึกษา มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๒๐.๑ นักศึกษาที่มีเหตุจำเป็นอันสมควรอาจลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งก็ได้เมื่อได้ศึกษาในบัณฑิตวิทยาลัยมาแล้วอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา โดยยื่นคำร้องต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๓๐ วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษา



๒๐.๒ นอกเหนือจากกรณีตามข้อ ๒๐.๑ นักศึกษาอาจขอลาพักการศึกษาเป็นกรณีพิเศษในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้ โดยให้ยื่นคำร้องต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยโดยเร็วที่สุดก่อนปิดภาคการศึกษานั้น

๒๐.๒.๑ ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

๒๐.๒.๒ ได้รับทุนการศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นควรสนับสนุน

๒๐.๒.๓ เจ็บป่วยต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานตามคำสั่งหรือความเห็นชอบของแพทย์โดยมีใบรับรองแพทย์หรือใบความเห็นแพทย์จากโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลของทางราชการและโรงพยาบาลของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลกำหนด

๒๐.๒.๔ มีเหตุจำเป็นหรือเหตุสุดวิสัยอันควรได้รับการพิจารณาให้ลาพักการศึกษาได้

ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ให้นับระยะเวลาที่ลาพักรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย

ทั้งนี้ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมลาพักการศึกษาเพื่อรักษาสถานภาพทุกภาคการศึกษา เว้นแต่นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาหลังจากที่ได้ลงทะเบียนรายวิชาแล้ว และพ้นจากกำหนดการเพิ่มถอนรายวิชา ในกรณีนี้ให้นักศึกษาได้สัญลักษณ์ W ในทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนไว้ในภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาเหตุจำเป็นอันสมควรหรือเหตุสุดวิสัยในการลาพักการศึกษา และมีอำนาจอนุมัติให้ลาพักการศึกษาได้ครั้งละไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน แต่รวมเวลาการลาพักการศึกษาทั้งหมดต้องไม่เกิน ๔ ภาคการศึกษาปกติ

การนับระยะเวลาการศึกษานักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาซึ่งเมื่อนับรวมระยะเวลาการศึกษาแล้ว ไม่สามารถปฏิบัติตามหลักเกณฑ์เกี่ยวกับระยะเวลาการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรตามข้อ ๑๒ ได้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัติตามนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ตามหลักเกณฑ์ดังกล่าว ให้นำเสนอคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อพิจารณาเป็นกรณีไป

ข้อ ๒๑ การขอลาเข้าศึกษา นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๐ หรือถูกสั่งพักการศึกษาตามข้อ ๔๘.๓ เมื่อจะกลับเข้าศึกษาใหม่จะต้องยื่นคำร้องขอลาเข้าศึกษาต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑๔ วันก่อนวันเปิดภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะไม่มีสิทธิลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นกรณีพิเศษ

กรณีการขอลาเข้าศึกษาเพื่อทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระใหม่ตามข้อ ๔๕ (๒) ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๒๒ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

๒๒.๑ ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนักศึกษาตามข้อ ๖

๒๒.๒ ลาออกจากการเป็นนักศึกษา

๒๒.๓ นักศึกษาปกติที่สอบได้ค่าระดับเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาต่ำกว่า ๒.๕๐ หรือนักศึกษาทดลองศึกษาที่สอบได้ค่าระดับเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาต่ำกว่า ๓.๐๐ และหรือได้รับสัญลักษณ์ U ในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งซึ่งถูกกำหนดให้เป็นวิชาพื้นฐานหรือวิชาบังคับของหลักสูตรนั้น

- ๒๒.๔ สอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๕๐ ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๒ เป็นต้นไป
- ๒๒.๕ เป็นนักศึกษารอพินิจ ๒ ภาคการศึกษาปกติต่อเนื่องกัน
- ๒๒.๖ ไม่ได้รับอนุมัติหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระภายในกำหนดเวลาตามข้อ ๔๔.๑.๓
- ๒๒.๗ ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการลาพักการศึกษาและการขอกลับเข้าศึกษาตามข้อ ๒๐ และข้อ ๒๑ หรือไม่ลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษาปกติตามข้อ ๒๕.๑ และข้อ ๒๕.๒
- ๒๒.๘ สอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่านเป็นครั้งที่ ๒ ตามข้อ ๔๒.๕ หรือสอบประมวลความรู้ไม่ผ่านเป็นครั้งที่ ๒ ตามข้อ ๔๓.๔
- ๒๒.๙ สอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระตก
- ๒๒.๑๐ ถูกลงโทษกรณีกระทำผิดระเบียบการสอบหรือจริยธรรมของนักศึกษาในความผิดประเภททุจริตตามข้อ ๕๐.๑
- ๒๒.๑๑ กระทำผิดวินัยของนักศึกษาและถูกลงโทษให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยวินัยนักศึกษา และระเบียบมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการรักษาวินัยนักศึกษา
- ๒๒.๑๒ ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในกำหนดเวลาตามข้อ ๑๒
- ๒๒.๑๓ ศึกษาครบถ้วนตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา
- ๒๒.๑๔ ตาย
- ๒๒.๑๕ เหตุอื่นตามที่สภามหาวิทยาลัยมีมติให้พ้นสภาพ
- ให้บัณฑิตวิทยาลัยออกประกาศการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ยกเว้นกรณีตามข้อ ๒๒.๑๓ ข้อ ๒๓ นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๒๒.๒ หรือข้อ ๒๒.๗ อาจขอกลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ภายในกำหนดระยะเวลา ๒ ปีนับแต่วันที่นักศึกษาผู้นั้นพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เมื่อบัณฑิตวิทยาลัยเห็นสมควรและอนุมัติให้กลับเข้าศึกษาใหม่ได้ โดยให้นับระยะเวลาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษานั้นรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาทั้งหมด ในกรณีเช่นนี้นักศึกษาจะต้องเสียค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษารวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ที่ต้องชำระหรือค้างชำระด้วย

หมวด ๓

การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและการลงทะเบียนรายวิชา

ส่วนที่ ๑

การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและการลงทะเบียนรายวิชาของนักศึกษาสามัญ

ข้อ ๒๔ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๒๔.๑ ผู้ที่สอบคัดเลือกได้หรือได้รับการคัดเลือกให้เข้าศึกษา ให้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามที่บัณฑิตวิทยาลัยประกาศกำหนด

เมื่อนักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนแล้ว ให้มีสถานภาพเป็นนักศึกษาสามัญสังกัดบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีสิทธิได้รับรหัสนักศึกษาและบัตรประจำตัวนักศึกษาตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

๒๔.๒ ผู้ที่ไม่สามารถขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามวันและเวลาที่กำหนดโดยไม่แจ้งสาเหตุอันสมควร ให้ถือว่าผู้นั้นสละสิทธิในการเข้าเป็นนักศึกษา



ข้อ ๒๕ การลงทะเบียนรายวิชาตามหลักสูตร

๒๕.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนทุกภาคการศึกษาปกติตามกำหนดเวลาในปฏิทิน การศึกษาโดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ ในกรณีที่นักศึกษามีหนี้สินค้างชำระ ค่าธรรมเนียมหรือหนี้สินอื่นกับมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องชำระหนี้สินเหล่านั้นให้เรียบร้อยตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่บัณฑิตวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยกำหนด จึงจะถือว่าการลงทะเบียนนั้นสมบูรณ์

๒๕.๒ นักศึกษาที่ไม่ดำเนินการลงทะเบียนวิชาเรียนภายใน ๑๔ วันแรกของ ภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๗ วันแรกของภาคการศึกษาฤดูร้อนนับแต่วันเปิดภาคการศึกษา จะไม่มีสิทธิ ลงทะเบียนวิชาเรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติเป็นกรณีพิเศษจากคณะกรรมการประจำ บัณฑิตวิทยาลัย เมื่อเห็นว่ามีความสำคัญและจำเป็นที่จะทำให้นักศึกษาผู้นั้นไม่อาจดำเนินการลงทะเบียนทัน ตามกำหนดและระยะเวลาที่พ้นกำหนดมานั้นไม่เกินวันก่อนวันแรกของการสอบปลายภาคการศึกษานั้น และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแล้ว ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเป็นกรณีพิเศษ เช่นนี้ ถ้าเวลาเรียนนับจากวันลงทะเบียนมีเหลืออยู่ไม่ถึงร้อยละ ๘๐ ของภาคการศึกษานั้น ก็ให้มีสิทธิ เข้าสอบปลายภาคในรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนด้วย หากนักศึกษาได้เข้าศึกษาในรายวิชานั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษาที่เหลือ

๒๕.๓ นักศึกษาที่ลงทะเบียนหลังจากวันที่กำหนดจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพิ่ม เป็นกรณีพิเศษตามอัตราที่กำหนดไว้ในข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา

๒๕.๔ นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษาใดจะต้องลาพักการศึกษา สำหรับภาคการศึกษานั้นตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในข้อ ๒๐.๑ หากไม่ปฏิบัติดังกล่าวให้นักศึกษาผู้นั้นพ้นสภาพ การเป็นนักศึกษา

๒๕.๕ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาอาจอนุมัติให้ นักศึกษาปกติตามข้อ ๑๖.๒ ลงทะเบียนศึกษารายวิชาใดในระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่ มหาวิทยาลัยกำหนดได้ในกรณีที่รายวิชานั้นไม่ได้เปิดสอนอยู่ในมหาวิทยาลัยและจะเป็นประโยชน์แก่นักศึกษา โดยมีเงื่อนไขดังนี้

๒๕.๕.๑ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต ชั้นสูง หรือปริญญาโท จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต และให้นำมานับหน่วยกิตและคำนวณ ค่าระดับเฉลี่ยด้วย

๒๕.๕.๒ นักศึกษาระดับปริญญาเอก จะไม่นำมานับหน่วยกิตในหลักสูตร

๒๕.๖ นักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ หรือปริญญาเอก แบบ ๑ ที่ไม่มี การลงทะเบียนรายวิชาและยังไม่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ ให้ลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษา ทุกภาคการศึกษาปกติ เว้นแต่หลักสูตรกำหนดค่าลงทะเบียนแบบเหมาจ่าย นักศึกษาจะต้องชำระ ค่าลงทะเบียนให้ครบถ้วนตามจำนวนค่าลงทะเบียนแบบเหมาจ่าย

๒๕.๗ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒ หรือ แผน ข หรือปริญญาเอก แบบ ๒ ที่ศึกษารายวิชาครบตามหลักสูตร แล้วแต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาและยังไม่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาปกติ เว้นแต่หลักสูตรกำหนดค่าลงทะเบียนแบบเหมาจ่าย นักศึกษา จะต้องชำระค่าลงทะเบียนให้ครบถ้วนตามจำนวนค่าลงทะเบียนแบบเหมาจ่าย



๒๕.๘ จำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

๒๕.๘.๑ ภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต

๒๕.๘.๒ ภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

การลงทะเบียนตามวรรคหนึ่งไม่นับรวมหน่วยกิตของรายวิชาที่ต้องศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต

นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเกินกว่าที่กำหนดไว้ในวรรคหนึ่ง ให้ยื่นคำร้องต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขออนุมัติเป็นกรณีพิเศษ

๒๕.๙ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระเมื่อได้รับอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระแล้ว

ข้อ ๒๖ การขอลงทะเบียนและขอเพิ่มรายวิชา

๒๖.๑ การขอลงทะเบียนรายวิชาให้กระทำโดยมีเงื่อนไขและมีผลดังต่อไปนี้

๒๖.๑.๑ ในกรณีที่ขอลงทะเบียนภายใน ๑๔ วันแรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๗ วันแรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ รายวิชาที่ขอลงเรียนนั้นจะไม่ปรากฏในทะเบียนแสดงผลการศึกษา และให้ได้รับค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชาคืนตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

๒๖.๑.๒ ในกรณีที่ขอลงทะเบียนภายหลังกำหนดเวลาตามข้อ ๒๖.๑.๑ แต่ไม่เกิน ๘๔ วันแรกของภาคการศึกษาปกติ หรือไม่เกิน ๔๒ วันแรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ นักศึกษาจะได้รับสัญลักษณ์ W ในรายวิชาที่ขอลงเรียน และไม่ได้รับค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชาคืน

๒๖.๑.๓ การขอลงทะเบียนรายวิชาใดภายหลังกำหนดเวลาตามข้อ ๒๖.๑.๒ จะกระทำมิได้ เว้นแต่จะได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติให้ถอนรายวิชาได้ ในกรณีเช่นนี้นักศึกษาจะได้รับสัญลักษณ์ W ในรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้ถอนนั้น และไม่ได้รับค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชาคืน

๒๖.๒ การขอเพิ่มรายวิชาให้กระทำภายใน ๑๔ วันแรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๗ วันแรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา เว้นแต่กรณีที่นักศึกษาขอเพิ่มรายวิชาเมื่อพ้นระยะเวลาที่กำหนดจะต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยก่อน ทั้งนี้ นักศึกษาผู้นั้นจะต้องมีเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษาทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๒๗ อัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าบริการต่าง ๆ รวมทั้งกรณีที่นักศึกษาอาจได้รับค่าธรรมเนียมคืน ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ส่วนที่ ๒

การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและการลงทะเบียนรายวิชาของนักศึกษาพิเศษ

ข้อ ๒๘ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาพิเศษ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

เมื่อนักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนแล้ว ให้มีสถานภาพเป็นนักศึกษาพิเศษสังกัดบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีสิทธิได้รับรหัสนักศึกษาและบัตรประจำตัวนักศึกษาตามหลักเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๙ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาของนักศึกษาพิเศษ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด ในกรณีที่คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยยังไม่ได้กำหนดไว้ ให้นำความในข้อ ๒๕ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

ส่วนที่ ๓

การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและการลงทะเบียนรายวิชาของนักศึกษาสมทบ

ข้อ ๓๐ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาสมทบ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

เมื่อนักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนแล้ว ให้มีสถานภาพเป็นนักศึกษาสมทบสังกัดบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีสิทธิได้รับรหัสนักศึกษาและบัตรประจำตัวนักศึกษาตามหลักเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๑ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาของนักศึกษาสมทบ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด ในกรณีที่คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยยังไม่ได้กำหนดไว้ ให้นำความในข้อ ๒๕ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

หมวด ๔

การวัดผลและการประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๓๒ การวัดผลการศึกษา

๓๒.๑ ให้มีการวัดผลการศึกษาทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนไว้แต่ละภาคการศึกษา โดยอาจวัดผลด้วยการสอบหรือวิธีอื่นที่เหมาะสม

บัณฑิตวิทยาลัยอาจกำหนดระเบียบที่ไม่ขัดกับข้อบังคับนี้เพื่อใช้ในการวัดผลตามความเหมาะสมของแต่ละสาขาวิชาหรือรายวิชา

๓๒.๒ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาคการศึกษา นักศึกษาจะมีสิทธิเข้าสอบปลายภาคหรือได้รับการวัดผลในรายวิชาใดเมื่อมีเวลาศึกษาในรายวิชานั้นมาแล้วไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษาทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น หรือได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้สำหรับรายวิชานั้นเสร็จสิ้นแล้ว หรือได้รับยกเว้นตามข้อ ๒๕.๒

ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชารายงานผลการศึกษาให้บัณฑิตวิทยาลัยโดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะภายในระยะเวลาตามที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา หากพ้นกำหนดเวลาดังกล่าวแล้วบัณฑิตวิทยาลัยยังไม่ได้รับรายงานผลการศึกษา จะบันทึกสัญลักษณ์ X ในรายวิชาดังกล่าว และให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาดำเนินการให้ได้ผลการศึกษาวิชานั้นและส่งให้บัณฑิตวิทยาลัยโดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะโดยเร็วที่สุด ทั้งนี้ ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาชี้แจงเหตุผลความจำเป็นที่ไม่สามารถรายงานผลการศึกษาได้ทันภายในกำหนดเวลาต่อคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยโดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ และรายงานต่อสภาวิชาการด้วย

ในกรณีที่ได้รายงานผลการศึกษาในรายวิชาใดมาอย่างคณะและบัณฑิตวิทยาลัยแล้ว และอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชามีความประสงค์จะขอแก้ไขผลการศึกษาวิชานั้น ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำคำชี้แจงพร้อมแนบสมุดคำตอบหรือหลักฐานการให้คะแนนทั้งก่อนแก้ไขและหลังแก้ไข นำเสนอคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยโดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะเพื่อพิจารณานำเสนออธิการบดีหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายพิจารณาอนุมัติ และรายงานให้สภาวิชาการทราบต่อไป



การขอแก้ไขผลการศึกษานอกเหนือจากกรณีที่กำหนดไว้ตามวรรคสาม ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๓ หลักเกณฑ์การประเมินผลรายวิชาและหลักเกณฑ์การประเมินค่าระดับการศึกษาให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ ๓๔ การประเมินผลการศึกษา

๓๔.๑ รายวิชาที่มีการวัดผลเป็นระดับ (Grade) ให้กำหนดค่าระดับ (Grade Point) โดยมีสัญลักษณ์ดังนี้

ผลการศึกษา	สัญลักษณ์	ค่าระดับ
ดีเยี่ยม (Excellent)	A	๔.๐๐
ดีมาก (Very Good)	B+	๓.๕๐
ดี (Good)	B	๓.๐๐
เกือบดี (Fairly Good)	C+	๒.๕๐
พอใช้ (Fair)	C	๒.๐๐
อ่อน (Poor)	D+	๑.๕๐
อ่อนมาก (Very Poor)	D	๑.๐๐
ตก (Failed)	F	๐

๓๔.๒ ในกรณีที่หลักสูตรกำหนดให้มีการวัดผลในรายวิชาใดโดยไม่มีค่าระดับ หรือวัดผลโดยการประเมินความก้าวหน้า ให้แสดงผลการศึกษาในรายวิชานั้นด้วยสัญลักษณ์ ดังนี้

สัญลักษณ์	ผลการศึกษา
S (Satisfactory)	สอบได้ไม่กำหนดระดับ
U (Unsatisfactory)	สอบตกไม่กำหนดระดับ

๓๔.๓ ในกรณีที่หลักสูตรกำหนดให้มีการวัดผลโดยการประเมินความก้าวหน้า ให้แสดงผลการศึกษาในรายวิชานั้นด้วยสัญลักษณ์ ดังนี้

สัญลักษณ์	ผลการศึกษา
SP (Satisfactory Progress)	ความก้าวหน้าเป็นที่พอใจ
UP (Unsatisfactory Progress)	ความก้าวหน้าไม่เป็นที่พอใจ

๓๔.๔ ในกรณีที่รายวิชาใดยังมีได้ทำการวัดผลหรือไม่มีการวัดผล ให้รายงานผลการศึกษารายวิชานั้นด้วยสัญลักษณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์	ผลการศึกษา
I (Incomplete)	ไม่สมบูรณ์
W (Withdrawn)	ถอนวิชาเรียน
Au (Audit)	เรียนโดยไม่ได้เข้ารับการประเมินผล
IP (In Progress)	มีความก้าวหน้า (สำหรับรายวิชาที่ใช้เวลาปฏิบัติงานต่อเนื่องและไม่สามารถดำเนินการให้เสร็จก่อนสิ้นภาคการศึกษา)
X (No Report)	ไม่ปรากฏรายงานผลการศึกษา

วิเศษ

๓๔.๕ ในกรณีรายวิชาที่มาจาก การเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันการศึกษาอื่น โดยให้แสดงผลการศึกษาในรายวิชานั้นด้วยสัญลักษณ์ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
A*	ได้สัญลักษณ์ A จากสถาบันการศึกษาเดิม
B+*	ได้สัญลักษณ์ B+ จากสถาบันการศึกษาเดิม
B*	ได้สัญลักษณ์ B จากสถาบันการศึกษาเดิม
S*	ได้สัญลักษณ์ S จากสถาบันการศึกษาเดิม

๓๔.๖ ในกรณีรายวิชาที่มาจาก การเทียบโอนความรู้จากการศึกษานอกระบบ หรือ การศึกษาตามอัธยาศัย ให้แสดงผลการศึกษาตามหลักเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด ซึ่งอาจกำหนดเป็น ค่าระดับด้วยก็ได้

๓๔.๗ การประเมินผลวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

๓๔.๗.๑ การประเมินผลวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระซึ่งอยู่ในระหว่างการเรียบเรียงหลังจากนักศึกษาได้ลงทะเบียนแล้ว ให้แสดงผลการศึกษาด้วยสัญลักษณ์ ดังนี้

สัญลักษณ์	ผลการศึกษา
IP (In Progress)	มีความก้าวหน้า
NP (No Progress)	ไม่มีความก้าวหน้า

๓๔.๗.๒ การประเมินผลวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระซึ่งเรียบเรียงเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้กำหนดเป็น ๔ ระดับ ดังนี้

สัญลักษณ์	ผลการศึกษา
Excellent	ดีเยี่ยม
Good	ดี
Pass	ผ่าน
Failed	ตก

๓๔.๘ การให้สัญลักษณ์ I จะให้ในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

๓๔.๘.๑ นักศึกษาป่วยระหว่างการสอบรายวิชานั้นหรือขาดสอบเนื่องจากป่วย โดยมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลของทางราชการ และโรงพยาบาลของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล หรือขาดสอบโดยได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

๓๔.๘.๒ นักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชานั้นยังไม่ครบถ้วนและอาจารย์ผู้สอนเห็นว่ายังไม่สมควรวัดผลการศึกษาขั้นสุดท้ายของนักศึกษา

การแก้ค่า I นักศึกษาจะต้องสอบและ/หรือปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์ผู้สอนให้ครบถ้วนเพื่อให้อาจารย์ผู้สอนวัดผลและส่งผลการศึกษาของนักศึกษาแก่บัณฑิตวิทยาลัย ภายใน ๑๐ วันหลังจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าวบัณฑิตวิทยาลัยจะเปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็น F หรือ U โดยอัตโนมัติ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้ขยายเวลาได้ เป็นกรณีพิเศษเมื่อเห็นว่ามีความสำคัญและจำเป็นโดยอาจารย์ผู้สอนต้องแจ้งให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบล่วงหน้า เป็นลายลักษณ์อักษรด้วย

๓๔.๙ การให้สัญลักษณ์ X จะให้เฉพาะรายวิชาที่ไม่ปรากฏรายงานผลการศึกษา



๓๔.๑๐ การให้สัญลักษณ์ F จะให้ในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

๓๔.๑๐.๑ นักศึกษาไม่ผ่านการวัดผลหรือสอบไม่ผ่านตามข้อ ๓๒.๑

๓๔.๑๐.๒ นักศึกษาไม่มีสิทธิเข้าสอบหรือไม่ได้รับการวัดผลตามข้อ ๓๒.๒

๓๔.๑๐.๓ นักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบและได้รับโทษให้สอบตกตาม

ข้อ ๕๐.๑

๓๔.๑๐.๔ นักศึกษาไม่แก้ค่า I ตามข้อ ๓๔.๘

๓๔.๑๐.๕ นักศึกษาขาดสอบโดยไม่ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

๓๔.๑๐.๖ นักศึกษาไม่ได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชาตามข้อ ๒๖.๑.๓

๓๔.๑๑ การให้สัญลักษณ์ S จะให้ในกรณีที่รายวิชาซึ่งมีผลการศึกษาคสอบได้ไม่กำหนดระดับและหลักสูตรระบุให้วัดผลการศึกษาโดยไม่มีค่าระดับหรือในกรณีที่ได้รับอนุมัติให้โอนหน่วยกิตตามข้อ ๑๘

การให้สัญลักษณ์ U จะให้เฉพาะรายวิชาซึ่งมีผลการศึกษาคสอบตกไม่กำหนดระดับและหลักสูตรระบุให้วัดผลการศึกษาโดยไม่มีค่าระดับ

๓๔.๑๒ การให้สัญลักษณ์ SP จะให้เฉพาะกรณีที่นักศึกษาระดับปริญญาโทแผน ก แบบ ก ๑ หรือปริญญาเอก แบบ ๑ ยังไม่ได้ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือผู้ที่คณบดีคณะวิชามอบหมายพิจารณาผลการศึกษาโดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติมีความก้าวหน้าเป็นที่พอใจ

การให้สัญลักษณ์ UP จะให้เฉพาะกรณีที่นักศึกษาระดับปริญญาโทแผน ก แบบ ก ๑ หรือปริญญาเอก แบบ ๑ ยังไม่ได้ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือผู้ที่คณบดีคณะวิชาพิจารณาผลการศึกษาโดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะเมื่อสิ้นภาคการศึกษามีความก้าวหน้าไม่เป็นที่พอใจ

๓๔.๑๓ การให้สัญลักษณ์ IP จะให้เพื่อแสดงฐานะของวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่อยู่ระหว่างการเรียบเรียงว่ามีความก้าวหน้าเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติทุกภาคนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่นักศึกษาลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

การให้สัญลักษณ์ NP จะให้เพื่อแสดงฐานะของวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่อยู่ในระหว่างการเรียบเรียงว่าไม่มีความก้าวหน้าเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติทุกภาคนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่นักศึกษาลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

๓๔.๑๔ การให้สัญลักษณ์ W จะให้เฉพาะกรณีที่ระบุไว้ในข้อ ๒๐ ข้อ ๒๖.๑.๒ และข้อ ๒๖.๑.๓

๓๔.๑๕ การให้สัญลักษณ์ Au จะให้ในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนโดยไม่ได้เข้ารับการประเมินผล

๓๔.๑๖ การให้สัญลักษณ์ A*, B+, B*, S* จะให้ในรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้โอนหน่วยกิตจากสถาบันการศึกษาอื่น

ข้อ ๓๕ การนับหน่วยกิตและการลงทะเบียนรายวิชาซ้ำ

๓๕.๑ การนับหน่วยกิตเพื่อให้ครบหลักสูตรตามข้อบังคับนี้ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือปริญญาโท ให้นับหน่วยกิตเฉพาะรายวิชาที่นักศึกษาสอบได้ค่าระดับผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า C หรือได้รับสัญลักษณ์ S เท่านั้น เว้นแต่รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้เป็นวิชาบังคับหรือวิชาบังคับเลือก นักศึกษาต้องสอบได้ค่าระดับผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า B หรือได้รับสัญลักษณ์ S ในกรณีที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่าต้องได้ S ส่วนปริญญาเอก แบบ ๒ ให้นับหน่วยกิตเฉพาะ

รายวิชาที่นักศึกษาสอบได้ค่าระดับผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า B หรือได้รับสัญลักษณ์ S ในกรณีที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่าต้องได้ S

๓๕.๒ นักศึกษาที่สอบได้ค่าระดับผลการศึกษาค่าต่ำกว่า B หรือได้รับสัญลักษณ์ U ในรายวิชาที่เป็นวิชาบังคับ ต้องลงทะเบียนรายวิชานั้นใหม่ให้ได้ค่าระดับผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า B หรือได้รับสัญลักษณ์ S แล้วแต่กรณี

๓๕.๓ ในกรณีที่นักศึกษาสอบได้ค่าระดับผลการศึกษาค่าต่ำกว่า B หรือได้รับสัญลักษณ์ U ในรายวิชาบังคับเลือก นักศึกษามีสิทธิลงทะเบียนรายวิชาเดิมนั้นใหม่ หรืออาจลงทะเบียนรายวิชาอื่นในกลุ่มเดียวกันก็ได้

๓๕.๔ รายวิชาบังคับหรือรายวิชาบังคับเลือกที่นักศึกษาสอบได้ค่าระดับผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า B นักศึกษาไม่มีสิทธิลงทะเบียนรายวิชานั้นอีก

๓๕.๕ นักศึกษาที่สอบได้ค่าระดับผลการศึกษาค่าต่ำกว่า B หรือได้รับสัญลักษณ์ U ในรายวิชาที่เป็นวิชาเลือกมีสิทธิลงทะเบียนรายวิชาเดิมนั้นใหม่หรืออาจลงทะเบียนรายวิชาเลือกอื่นแทนก็ได้

๓๕.๖ ในกรณีที่นักศึกษาต้องลงทะเบียนรายวิชาใดซ้ำหรือแทนตามที่หลักสูตรกำหนด การนับหน่วยกิตตามข้อ ๓๕.๑ ให้นับหน่วยกิตได้เพียงครั้งเดียว

ข้อ ๓๖ ให้มีการประเมินผลการศึกษาเมื่อสิ้นภาคการศึกษาทุกภาค โดยคำนวณหาค่าระดับเฉลี่ยประจำภาคของรายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนไว้ในภาคการศึกษานั้น และคำนวณหาค่าระดับเฉลี่ยสะสมสำหรับรายวิชาทั้งหมดทุกภาคการศึกษา ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน

ข้อ ๓๗ การคิดค่าระดับเฉลี่ยประจำภาค ให้คำนวณโดยนำผลรวมของผลคูณระหว่างค่าระดับของแต่ละรายวิชาตามหลักสูตรที่ได้รับในภาคการศึกษานั้นกับจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาตามหลักสูตรนั้นหารด้วยจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดที่ลงทะเบียนไว้ในภาคการศึกษานั้น โดยให้คิดทศนิยมสองตำแหน่ง หากทศนิยมตำแหน่งที่สามมีค่าตั้งแต่ ๕ ขึ้นไป ให้ปัดเศษขึ้นในตำแหน่งที่สอง

การคิดค่าระดับเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณโดยนำผลรวมของผลคูณระหว่างค่าระดับของแต่ละรายวิชาตามหลักสูตรที่ลงทะเบียนตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันกับจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาตามหลักสูตรนั้น แล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดที่ได้ลงทะเบียนไว้ โดยให้คิดทศนิยมสองตำแหน่ง หากทศนิยมตำแหน่งที่สามมีค่าตั้งแต่ ๕ ขึ้นไป ให้ปัดเศษขึ้นในตำแหน่งที่สอง

ในกรณีที่มีการลงทะเบียนรายวิชาที่ให้สัญลักษณ์ที่มีค่าระดับมากกว่าหนึ่งครั้งให้นำเฉพาะผลของค่าระดับที่สูงสุดมาใช้ในการคำนวณ โดยต้องมีผลการศึกษามากกว่าระดับดี สัญลักษณ์ B

ข้อ ๓๘ รายวิชาใดที่มีการรายงานผลการศึกษาโดยใช้สัญลักษณ์ I, S, U, SP, UP, IP, NP, W, Au, A*, B+, B* และ S* ไม่ให้นำรายวิชานั้นมาคำนวณหาค่าระดับเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับเฉลี่ยสะสมตามข้อ ๓๗

ข้อ ๓๙ ในกรณีที่นักศึกษาเคยลงทะเบียนศึกษาวิชาใดซึ่งคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยได้เทียบให้เท่ากับรายวิชาที่อนุมัติให้ออนหน่วยกิตตามข้อ ๑๘ และข้อ ๑๙ มิให้นำผลการศึกษารายวิชานั้นมาคำนวณค่าระดับเฉลี่ย

ข้อ ๔๐ ผลการศึกษาที่ได้รับอนุมัติโดยคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแล้วตามข้อ ๓๔ ให้บันทึกในระบบทะเบียนของมหาวิทยาลัยไว้



หมวด ๕

การสอบภาษาต่างประเทศ การสอบวัดคุณสมบัติ และการสอบประมวลความรู้

ข้อ ๔๑ การสอบภาษาต่างประเทศ

๔๑.๑ นักศึกษาทุกสาขาวิชาในระดับปริญญาโทและปริญญาเอกต้องสอบผ่านภาษาอังกฤษตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศตามที่หลักสูตรกำหนด (ถ้ามี)

๔๑.๒ หลักเกณฑ์ในการสอบภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

ให้มหาวิทยาลัยมีอำนาจในการกำหนดหลักเกณฑ์ เงื่อนไข วิธีการสอบ การเทียบผล การสอบผ่านภาษาอังกฤษ และวิธีการอื่น ๆ

ข้อ ๔๒ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เป็นการสอบเพื่อวัดความรู้ในวิชาการตามที่หลักสูตรระดับปริญญาเอกกำหนด และวัดความสามารถในการวิเคราะห์ความรู้ตลอดจนการนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป โดยมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๔๒.๑ ให้นักศึกษาระดับปริญญาเอก แบบ ๑ สอบวัดคุณสมบัติก่อนที่จะทำวิทยานิพนธ์ ส่วนนักศึกษาระดับปริญญาเอก แบบ ๒ ให้สอบวัดคุณสมบัติหลังจากสอบผ่านรายวิชาบังคับตามที่หลักสูตรกำหนด

๔๒.๒ ให้บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดระยะเวลาการลงทะเบียนสอบวัดคุณสมบัติไว้ในปฏิทินการศึกษา

๔๒.๓ ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติตามที่คณบดีคณะวิชาที่รับผิดชอบหลักสูตรเสนอรายชื่อ

คณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติต้องมีจำนวน คุณสมบัติและคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

๔๒.๔ ให้แสดงผลการสอบวัดคุณสมบัติโดยใช้สัญลักษณ์ S หรือ U

๔๒.๕ นักศึกษาที่สอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่านเป็นครั้งที่ ๒ ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา หรืออาจได้รับการพิจารณาให้เปลี่ยนระดับการศึกษาเป็นนักศึกษาในระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกัน

ข้อ ๔๓ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ของนักศึกษาระดับปริญญาโทแผน ก แบบ ก ๑ หรือแผน ก แบบ ก ๒ ที่หลักสูตรกำหนดให้มีการสอบประมวลความรู้ หรือแผน ข หรือระดับปริญญาเอกที่หลักสูตรกำหนดให้มีการสอบประมวลความรู้ ให้นักศึกษาซึ่งได้ศึกษารายวิชาและได้หน่วยกิตสะสมครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมีสิทธิสอบประมวลความรู้

๔๓.๑ ให้บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดระยะเวลาการลงทะเบียนการสอบประมวลความรู้ไว้ในปฏิทินการศึกษา

๔๓.๒ ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ตามที่คณบดีคณะวิชาที่รับผิดชอบหลักสูตรเสนอรายชื่อ

คณะกรรมการสอบประมวลความรู้ต้องมีจำนวน คุณสมบัติและคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

๔๓.๓ ให้แสดงผลการสอบประมวลความรู้โดยใช้สัญลักษณ์ S หรือ U

๔๓.๔ นักศึกษาที่สอบประมวลความรู้ไม่ผ่านเป็นครั้งที่ ๒ ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา หรือในกรณีนักศึกษาปริญญาเอกอาจได้รับการพิจารณาให้เปลี่ยนระดับการศึกษาเป็นนักศึกษาในระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกัน

หมวด ๖

การทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๔๔ การทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

๔๔.๑ การอนุมัติหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ

๔๔.๑.๑ ผู้มีสิทธิขออนุมัติหัวข้อ

๔๔.๑.๑.๑ นักศึกษาระดับปริญญาโทจะต้องผ่านเงื่อนไขตามที่หลักสูตรกำหนดและได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือผู้ที่คณบดีคณะวิชามอบหมาย

๔๔.๑.๑.๒ นักศึกษาระดับปริญญาเอกจะต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติและต้องผ่านเงื่อนไขตามที่หลักสูตรกำหนด รวมทั้งต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือผู้ที่คณบดีคณะวิชามอบหมาย

๔๔.๑.๒ ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโทจำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน หรือระดับปริญญาเอกจำนวนไม่น้อยกว่า ๕ คน ตามคำแนะนำของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือผู้ที่คณบดีคณะวิชามอบหมาย

ทั้งนี้ คณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระจะต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการตามหลักเกณฑ์เดียวกันกับคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

๔๔.๑.๓ กำหนดเวลาการอนุมัติหัวข้อ

๔๔.๑.๓.๑ นักศึกษาระดับปริญญาโทจะต้องได้รับอนุมัติหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระภายในระยะเวลาตามที่หลักสูตรกำหนดแต่ต้องไม่เกิน ๓ ปีการศึกษาของกำหนดเวลาการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้น มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๔๔.๑.๓.๒ นักศึกษาระดับปริญญาเอกจะต้องได้รับอนุมัติหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์ภายในระยะเวลาตามที่หลักสูตรกำหนดแต่ต้องไม่เกิน ๓ ปีการศึกษาของกำหนดเวลาการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้นกรณีที่ได้รับจากผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือภายในระยะเวลาตามที่หลักสูตรกำหนดแต่ต้องไม่เกิน ๕ ปีการศึกษาของกำหนดเวลาการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้นกรณีที่ได้รับจากผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๔๔.๑.๔ ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์จำนวนไม่เกิน ๓ คน โดยต้องเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักจำนวน ๑ คน และหากมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ให้มีได้อีกจำนวนไม่เกิน ๒ คน หรือแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระจำนวน ๑ คน ที่มีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ทั้งนี้ ตามคำแนะนำของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือผู้ที่คณบดีคณะวิชามอบหมาย หลังจากนักศึกษาได้รับอนุมัติหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระแล้ว

๔๔.๑.๕ หากมีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกี่ยวกับโครงการวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่ได้รับอนุมัติแล้ว ที่ไม่เป็นการเปลี่ยนแปลงสาระสำคัญของวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขออนุมัติเปลี่ยนแปลงต่อบัณฑิตวิทยาลัย โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ แต่ถ้าเป็นการเปลี่ยนแปลงสาระสำคัญของวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ นักศึกษาต้องดำเนินการเสนอพิจารณาและขออนุมัติหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระใหม่

๔๔.๑.๖ หากมีการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัย โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือผู้ที่คณบดีคณะวิชามอบหมาย

๔๔.๒ การลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

๔๔.๒.๑ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระแล้ว จะต้องลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระตามกำหนดเวลาในปฏิทินการศึกษา

๔๔.๒.๒ ในระหว่างการเรียบเรียงวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระเป็นผู้ประเมินผลความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติทุกภาคการศึกษาหลังจากนักศึกษาได้ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระแล้ว โดยรายงานผลเป็นสัญลักษณ์ IP หรือ NP แล้วแต่กรณี

๔๔.๓ การเสนอและการขออนุมัติวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

๔๔.๓.๑ การเสนอวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่ได้เรียบเรียงเสร็จเรียบร้อยแล้วเพื่อขอรับอนุมัตินั้น นักศึกษาต้องเรียนรายวิชาครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ ในกรณีที่มีกำหนดไว้ในหลักสูตร และหรือสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ รวมทั้งสอบผ่านภาษาต่างประเทศ และจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

๔๔.๓.๒ รูปแบบของวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่เสนอ ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

๔๔.๓.๓ การเสนอวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระอาจเสนอเป็นภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศก็ได้ตามที่หลักสูตรกำหนด ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตรอาจใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ หากประสงค์จะใช้ภาษาต่างประเทศอื่น ๆ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากบัณฑิตวิทยาลัย

๔๔.๓.๔ ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือผู้ที่คณบดีคณะวิชามอบหมายดังนี้

๔๔.๓.๔.๑ ระดับปริญญาโท กรรมการสอบวิทยานิพนธ์จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน แต่ไม่เกิน ๕ คน หรือการค้นคว้าอิสระจำนวน ๓ คน ประกอบด้วย

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร

(๒) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ที่ปรึกษา

การค้นคว้าอิสระ

หรือ

(๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย
 ทั้งนี้ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระจะเป็น
 ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระมิได้

๔๔.๓.๔.๒ ระดับปริญญาเอก กรรมการสอบวิทยานิพนธ์จำนวน
 ไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๑) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย

(๒) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(๓) อาจารย์ประจำหลักสูตร

ทั้งนี้ ให้ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยเป็นประธานกรรมการ
 สอบวิทยานิพนธ์

ในส่วนของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระจะต้องมี
 คุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาฉบับที่ใช้บังคับอยู่

๔๔.๓.๕ การเสนอวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระให้กระทำโดยเปิดเผย
 และบุคคลภายนอกสามารถเข้าร่วมสังเกตการณ์การสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระได้ เว้นแต่มีความ
 จำเป็นต้องพิทักษ์ข้อมูลส่วนหนึ่งส่วนใดไว้เป็นความลับ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้า
 อิสระแจ้งต่อประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระเพื่อให้สิ่งเป็นอย่างอื่นได้

๔๔.๓.๖ หากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระได้ตรวจ
 พิจารณาและสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระแล้วเห็นควรให้แก้ไขปรับปรุงเล็กน้อย ให้ถือว่า
 การประเมินผลนั้นปราศจากเงื่อนไขมาตั้งแต่แรก แต่หากวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระนั้นมีข้อบกพร่อง
 ที่ต้องแก้ไขมาก ให้นักศึกษาแก้ไขวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระตามคำแนะนำของคณะกรรมการสอบ
 วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระให้เสร็จสิ้นภายใน ๔๕ วันนับแต่วันสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ
 หรือตามเวลาที่คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระเห็นสมควร แต่ไม่เกินระยะเวลา
 การศึกษาของนักศึกษาผู้นั้น ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระแจ้งให้บัณฑิต
 วิทยาลัยทราบ และให้ประเมินผลหลังจากวันที่นักศึกษาได้แก้ไขวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระตาม
 คำแนะนำของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระเรียบร้อยแล้ว

๔๔.๓.๗ การวินิจฉัยตัดสินของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือ
 การค้นคว้าอิสระให้ถือมติให้ผ่านเป็นเอกฉันท์ หากกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ
 มีความเห็นไม่ตรงกัน ให้คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาชี้ขาด

๔๔.๓.๘ การประเมินผลวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่เรียบเรียง
 เสร็จเรียบร้อยแล้วให้เป็นไปตามข้อ ๓๔.๗.๒

๔๔.๓.๙ นักศึกษาต้องส่งวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่ผ่าน
 การประเมินผลจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระให้บัณฑิตวิทยาลัยตามจำนวน
 และรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด เพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

ในกรณีที่นักศึกษาไม่ผ่านการประเมินผลวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ
 นักศึกษามีสิทธิอุทธรณ์ผลการพิจารณาการไม่ผ่านการประเมินต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

หลักเกณฑ์และวิธีการในการพิจารณาอุทธรณ์ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการ
 ประจำบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ในกรณีที่นักศึกษาไม่ผ่านการประเมินผลวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาเอก นักศึกษาอาจได้รับการพิจารณาให้เปลี่ยนระดับการศึกษาเป็นนักศึกษาในระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกัน

๔๔.๓.๑๐ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระซึ่งได้รับอนุมัติแล้วให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาในระดับบัณฑิตศึกษา

๔๔.๓.๑๑ ลิขสิทธิ์ของวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระเป็นของมหาวิทยาลัย การนำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไปเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ต้องได้รับอนุมัติจากผู้มีอำนาจตามที่กำหนดไว้ในระเบียบเกี่ยวกับการเผยแพร่และการใช้ประโยชน์จากวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระก่อน

๔๔.๓.๑๒ ให้มหาวิทยาลัยออกระเบียบเกี่ยวกับการเผยแพร่และการใช้ประโยชน์จากวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระได้โดยไม่ขัดกับข้อบังคับนี้

ข้อ ๔๕ ในกรณีที่พบว่ามีการคัดลอกหรือมีการเข้าชื้อนกับงานของผู้อื่นหรือมีการจ้างทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ให้มหาวิทยาลัยดำเนินการ ดังนี้

๔๕.๑ กรณีตรวจพบว่ามีการคัดลอกหรือมีการเข้าชื้อนกับงานของผู้อื่นเกินปริมาณที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือมีการจ้างทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระในขณะที่มีสถานภาพเป็นนักศึกษา ให้มหาวิทยาลัยพิจารณาถอดถอนวิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระชิ้นนั้น

นักศึกษาที่ถูกถอดถอนวิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระตามวรรคหนึ่ง อาจเสนอขอทำวิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระอีกได้ ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

๔๕.๒ กรณีที่สำเร็จการศึกษาแล้ว ต่อมาตรวจพบว่ามีการคัดลอกหรือมีการเข้าชื้อนกับงานของผู้อื่นเกินปริมาณที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือมีการจ้างทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ให้มหาวิทยาลัยนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาเพิกถอนมติสภามหาวิทยาลัยที่ได้อนุมัติการให้ปริญญาแล้ว

ผู้ที่ถูกเพิกถอนการให้ปริญญาตามวรรคหนึ่ง อาจเสนอขอทำวิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระอีกได้ ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด เมื่อได้รับอนุมัติให้กลับเข้าศึกษาตามข้อ ๒๑ วรรคสองแล้ว

หมวด ๗

การดำเนินการกรณีนักศึกษากระทำผิดระเบียบการสอบหรือจริยธรรมของนักศึกษา

ข้อ ๔๖ ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยกำหนดระเบียบว่าด้วยการปฏิบัติตนในการสอบของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๔๗ ให้อธิการบดีโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการกำหนดระเบียบว่าด้วยวินัยนักศึกษาและจริยธรรมของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๔๘ ในกรณีที่นักศึกษาผู้ใดกระทำผิดระเบียบว่าด้วยการปฏิบัติตนในการสอบของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หรือระเบียบว่าด้วยวินัยนักศึกษาและจริยธรรมของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา นักศึกษาผู้นั้นอาจได้รับการพิจารณาโทษกรณีใดกรณีหนึ่ง หรือหลายกรณี ดังนี้

๔๘.๑ ภาคทัณฑ์

๔๘.๒ ให้ตกทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้น



๔๘.๓ พักการศึกษา

๔๘.๔ พันสภาพการเป็นนักศึกษา

การพักการศึกษาของนักศึกษาที่กระทำผิดนั้นให้เริ่มในภาคการศึกษาปกติถัดจากภาคการศึกษาที่กระทำผิดและให้นับระยะเวลาที่ถูกสั่งพักการศึกษาเป็นระยะเวลาการศึกษาด้วย

ข้อ ๔๙ ในกรณีที่นักศึกษาระกระทำผิดระเบียบว่าด้วยการปฏิบัติตนในการสอบของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หรือระเบียบว่าด้วยวินัยนักศึกษาและจรรยาบรรณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ให้กรรมการควบคุมการสอบและคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยร่วมกันพิจารณาการกระทำผิดระเบียบดังกล่าวของนักศึกษาว่าเป็นความผิดประเภททุจริต หรือ سوءเจตนาทุจริต หรือเป็นกรณีอื่น โดยต้องให้นักศึกษามีโอกาสได้รับทราบข้อเท็จจริงอย่างเพียงพอ และมีโอกาสโต้แย้งและแสดงหลักฐานของตนด้วย

ข้อ ๕๐ การลงโทษนักศึกษาที่กระทำผิดระเบียบการสอบหรือจรรยาบรรณของนักศึกษา ให้พิจารณา ดังนี้

๕๐.๑ ถ้าเป็นความผิดประเภททุจริต ให้ถือว่านักศึกษาผู้นั้นสอบตกหมดทุกวิชาที่ได้ลงทะเบียนศึกษาไว้ในภาคการศึกษานั้น และให้พันสภาพการเป็นนักศึกษาด้วย

๕๐.๒ ถ้าเป็นความผิดประเภท سوءเจตนาทุจริตหรือกรณีอื่นนอกเหนือจากข้อ ๕๐.๑ ให้คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาการลงโทษตามควรแก่ความผิด

๕๐.๓ ถ้าเป็นการประทุษร้ายจรรยาบรรณของนักศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยวินัยนักศึกษาและจรรยาบรรณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยดำเนินการลงโทษตามมติของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยและแจ้งให้มหาวิทยาลัยทราบต่อไป ทั้งนี้ นักศึกษามีสิทธิอุทธรณ์คำสั่งลงโทษตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๘

การสำเร็จการศึกษาและการอนุมัติปริญญา

ข้อ ๕๑ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอกต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๕๑.๑ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่หลักสูตรกำหนดและมีระยะเวลาการศึกษาไม่เกินกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๒

๕๑.๒ ได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ยกเว้นนักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ และนักศึกษาระดับปริญญาเอก แบบ ๑

๕๑.๓ ได้ค่าระดับผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า B ในรายวิชาบังคับหรือบังคับเลือกทุกวิชาที่หลักสูตรกำหนดให้มีการวัดผลเป็นค่าระดับ ยกเว้นนักศึกษาระดับปริญญาเอก แบบ ๒ ต้องได้ค่าระดับผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า B ในทุกรายวิชาที่มีการวัดผลเป็นค่าระดับ

๕๑.๔ ได้สัญลักษณ์ S ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดให้วัดผลเป็น S หรือ U

๕๑.๕ ได้สัญลักษณ์ S ในการสอบภาษาต่างประเทศหรือได้รับการยกเว้นการสอบภาษาต่างประเทศตามข้อ ๔๑.๒

๕๑.๖ ได้สัญลักษณ์ S ในการสอบประมวลความรู้ในหลักสูตรที่ระบุให้มีการสอบประมวลความรู้ และสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอกจะต้องได้สัญลักษณ์ S ในการสอบวัดคุณสมบัติด้วย



๕๑.๗ ได้ผลสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่ต่ำกว่าระดับผ่าน

๕๑.๘ ได้ส่งวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ต่อบัณฑิตวิทยาลัย ไม่เกินกว่าระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๒

๕๑.๙ การตีพิมพ์หรือเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาฉบับที่ใช้บังคับอยู่

ในกรณีที่หลักสูตรใดกำหนดเกณฑ์การตีพิมพ์หรือเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไว้สูงกว่าที่กำหนดไว้ในวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่หลักสูตรนั้นกำหนด

ให้บัณฑิตวิทยาลัยรวบรวมหลักสูตรที่กำหนดเกณฑ์การตีพิมพ์หรือเผยแพร่ผลงานตามวรรคสองและประกาศให้ทราบทั่วกัน

๕๑.๑๐ นักศึกษาปริญญาเอกที่ได้รับทุนผู้ช่วยวิจัยโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (คปก.) จะต้องมีส่วนงานที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติจึงจะสำเร็จปริญญาเอกได้ โดยให้เป็นไปตามเงื่อนไขของโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษกที่กำหนดไว้

๕๑.๑๑ มีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามที่หลักสูตรกำหนด

๕๑.๑๒ ไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย

๕๑.๑๓ มีความประพฤติดีสมควรแก่ศรัทธาแห่งปริญญา และไม่เคยได้รับโทษทางจริยธรรมที่ไม่ให้สำเร็จการศึกษาตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

๕๑.๑๔ ต้องไม่ถูกถอดถอนวิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระตามข้อ ๔๕

ให้ถือว่าวันที่บัณฑิตวิทยาลัยได้รับวิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ และแสดงหลักฐานการปฏิบัติตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยและหลักสูตรกำหนดครบถ้วนเป็นวันสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๕๒ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๕๒.๑ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่หลักสูตรกำหนดและมีระยะเวลาการศึกษาไม่เกินกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๒

๕๒.๒ ได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๕๒.๓ ได้ค่าระดับผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า B ในรายวิชาบังคับหรือบังคับเลือกทุกวิชาที่หลักสูตรกำหนดให้มีการวัดผลเป็นค่าระดับ

๕๒.๔ ได้สัญลักษณ์ S ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดให้วัดผลเป็น S หรือ U

๕๒.๕ มีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามที่หลักสูตรกำหนด

๕๒.๖ ไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย

๕๒.๗ มีความประพฤติดีสมควรแก่ศรัทธาแห่งประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และไม่เคยได้รับโทษทางจริยธรรมที่ไม่ให้สำเร็จการศึกษาตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ให้ถือว่าวันสุดท้ายของภาคการศึกษาตามปฏิทินการศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัยเป็นวันสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง



ข้อ ๕๓ เมื่อนักศึกษามีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๕๑ หรือข้อ ๕๒ แล้ว ให้ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาต่อบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อเสนอคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณา

เมื่อได้ดำเนินการตามวรรคหนึ่งแล้ว ให้บัณฑิตวิทยาลัยนำเสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณาเสนอการให้ปริญญา และประกาศนียบัตรชั้นหนึ่งชั้นใด ต่อสภามหาวิทยาลัย

ให้สภามหาวิทยาลัยอนุมัติการให้ปริญญา และประกาศนียบัตรชั้นหนึ่งชั้นใดแก่นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษา

ข้อ ๕๔ ให้นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษามีสิทธิได้รับหนังสือรับรองการสำเร็จการศึกษา ใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) และใบปริญญาบัตร หรือใบประกาศนียบัตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๕๕ สภามหาวิทยาลัยอาจเปลี่ยนแปลงหรือเพิกถอนการให้ปริญญาหรือประกาศนียบัตรตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดไว้ในระเบียบของมหาวิทยาลัย

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๕๖ สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๐ และที่แก้ไขเพิ่มเติมต่อไปจนกว่าจะสำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และเข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๖๑ ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๐ และที่แก้ไขเพิ่มเติม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ ต่อไปจนกว่าจะสำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา หรือนักศึกษาผู้ใดอาจยื่นคำร้องเพื่อขอใช้ข้อใดข้อหนึ่งของข้อบังคับนี้ในส่วนที่เป็นคุณก็ได้ โดยให้อยู่ในอำนาจพิจารณาอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย (เช่น การใช้เฉพาะผลการศึกษาที่สูงสุดมาเป็นเกณฑ์ในการคำนวณค่าระดับเฉลี่ยสะสมกรณีที่ลงทะเบียนรายวิชาดังกล่าวมากกว่าหนึ่งครั้ง)

ข้อ ๕๗ ให้บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ หรือประกาศที่ได้ออกโดยอาศัยอำนาจตามความในข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ใช้บังคับอยู่ในวันก่อนวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับโดยอนุโลมไปพลางก่อนเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้จนกว่าจะมีการออกข้อบังคับ ระเบียบ หรือประกาศตามข้อบังคับนี้ ทั้งนี้ ให้แล้วเสร็จภายในหนึ่งปีนับแต่วันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๑



(นายภราเดช พยัทธิเชียร)

นายกสภามหาวิทยาลัยศิลปากร



ภาคผนวก ข

ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา

**ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา**

1. ชื่อ-นามสกุล

นางสาวกุลนาถ อบสุวรรณ

ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

Ph.D. (Horticulture) University of Hawaii, USA (2006)

วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2540)

วท.บ. (พฤกษศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2536)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาชีววิทยา

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบห้าปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

บทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

Obsuwan, K, Duangmanee, A, Thepsithar, C. (2019). “*In vitro* Propagation of a Useful Tropical Bamboo, *Thyrostachys siamensis* Gamble, through Shoot-derived Callus” **Horticulture, Environment, and Biotechnology** 60, 2: 261-267. (ISI)

Obsuwan, K, Jeong, BR, Maksup, S. (2019). “Analysis of bioactive compounds, polysaccharides and antioxidant activity in different parts of *Dendrobium* ‘Sonia Jo Daeng’” **Science, Engineering and Health Studies** 13, 2: 78-82. (SCOPUS)

Obsuwan, K., Ngampanya, B., Uthairatanakij, A. and Thepsithar, C. (2019). “Effects of fertiliser ratio and chitosan on inflorescence quality and display life of a *Mokara* hybrid.” **Acta Horticulturae** 1262: 81-86. (SCOPUS)

Obsuwan, K., Seraypheap, K. and Thepsithar, C. (2019). "Effects of calcium silicate and proline-induced salt tolerance on the *in vitro* propagation of *Dendrobium Sonia* 'Red Jo'." **Acta Horticulturae** 1262: 87-92. (SCOPUS)

Obsuwan, K., Nisayan, E., Thongpakdee, A. and Thepsithar, C. (2019). "Different carbon sources on growth and development of *Paphiopedilum* 'Delrosi' shoots." **Acta Horticulturae** 1262: 161-166. (SCOPUS)

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 24 ปี

ระดับปริญญาตรี

- 512 101 ชีววิทยาทั่วไป 1
- 512 102 ชีววิทยาทั่วไป 2
- 512 103 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1
- 512 104 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2
- 512 105 ชีววิทยาพื้นฐาน
- 512 211 พืชสวน
- 512 212 ปฏิบัติการพืชสวน
- 512 213 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของกล้วยไม้
- 512 214 ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของกล้วยไม้
- 512 216 ไม้ดอกไม้ประดับ
- 512 217 ปฏิบัติการไม้ดอกไม้ประดับ
- 512 301 ชีววิทยาของเซลล์
- 512 417 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและเซลล์พืช
- 512 418 ปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและเซลล์พืช
- 512 491 สัมมนา
- 512 493 โครงการวิจัย 1
- 512 494 โครงการวิจัย 2

ระดับบัณฑิตศึกษา

- 512 507 ประเด็นชีววิทยาตามกระแส
- 512 528 เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตกล้วยไม้
- 512 601 สัมมนาชีววิทยา 1
- 512 602 สัมมนาชีววิทยา 2
- 512 621 หัวข้อเฉพาะทางพฤกษศาสตร์
- 512 791 วิทยานิพนธ์
- 512 792 วิทยานิพนธ์

**ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา**

2. ชื่อ-นามสกุล

นางสาวศรัณยพร มากทรัพย์

ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

Ph.D. (Biotechnology) Mahidol University, Thailand (2012)

M.Sc. (Plant Science) Mahidol University, Thailand (2006)

วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2547)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาชีววิทยา

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบห้าปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

บทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

เพ็ญนภา การระเวก, โชคพิศิษฐ์ เทพสิทธิธา, สุพรรณฤฎิภา เสี่ยงสาย และ ศรัณยพร มากทรัพย์.

(2562). “การวิเคราะห์สารฟลาโวนไกลโคไซด์ในสารสกัดจากใบไผ่ชางหม่น “นวลราชินี” ด้วยเทคนิค TLC และ HPLC” **Veridian E-Journal สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** 5: 84-94. (TCI กลุ่มที่ 2)

Maksup, S, Sengsai, S, Laosuntisuk, K, Asayot, J, Pongprayoon, W. (2020).

“Physiological responses and the expression of cellulose and lignin associated genes in Napier grass hybrids exposed to salt stress” **Acta Physiologiae Plantarum** 42: 109-121. DOI: 10.1007/s11738-020-03092-2 (ISI, SCOPUS)

Maksup, S, Sengsai, S, Laosuntisuk, K, Burana, K. (2020). “Expression of

cellulose and lignin biosynthetic genes and responses of five napier grass hybrids under salt stress” **Burapha Science Journal** 25, 2:482-499. (TCI กลุ่มที่ 1)

- Maksup, S,** Pongpakpian, S, Roytrakul, S, Supaibulwatana, K. (2019). “Differences in genetic characteristics and seed proteomes of *Oryza sativa* ‘Khao Dawk Mali 105’ and its mutant ‘Mali Daeng’” **Burapha Science Journal** 24, 3: 1-13. (TCI กลุ่มที่ 1)
- Obsuwan, K, Jeong, BR, **Maksup, S.** (2019). “Analysis of bioactive compounds, polysaccharides and antioxidant activity in different parts of *Dendrobium* ‘Sonia Jo Daeng’” **Science, Engineering and Health Studies** 13, 2: 78-82. (SCOPUS)
- Maksup, S,** Pongpakpian, S, Roytrakul, S, Cha-um, S, Supaibulwatana, K. (2018). “Comparative proteomics and protein profile related to phenolic compounds and antioxidant activity in germinated *Oryza sativa* ‘KDML105’ and Thai brown rice ‘Mali Dang’ for better nutritional value” **Journal of the Science of Food and Agriculture** 98: 566-573. DOI:10.1002/jsfa.8498 (ISI, SCOPUS)

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 8 ปี

ระดับปริญญาตรี

- 512 101 ชีววิทยาทั่วไป 1
- 512 102 ชีววิทยาทั่วไป 2
- 512 103 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1
- 512 104 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2
- 512 301 ชีววิทยาของเซลล์
- 512 313 สรีรวิทยาของพืช
- 512 314 ปฏิบัติการสรีรวิทยาของพืช
- 512 326 เทคโนโลยีโอมิกส์ของพืช
- 512 416 ปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและเซลล์พืช
- 512 491 สัมมนา
- 512 493 โครงการวิจัย 1
- 512 494 โครงการวิจัย 2

ระดับบัณฑิตศึกษา

- 512 503 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา
- 512 531 เทคโนโลยีจีโนมพืช
- 512 601 สัมมนาชีววิทยา 1
- 512 602 สัมมนาชีววิทยา 2
- 512 621 หัวข้อเฉพาะทางพฤกษศาสตร์
- 512 791 วิทยานิพนธ์
- 512 792 วิทยานิพนธ์

**ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา**

3. ชื่อ-นามสกุล

นางสาวณิมนรารห์ อยู่คงแก้ว

ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

Ph.D. (Plant Molecular Biology) Purdue University, USA (2013)

M.Sc. (Biotechnology) Mahidol University, Thailand (2004)

วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2544)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาชีววิทยา

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบห้าปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

บทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

ปรารธนา เผือกวิไล, ยศเวช สิริจามร, **ณิมนรารห์ อยู่คงแก้ว**. (2561). “การสะสมสารหนูของพืชล้มลุกชนิดเด่นที่พบในบริเวณเหมืองแร่ทองคำ” **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** 26, 6: 953-967. (TCI กลุ่มที่ 1)

ณิมนรารห์ อยู่คงแก้ว, ปรียานุช เจริญสุข, ปิลดา เชิดชูเกียรติศักดิ์, ฉัญนันท์ วรรณธง บรอกเคิลเฮอร์สท์. (2560). “มวลชีวภาพและการสะสมแคโรทีนอยด์ในสาหร่ายสีเขียวขนาดเล็ก สายพันธุ์ PY202 ภายใต้สภาวะมิกโซโทรฟิก” **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** 25, 4: 579-590. (TCI กลุ่มที่ 1)

ยศเวช สิริจามร, ปรารธนา เผือกวิไล, **ณิมนรารห์ อยู่คงแก้ว**. (2560). “ศักยภาพในการดูดซับและสะสมโลหะหนักของพืชล้มลุก ชนิดเด่นบริเวณพื้นที่รอบเหมืองแร่ทองคำ จังหวัดพิจิตร” **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** 25, 1: 110-123. (TCI กลุ่มที่ 1)

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 5 ปี

ระดับปริญญาตรี

512 102 ชีววิทยาทั่วไป 2

512 103 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1

512 104 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2

512 202	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์
512 301	ชีววิทยาของเซลล์
512 313	สรีรวิทยาของพืช
512 328	อณูชีววิทยาเบื้องต้น
512 329	ปฏิบัติการอณูชีววิทยาเบื้องต้น
512 361	พันธุศาสตร์ของพืช
512 491	สัมมนา
512 493	โครงการวิจัย 1
512 494	โครงการวิจัย 2

ระดับบัณฑิตศึกษา

512 503	ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา
512 526	ความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับน้ำและธาตุอาหาร
512 531	เทคโนโลยีจีโนมพืช
512 601	สัมมนาชีววิทยา 1
512 602	สัมมนาชีววิทยา 2
512 611	พันธุศาสตร์โมเลกุล
512 614	หัวข้อเฉพาะทางพันธุศาสตร์
512 791	วิทยานิพนธ์
512 792	วิทยานิพนธ์

**ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา**

4. ชื่อ-นามสกุล

นางดวงเดือน ไกรลาศ

ตำแหน่งทางวิชาการ

ศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

ปร.ด. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล (2539)

วท.ม. (ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล (2529)

วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยรามคำแหง (2523)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาชีววิทยา

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบห้าปี)

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

บทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

Boonmekam, D, **Krailas, D**, Gimnich, F, Neiber, MT, Glaubrecht, M. (2019). “A glimpse in the dark? A first phylogenetic approach in a widespread freshwater snail from tropical Asia and northern Australia (Cerithioidea, Thiaridae)” **Zoosystematics and Evolution** 95, 2: 373-390. (Scopus, ISI, SJR, Q2)

Wiggering, B, Neiber, MT, **Krailas, D**, Glaubrecht, M. (2019). “Biological diversity or nomenclatural multiplicity: the Thai freshwater snail *Neoradina prasongi* Brandt, 1974 (Gastropoda: Thiaridae)” **Systematics and Biodiversity** 17, 3: 260-276. (Scopus, ISI, SJR, Q1)

Veeravechsukij, N, Namchote, S, Neiber, MT, Glaubrecht, M, **Krailas, D**. (2018). “Exploring the evolutionary potential of parasites: Larval stages of pathogen digenic trematodes in their limnic thiarid host *Tarebia granifera* in Thailand” **Zoosystematics and Evolution** 94, 2: 425-460. (Scopus, ISI, SJR, Q2)

Veeravechsukij, N, **Krailas, D**, Namchote, S, Wiggering, B, Neiber, MT, Glaubrecht, M. (2018). “Molecular phylogeography and reproductive biology of the freshwater snail *Tarebia granifera* in Thailand” **Zoosystematics and Evolution** 94, 2: 461-493. (Scopus, ISI, SJR, Q2)

Pratumsrikajorn, P, Namchote, S, Boonmekam, D, Koonchornboon, T, Glaubrecht, M, Krailas D. (2017). “Cercarial infections of freshwater snail genus *Brotia* in Thailand” **Silpakorn University Science and Technology Journal** 11, 2: 9-15. (TCI กลุ่มที่ 1)

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 34 ปี

ระดับปริญญาตรี

- 512 101 ชีววิทยาทั่วไป 1
- 512 102 ชีววิทยาทั่วไป 2
- 512 103 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1
- 512 104 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2
- 512 348 ประสติดิวิทยา
- 512 349 ปฏิบัติการประสติดิวิทยา
- 512 491 สัมมนา
- 512 493 โครงการวิจัย 1
- 512 494 โครงการวิจัย 2

ระดับบัณฑิตศึกษา

- 512 542 สังขวิทยา
- 512 545 ประสติดิวิทยาชั้นสูง
- 512 601 สัมมนาชีววิทยา 1
- 512 602 สัมมนาชีววิทยา 2
- 512 643 สังขวิทยาทางการแพทย์
- 512 644 เทคนิคการวิจัยทางสังขวิทยา
- 512 645 เทคนิคการวิจัยทางประสติดิวิทยา
- 512 701 สัมมนาชีววิทยา 1
- 512 702 สัมมนาชีววิทยา 2
- 512 703 สัมมนาชีววิทยา 3
- 512 704 สัมมนาชีววิทยา 4
- 512 791 วิทยานิพนธ์
- 512 792 วิทยานิพนธ์
- 512 891 วิทยานิพนธ์
- 512 892 วิทยานิพนธ์

**ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา**

5. ชื่อ-นามสกุล

นางสาวกรกช ชันจิริกุล

ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

วท.ด. (พืชสวน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2552)

วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2541)

วท.บ. (พืชสวน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2538)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาชีววิทยา

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบห้าปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โชคพิศิษฐ์ เทพสิทธา, กุลนาถ ออบสุวรรณ และกรกช ชันจิริกุล. (2562) “การขยายพันธุ์และการชักนำให้เกิดหัวขนาดเล็กของบัวดิน (*Zephyranthes* sp.) โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ” นครปฐม. สำนักงานบริหารงานวิจัย นวัตกรรมและการสร้างสรรค์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. (92 หน้า) (เผยแพร่เมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2562)

กรกช ชันจิริกุล, กุลนาถ ออบสุวรรณ และโชคพิศิษฐ์ เทพสิทธา. (2561). “ผลของสารละลายอลูมิเนียมรูปแบบต่าง ๆ และระดับความเป็นกรด-เบส ในน้ำยายืดอายุการใช้งานต่อปริมาณเชื้อจุลินทรีย์และอายุการปักแจกันของช่อดอกกล้วยไม้สกุลหวายเอื้องสกุล” นครปฐม. สำนักงานบริหารงานวิจัย นวัตกรรมและการสร้างสรรค์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. (129 หน้า) (เผยแพร่เมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2562)

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

Proceedings

Obsuwan, K, Chanjirakul, K, Chupratheep, N, Thepsithar, C. (2019). “*In vitro* shoot induction from bulb segments and mini-bulb formation of brain lily (*Zephyranthes* ‘Siam Sunset’) in liquid medium”, In 3rd ISAT 2019 and 17th ISBB 2019 Harmonization of smart and sustainable agriculture, July 2-5, 2019, page 106-111.

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 15 ปี

ระดับปริญญาตรี

- 512 101 ชีววิทยาทั่วไป 1
- 512 102 ชีววิทยาทั่วไป 2
- 512 103 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1
- 512 104 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2
- 512 215 พืชกับสิ่งแวดล้อม
- 512 301 ชีววิทยาของเซลล์
- 512 423 การตอบสนองของพืชต่อความเครียดจากสิ่งแวดล้อม
- 512 424 ปฏิบัติการการตอบสนองของพืชต่อความเครียดจากสิ่งแวดล้อม
- 512 425 สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวของพืชสวน
- 512 426 ปฏิบัติการสรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวของพืชสวน
- 512 491 สัมมนา
- 512 493 โครงการวิจัย 1
- 512 494 โครงการวิจัย 2

ระดับบัณฑิตศึกษา

- 512 521 เทคโนโลยีและนวัตกรรมหลังการเก็บเกี่ยวของพืชสวน
- 512 523 การเสื่อมสภาพในพืช
- 512 525 เมแทบอลิซึมของพืช
- 512 526 ความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับน้ำและธาตุอาหาร
- 512 601 สัมมนาชีววิทยา 1
- 512 602 สัมมนาชีววิทยา 2
- 512 701 สัมมนาชีววิทยา 1
- 512 702 สัมมนาชีววิทยา 2
- 512 703 สัมมนาชีววิทยา 3
- 512 704 สัมมนาชีววิทยา 4
- 512 791 วิทยานิพนธ์
- 512 792 วิทยานิพนธ์

**ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา**

6. ชื่อ-นามสกุล

นางธัญนันท์ วรรณธง บรอกเคิลเฮอร์สท์

ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

Ph.D. (Microbiology) University College London, UK (2012)

วท.ม. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2545)

วท.บ. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2542)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาชีววิทยา

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบห้าปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

บทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

กวิณนาฏ เสืออบ และ **ธัญนันท์ วรรณธง บรอกเคิลเฮอร์สท์**. (2562). “ผลของอุณหภูมิและการเพาะเลี้ยงแบบสองขั้นตอนต่อมวลชีวภาพและการสะสมแคโรทีนอยด์ในสาหร่ายสีเขียวขนาดเล็ก *Scenedesmus* PY215” **วารสารวิทยาศาสตร์ มข**, 47, 2: 243-256 (TCI กลุ่มที่ 1)

ณิมนาราท อยู๋คงแก้ว, ปรียานุช เจริญสุข, ปิลดา เชิดชูเกียรติศักดิ์, **ธัญนันท์ วรรณธง บรอกเคิลเฮอร์สท์**. (2560) “มวลชีวภาพและการสะสมแคโรทีนอยด์ในสาหร่ายสีเขียวขนาดเล็ก สายพันธุ์ PY202 ภายใต้สภาวะมิกโซโทรฟิก” **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** 25, 4: 579-590. (TCI กลุ่มที่ 1)

Cherdchukeattisak, P, Fraser, PD, Purton, Saul, **Brocklehurst, TW**. (2018) “Detection and Enhancement of Ketocarotenoid Accumulation in the Newly Isolated Sarcinoid Green Microalga *Chlorosarcinopsis* PY02” **Biology** 7, 1, 17. (SCOPUS)

Proceedings

Maneenin, S, Hoihuan, A, Pumchan, A, Phurahong, T, Areechon, N, **Brocklehurst, TW**, Unajak, S. (2018). “Development of oral vaccination for preventing streptococcosis disease in Nile tilapia by using algae as a delivery system” In proceeding of the 6th International Conference on Biochemistry and Molecular Biology (BMB 2018), June 20-22, 2018. Rayong Resort, Rayong: Thailand, 1-9.

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 8 ปีระดับปริญญาตรี

- 512 101 ชีววิทยาทั่วไป 1
- 512 102 ชีววิทยาทั่วไป 2
- 512 103 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1
- 512 104 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2
- 512 322 วิทยาศาสตร์
- 512 323 ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
- 512 328 อณูชีววิทยาเบื้องต้น
- 512 329 ปฏิบัติการอณูชีววิทยาเบื้องต้น
- 512 438 วิทยาแพลงก์ตอน
- 512 439 ปฏิบัติการวิทยาแพลงก์ตอน
- 512 491 สัมมนา
- 512 493 โครงการวิจัย 1
- 512 494 โครงการวิจัย 2
- 512 495 การฝึกงาน

ระดับบัณฑิตศึกษา

- 512 503 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา
- 512 601 สัมมนาชีววิทยา 1
- 512 602 สัมมนาชีววิทยา 2
- 512 611 พันธุศาสตร์โมเลกุล
- 512 614 หัวข้อเฉพาะทางพันธุศาสตร์
- 512 701 สัมมนาชีววิทยา 1
- 512 702 สัมมนาชีววิทยา 2
- 512 703 สัมมนาชีววิทยา 3
- 512 704 สัมมนาชีววิทยา 4
- 512 792 วิทยานิพนธ์
- 512 892 วิทยานิพนธ์

**ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา**

7. ชื่อ-นามสกุล

นางสาวปรารธนา เผือกวิไล

ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

Ph.D. (Biology) Newcastle University, UK (2014)

วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2550)

วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2547)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาชีววิทยา

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบห้าปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

บทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

ปรารธนา เผือกวิไล, ยศเวช สิริจามร, นิมนนารักษ์ อยู่คงแก้ว. (2561). “การสะสมสารหนูของพืชล้มลุกชนิดเด่นที่พบในบริเวณเหมืองแร่ทองคำ” **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** 26, 6: 953 - 967. (TCI กลุ่มที่ 1)

ยศเวช สิริจามร, **ปรารธนา เผือกวิไล** และนิมนนารักษ์ อยู่คงแก้ว. (2560). “ศักยภาพในการดูดซับและสะสมโลหะหนักของพืชล้มลุกชนิดเด่นบริเวณพื้นที่รอบเหมืองแร่ทองคำ จังหวัดพิจิตร” **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** 25, 1: 110-123. (TCI กลุ่มที่ 1)

Logan, SA, **Phuekvilai, P**, Sanderson, R, Wolff, K. (2019). “Reproductive and population genetic characteristics of leading-edge and central populations of two temperate forest tree species and implications for range expansion” **Forest Ecology and Management** 433: 475-486. (ISI)

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 5 ปี

ระดับปริญญาตรี

512 102	ชีววิทยาทั่วไป 2
512 103	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1
512 104	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2
512 105	ชีววิทยาพื้นฐาน
512 202	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์
512 302	วิวัฒนาการ
512 361	พันธุศาสตร์ของพืช
512 362	เครื่องหมายดีเอ็นเอและการประยุกต์
512 462	พันธุศาสตร์ของเซลล์
512 463	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ของเซลล์
512 491	สัมมนา
512 493	โครงงานวิจัย 1
512 494	โครงงานวิจัย 2

ระดับบัณฑิตศึกษา

512 601	สัมมนาชีววิทยา 1
512 602	สัมมนาชีววิทยา 2
512 611	พันธุศาสตร์โมเลกุล
512 614	หัวข้อเฉพาะทางพันธุศาสตร์
512 701	สัมมนาชีววิทยา 1
512 702	สัมมนาชีววิทยา 2
512 703	สัมมนาชีววิทยา 3
512 704	สัมมนาชีววิทยา 4

**ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา**

8. ชื่อ-นามสกุล

นายยศเวท สิริจามร

ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

Ph.D. (Plant Systematics & Biogeography) Leiden University, The Netherlands (2013)

วท.ม. (พฤกษศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2550)

วท.บ. (พฤกษศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2547)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาชีววิทยา

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบห้าปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

บทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

ปรารธนา เพื่อกวีไล, **ยศเวท สิริจามร**, นิมนนารักษ์ อยู่คงแก้ว. (2561). “การสะสมสารหนูของพืชล้มลุกชนิดเด่นที่พบในบริเวณเหมืองแร่ทองคำ” **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** 26, 6: 953-967. (TCI กลุ่มที่ 1)

ยศเวท สิริจามร, ปรารธนา เพื่อกวีไล และนิมนนารักษ์ อยู่คงแก้ว. (2560). “ศักยภาพในการดูดซับและสะสมโลหะหนักของพืชล้มลุกชนิดเด่นบริเวณพื้นที่รอบเหมืองแร่ทองคำ จังหวัดพิจิตร” **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** 25, 1: 110-123. (TCI กลุ่มที่ 1)

Compton, JA, Schrire, BD, Könyves, K, Forest, F, Malakasi, P, Mattapha, S, **Sirichamorn, Y.** (2019). “The *Callerya* Group redefined and Tribe Wisterieae (Fabaceae) emended based on morphology and data from nuclear and chloroplast DNA sequences” **PhytoKeys** 125: 1-112. (Scopus)

Adema, F, **Sirichamorn, Y.** (2019). “Notes on Malesian Fabaceae (Leguminosae-Papilionoideae) 20. The genus *Brachypterum*” **Blumea** 64, 3: 278-279. (ISI)

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 6 ปี

ระดับปริญญาตรี

- 512 103 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1
- 512 104 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2
- 512 302 วิวัฒนาการ
- 512 311 กายวิภาคพืช
- 512 312 ปฏิบัติการกายวิภาคพืช
- 512 317 สัณฐานวิทยาของพืชที่มีเนื้อเยื่อลำเลียง
- 512 318 ปฏิบัติการสัณฐานวิทยาของพืชที่มีเนื้อเยื่อลำเลียง
- 512 491 สัมมนา
- 512 493 โครงการวิจัย 1
- 512 494 โครงการวิจัย 2

ระดับบัณฑิตศึกษา

- 512 601 สัมมนาชีววิทยา 1
- 512 602 สัมมนาชีววิทยา 2
- 512 701 สัมมนาชีววิทยา 1
- 512 702 สัมมนาชีววิทยา 2
- 512 703 สัมมนาชีววิทยา 3
- 512 704 สัมมนาชีววิทยา 4

**ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา**

9. ชื่อ-นามสกุล

นางวันวิวาท์ ตุ่มน้อย

ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

Ph.D. (Ocean and Earth Science) University of Southampton, UK (2013)

วท.ม. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2545)

วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2540)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาชีววิทยา

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบห้าปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

วันวิวาท์ ตุ่มน้อย, ยุทธนา ตุ่มน้อย. (2560). “ผลกระทบทางพันธุกรรมของหอยแมลงภู *Perna viridis* จากซีเซียม-137 จากโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก” นครปฐม, สถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยศิลปากร. (63 หน้า) (เผยแพร่เมื่อวันที่ 8 กันยายน 2560)

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

บทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

Aramrun, K, Beresford, NA, Skuterud L, Hevrøy TH, Drefvelin, J, Bennett, K, Yurosko, C, Phruksarajanakun, P, Esoa, J, Yongprawat, M, Siegenthaler, A, Fawkes, A, **Tumnoi, W**, Wood, MD. (2019). “Measuring the radiation exposure of Norwegian reindeer under field conditions” **Science of the Total Environment** 7, 687: 1337–1343. (SCOPUS)

Tumnoi, W, Tumnoi, Y. (2017) “Relationship of genetics and Cs-137 in Asian green mussel (*Perna viridis*) from nuclear activities in Asia-Pacific region” **Environment and Natural Resources Journal** 15, 1: 62-70. (SCOPUS)

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 18 ปี

ระดับปริญญาตรี

512 103	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1
512 104	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2
512 107	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป
512 204	ปฏิบัติการนิเวศวิทยา
512 233	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
512 234	ปฏิบัติการสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
512 235	สัตว์มีกระดูกสันหลัง
512 236	ปฏิบัติการสัตว์มีกระดูกสันหลัง
512 302	วิวัฒนาการ
512 462	นิเวศวิทยาทางทะเล
512 463	นิเวศวิทยาป่าชายเลน
512 472	นิเวศวิทยาทางทะเล
512 491	สัมมนา
512 492	โครงการวิจัย 1
512 493	โครงการวิจัย 2

ระดับบัณฑิตศึกษา

512 502	กระบวนการเชิงนิเวศวิทยาทางทะเล
512 503	ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา
512 601	สัมมนาชีววิทยา 1
512 602	สัมมนาชีววิทยา 2
512 641	หัวข้อเฉพาะทางสัตววิทยา
512 791	วิทยานิพนธ์
512 792	วิทยานิพนธ์

**ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา**

10. ชื่อ-นามสกุล

นางสาววิวิษชุดา เดชรักษา

ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

ปร.ด. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2556)

วท.ม. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2551)

วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2545)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาชีววิทยา

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบห้าปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

บทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

Apiraksenam K, Namchote, S, Komsuwan, J, Dechraksa, W, Tharapoom, K, Veeravechsukij, N, Glaubrecht, M, Krailas, D (2020). "Survey of Stenomelania Fisher, 1885 (*Cerithioidea, Thiaridae*): The potential of trematode infections in a newly-recorded snail genus at the coast of Andaman Sea, South Thailand." **Zoosystematics and Evolution** 96(2): 807-819. (SCOPUS)

Dechraksa, W, Glaubrecht, M, Krailas, D. (2017). "Natural trematode infections of freshwater snail *Melanooides jugicostis* Hanley & Theobald, 1876 (Family Thiaridae), the First intermediate host of animal and human parasites in Thailand", **Silpakorn University Science and Technology Journal** 10, 4: 9-16. (TCI กลุ่มที่ 1)

Proceedings

Yutemsuk, N, Krailas, D, Anancharoenkit, C, Phanpeng, L, **Dechraksa, W**. (2017). "Trematode infections of freshwater snails genus *Clea* A. Adams, 1855 in The Reservoir of Lower Northeast Thailand" In Proceedings of the Joint International Tropical Medicine Meeting 7-9 Dec 2017, 7-16.

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 7 ปี

ระดับปริญญาตรี

- 512 102 ชีววิทยาทั่วไป 2
- 512 103 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1
- 512 104 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2
- 512 233 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
- 512 234 ปฏิบัติการสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
- 512 302 วิวัฒนาการ
- 512 333 สรีรวิทยาของสัตว์
- 512 334 ปฏิบัติการสรีรวิทยาของสัตว์
- 512 348 ปรสตีวิทยา
- 512 349 ปฏิบัติการปรสตีวิทยา
- 512 491 สัมมนา
- 512 493 โครงการวิจัย 1
- 512 494 โครงการวิจัย 2

ระดับบัณฑิตศึกษา

- 512 542 สังขวิทยา
- 512 545 ปรสตีวิทยาชั้นสูง
- 512 601 สัมมนาชีววิทยา 1
- 512 602 สัมมนาชีววิทยา 2
- 512 643 สังขวิทยาทางการแพทย์
- 512 644 เทคนิคการวิจัยทางสังขวิทยา
- 512 645 เทคนิคการวิจัยทางปรสตีวิทยา
- 512 791 วิทยานิพนธ์

**ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา**

11. ชื่อ-นามสกุล

นางสุพรรณฎิภา เสง็สย

ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

วท.ด. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2549)

วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2539)

วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2535)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาชีววิทยา

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบห้าปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

บทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

ดวงฤทัย ปราสาททอง, โชคพิศิษฐ์ เทพลีธา และ สุพรรณฎิภา เสง็สย. (2562) “การชักนำให้เกิดคัลลัสจากชิ้นส่วนปลายยอดในไผ่ชางหม่น “นวลราชินี” (*Dendrocalamus sericeus* Munro)” *Veridian E-Journal สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี* 6, 4: 64-80. (TCI กลุ่มที่ 2)

จิรารัตน์ ธีญญศรีรัตน์, สุพรรณฎิภา เสง็สย และ โชคพิศิษฐ์ เทพลีธา. (2562) “การเพิ่มจำนวนยอดจากกลุ่มยอดของไผ่ดำ [*Phyllostachy nigra* (Lodd. Ex. Lindl.) Munro] ในหลอดทดลอง”, *Veridian E-Journal สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี* 6, 5: 19-32. (TCI กลุ่มที่ 2)

Maksup, S, Sengsai, S, Laosuntisuk, K, Burana, K. (2020). Expression of cellulose and lignin biosynthetic genes and responses of five napier grass hybrids under salt stress”, *Burapha Science Journal*, 25(2):482-499.(TCI กลุ่มที่ 1).

Proceedings

นันทิกา ตีล้อม, สุพรรณงูญา เส็งสาย และ โชคพิศิษฐ์ เทพลีธา. (2562) “ผลของสารอินทรีย์ต่อการชักนำให้เกิดยอดทวีคูณในใบไผ่ป่ากึ่ง (*Dendrocalamus sp.*)” ใน *Proceedings* รวบรวมบทความวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา, S303-S310. การนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 48 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 13-14 มิถุนายน 2562. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 22 ปีระดับปริญญาตรี

- 512 101 ชีววิทยาทั่วไป 1
- 512 103 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1
- 512 104 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2
- 512 105 ชีววิทยาพื้นฐาน
- 512 201 พันธุศาสตร์
- 512 202 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์
- 512 301 ชีววิทยาของเซลล์
- 512 361 พันธุศาสตร์พืช
- 512 462 เซลล์พันธุศาสตร์
- 512 463 ปฏิบัติการเซลล์พันธุศาสตร์
- 512 491 สัมมนา
- 512 492 โครงการวิจัย 1
- 512 493 โครงการวิจัย 2

ระดับบัณฑิตศึกษา

- 512 601 สัมมนา 1
- 512 602 สัมมนา 2

**ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา**

12. ชื่อ-นามสกุล

นางสาวอดิศรี เจริญพานิช

ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

Ph.D. (Biomedical Engineering) University of North Carolina at Chapel Hill, and North Carolina State University, USA (2013)

M.Sc. (Biomedical Engineering) University of North Carolina at Chapel Hill, and North Carolina State University, USA (2010)

วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยศิลปากร (2549)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาชีววิทยา

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบห้าปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

บทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

Praikaew, P, Maniam, S, **Charoenpanich, A**, Sirirak, J, Promarak, V., Langford, S. J, Wanichacheva, N. (2019). “Water-soluble Cu²⁺-fluorescent sensor based on core-substituted naphthalene diimide and its application in drinking water analysis and live cell imaging”, **Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry** 382, 1-9. (ISI)

Kraithong, S, Panchan, W, **Charoenpanich, A**, Sirirak, J, Sahasithiwat, S, Swanglap, P, Promarak, V, Thamyongkit, P, Wanichacheva, N. (2019). A method to detect Hg²⁺ in vegetable via a “Turn-ON” Hg²⁺-Fluorescent sensor with a nanomolar sensitivity” **Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry** 389, 112224. (ISI)

- Rattanopas, S, Piyanuch, P, Wisansin, K, Charoenpanich, A, Sirirak, J, Phutdhawong, W, Wanichacheva, N. (2019). "Indole-based fluorescent sensors for selective sensing of Fe^{2+} and Fe^{3+} in aqueous buffer systems and their applications in living cells", **Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry** 377: 138-148. (ISI)
- Jarutikorn, S, Kraithong, S, Sirirak, J, Panchan, W, Sooksimuang, T, Charoenpanich, A. (2019). "Environmentally Friendly Ag^+ Detection of "Turn-on" Fluorescent Sensor with a Mega-Stokes Shift and Its Application in Biological Systems", **Oriental Journal of Chemistry** 35, 3: 1227-1234. (ISI)
- Sakunkaewkasem, S, Petdum, A, Panchan, W, Sirirak, J, Charoenpanich, A, Sooksimuang, T, Wanichacheva, N. (2018). "Dual-analyte fluorescent sensor based on helicene derivative with super large stokes shift for the selective determinations of Cu^{2+} or Zn^{2+} in buffer solutions and its application in a living cell", **ACS sensors** 3, 5: 1016-1023. (ISI)

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 7 ปี

ระดับปริญญาตรี

- | | |
|---------|-----------------------------------|
| 512 101 | ชีววิทยาทั่วไป 1 |
| 512 103 | ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 |
| 512 104 | ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2 |
| 512 105 | ชีววิทยาพื้นฐาน |
| 512 331 | มิถุนชีววิทยา |
| 512 332 | ปฏิบัติการมิถุนชีววิทยา |
| 512 333 | สรีรวิทยาสัตว์ |
| 512 334 | ปฏิบัติการสรีรวิทยาสัตว์ |
| 512 433 | การเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์ |
| 512 434 | ปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์ |
| 512 491 | สัมมนา |
| 512 492 | โครงการวิจัย 1 |
| 512 493 | โครงการวิจัย 2 |

ระดับบัณฑิตศึกษา

- | | |
|---------|-------------|
| 512 601 | สัมมนา 1 |
| 512 602 | สัมมนา 2 |
| 512 791 | วิทยานิพนธ์ |

**ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา**

13. ชื่อ-นามสกุล

นางสาวสุธาทิพย์ อำนวยสิน

ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

วท.ด. (พฤกษศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560)

วท.ม. (พฤกษศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2555)

วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2552)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาชีววิทยา

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบห้าปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

บทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

Noguchi, K., Pongparn, S., Umnouysin, S., Patanaponpaiboon, P., Duangnamol, D., Yoneda, R., Utsugi, H., Sato, T. and Tabuchi, R. (2020). Biomass and production rates of fine roots in two mangrove stands in southern Thailand. **Japan Agricultural Research Quarterly**, 54(4), 349–360. (ISI)

Pongparn, S., Komiyama, A., Umnouysin, S., Rodtassana, C., Sangtiew, T., Maknual, C., Pravinongvuthi, T., Suchewaboripont, S. & Kato, S. (2020). Ten-Year Estimation of Net Primary Productivity in a Mangrove Forest under a Tropical Monsoon Climate in Eastern Thailand: Significance of the Temperature Environment in the Dry Season. **Forests**, 11(9), 987; doi:10.3390/f11090987 (SCOPUS)

Komiyama, A., Pongparn, S., Umnouysin, S., Rodtassana, C., Pravinongvuthi, T. & Kato, S. (2020). Daily inundation induced seasonal variation in the vertical distribution of soil water salinity in an estuarine mangrove forest under a tropical monsoon climate. **Ecological Research**, 35(4), 638–649. (SCOPUS)

Komiyama, A., Pongparn, S., Umnouysin, S., Rodtassana, C., Pravinvongvuthi, T., Noda, T., & Kato, S. (2019). Occurrence of seasonal water replacement in mangrove soil and the trunk growth response of *Avicennia alba* related to salinity changes in a tropical monsoon climate. **Ecological Research**, 34, 428–439. (SCOPUS)

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 3 ปี

ระดับปริญญาตรี

- 512 103 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1
- 512 104 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2
- 512 204 ปฏิบัติการนิเวศวิทยา
- 512 313 สรีรวิทยาของพืช
- 512 314 ปฏิบัติการสรีรวิทยาของพืช
- 512 473 นิเวศวิทยาป่าชายเลน
- 512 474 นิเวศวิทยาของพืช
- 512 491 สัมมนา
- 512 492 โครงการวิจัย 1
- 512 493 โครงการวิจัย 2

ระดับบัณฑิตศึกษา

- 512 526 ความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับและธาตุอาหาร
- 512 601 สัมมนา 1
- 512 602 สัมมนา 2

ภาคผนวก ค

ตารางเปรียบเทียบแผนการรับนักศึกษากับจำนวนนักศึกษา
ที่เข้าศึกษาจริง และผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ตารางเปรียบเทียบแผนการรับนักศึกษากับจำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาจริง และผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีการศึกษา	จำนวนรับ		จำนวนนักศึกษาคงอยู่					
	ตามแผน	รับจริง	พ้นสภาพ/ลาออก		จบการศึกษา		กำลังศึกษา	
			คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ
2558	10	4	2	50	2	50	0	0
2559	7	6	1	16.67	2	33.33	3	50
2560	10	7	2	28.57	0	0	5	71.43
2561	10	2	0	0	0	0	2	100
2562	10	5	0	0	0	0	5	100
2563	10	3	0	0	0	0	3	100

รายงานผลการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)

ผลการประเมินความพึงพอใจในประเด็นด้านหลักสูตรและการจัดการศึกษา ประจำปีการศึกษา 2561
โดยนักศึกษา 9 คน

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ	
	mean	sd.
1. มีการจัดกิจกรรมหรือกระบวนการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาก่อนเข้าศึกษา	3.73	0.59
2. ความทันสมัยและความหลากหลายของรายวิชาในหลักสูตร	3.67	0.72
3. ผู้สอนในรายวิชาต่าง ๆ มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน	4.80	0.41
4. อาจารย์ผู้สอนมีเวลาให้ปรึกษาด้านการเรียนเพียงพอ	4.60	0.63
5. ระบบการประเมินผลของรายวิชาที่เปิดสอน มีวิธีประเมินที่หลากหลาย เช่น คะแนน สอบ การบ้าน รายงานที่มอบหมาย กิจกรรม การวัดทักษะการปฏิบัติงาน เป็นต้น	4.27	0.59
6. การแนะนำระบบการลงทะเบียนและการค้นข้อมูลด้านการจัดการศึกษา	3.53	0.83
7. กระบวนการจัดการเรียนการสอน เน้นการพัฒนานักศึกษา และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะทางภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ทักษะการทำงานแบบมีส่วนร่วม ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ความสามารถในการดูแลสุขภาพ ฯลฯ	3.20	0.86
8. ช่องทาง/ความสะดวกในการติดต่อกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ	4.67	0.49
9. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ มีความรู้ความสามารถในการแนะนำการทำวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ	4.67	0.49
10. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระมีเวลาเพียงพอในการให้คำปรึกษา	4.67	0.49
11. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้ความสนใจ ติดตามผลการทำวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระของนักศึกษา อย่างสม่ำเสมอ	4.73	0.46
12. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้ความช่วยเหลืออื่น ๆ หรือถ่ายทอดประสบการณ์ด้านการวิจัยและสร้างสรรค์แก่นักศึกษา ตลอดจนรับฟังความคิดเห็นและช่วยแก้ไขปัญหาต่าง ๆ	4.80	0.41
13. การให้คำปรึกษา แนะนำ ที่เกี่ยวข้องกับการจบการศึกษาตามเวลาในหลักสูตร	4.60	0.51
14. มีกิจกรรมเพื่อพัฒนานักศึกษาที่หลากหลาย ทั้งในและนอกชั้นเรียน	3.53	0.83
15. กิจกรรมนักศึกษาที่จัด ช่วยส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะทางภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ทักษะการทำงานแบบมีส่วนร่วม ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ความสามารถในการดูแลสุขภาพ ฯลฯ	3.20	0.86

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ	
	mean	sd.
16. อาคารเรียน ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ โรงประลอง (workshop) มีความพร้อมต่อการจัดการศึกษา	4.33	0.98
17. ทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องสมุด ตำรา/หนังสือ แหล่งเรียนรู้ ฐานข้อมูล มีความเหมาะสมต่อการจัดการศึกษา	3.87	1.13
18. มีการดูแล รักษาสภาพแวดล้อม และทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.80	1.01
19. เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับยุคสมัย	4.27	1.10
20. การจัดพื้นที่/สถานที่สำหรับนักศึกษาและอาจารย์ได้พบปะ สังสรรค์ แลกเปลี่ยน สนทนา หรือทำงานร่วมกัน	4.60	0.83
21. มีบริการคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	3.80	1.21
22. มีการจัดสรรงบประมาณให้นักศึกษาเพื่อทำวิจัย	3.80	1.21
23. มีห้องทำงานวิจัย (ซึ่งไม่ใช่ห้องเรียน) เพื่อให้นักศึกษาเข้าใช้ได้สะดวกในการทำวิจัย	4.13	1.30
24. มีอุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานที่จำเป็นและเหมาะสมในการทำวิจัย	4.20	1.21
25. ผลการจัดการต่อข้อร้องเรียนของนักศึกษา	2.0	-

**ผลการประเมินความพึงพอใจในประเด็นด้านหลักสูตรและการจัดการศึกษา
ประจำปีการศึกษา 2561 โดยอาจารย์ 3 คน**

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ	
	mean	sd.
1. การกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษา วิธีการคัดเลือก การพัฒนา และส่งเสริมให้นักศึกษามีความพร้อม และสำเร็จการศึกษา	4.67	0.58
2. ความทันสมัยและหลากหลายของรายวิชาในหลักสูตร	4.33	0.58
3. กระบวนการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร เน้นการพัฒนานักศึกษาให้เรียนรู้ตามโครงสร้างหลักสูตร บูรณาการกับพันธกิจต่าง ๆ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะทางภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ทักษะการทำงานแบบมีส่วนร่วม ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ความสามารถในการดูแลสุขภาพ ฯลฯ	4.33	0.58
4. อาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับการพัฒนาทางวิชาการ/วิชาชีพ เหมาะสม	5.00	0.00
5. การเปิดรายวิชามีลำดับที่เหมาะสม มีความต่อเนื่อง เอื้อให้นักศึกษามีพื้นฐานความรู้ และสามารถต่อยอดความรู้	4.33	0.58
6. ภาระงานที่ได้รับมอบหมายมีสัดส่วนที่เหมาะสมกับจำนวนนักศึกษาที่รับในหลักสูตร	4.00	0.00
7. จำนวนอาจารย์เพียงพอในการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานหลักสูตร	4.67	0.58
8. อาคารเรียน ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ โรงประลอง (workshop) มีความพร้อมต่อการจัดการศึกษา	4.33	0.58
9. ทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องสมุด ตำรา/หนังสือ แหล่งเรียนรู้ ฐานข้อมูล มีความเหมาะสมต่อการจัดการศึกษา	4.00	0.00
10. มีการดูแล รักษาสภาพแวดล้อม และทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.67	0.58
11. เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับยุคสมัย	4.00	0.00
12. การจัดพื้นที่/สถานที่สำหรับนักศึกษาและอาจารย์ได้พบปะ สังสรรค์ แลกเปลี่ยน สนทนา หรือทำงานร่วมกัน	4.00	0.00
13. มีบริการคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	4.67	0.58
14. มีอุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานที่จำเป็นและเหมาะสมในการทำวิจัย	4.67	0.58

ข้อมูลร้อยละของบัณฑิตในหลักสูตรที่ได้งานทำ

ปีการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา (คน)	จำนวนนักศึกษาที่มีงานทำ (คน)	ร้อยละ
2558	2	2	100
2559	3	3	100
2560	3	3	100
2561	0	0	0
2562	1	1	100

รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยา

การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ 2559) ผู้ตอบแบบประเมิน 3 คน (บัณฑิตปริญญาโท รุ่นจบปีการศึกษา 2560) แสดงดังตารางต่อไปนี้

ลำดับที่	ข้อมูลพื้นฐานประกอบตัวบ่งชี้	ผลรวมค่าคะแนน (1)	จำนวนข้อที่ตอบ (2)	จำนวนคนที่ตอบ (3)	ค่าเฉลี่ย (4) = $\frac{(1)}{(2) \times (3)}$
1	ผลการประเมินจากความพึงพอใจของนายจ้าง (เฉลี่ยจากเต็ม 5 คะแนน)	449	33	3	4.54
	(1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม	111	8	3	4.63
	(2) ด้านความรู้	83	6	3	4.61
	(3) ด้านทักษะทางปัญญา	66	5	3	4.40
	(4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	124	9	3	4.59
	(5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	65	5	3	4.33
	(6) อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย	176	13	3	4.51
2	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตร ทั้งหมด (คน)			3	3
3	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตร ที่ได้รับการประเมินคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (คน)			3	3
4	ผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตร (ร้อยละ) (อย่างน้อยร้อยละ 20)			3	100

ภาคผนวก ง

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)



คำสั่งมหาวิทยาลัยศิลปากร

ที่ ๒๒๖ / 2562

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) บัณฑิตวิทยาลัย

เพื่อให้การพิจารณาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) บัณฑิตวิทยาลัย ดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อย จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตร ดังนี้

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

- | | |
|--------------------------------------------------|------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุษณีย์ พิษกรรม | อนุกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จีรัตน์ มงคลศิริวัฒนา | อนุกรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมเกียรติ พรพิสุทธิมาศ | อนุกรรมการ |

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- | | |
|---------------------------------------------|------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กุลนาถ อบสุวรรณ | อนุกรรมการ |
| 2. อาจารย์ ดร. ธิมนารักษ์ อยู่คงแก้ว | อนุกรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศรัณยพร มากทรัพย์ | อนุกรรมการและเลขานุการ |

คณะกรรมการมีหน้าที่พิจารณารายละเอียด และความเหมาะสมของเนื้อหาวิชา ให้เป็นไปตามมาตรฐานในเชิงวิชาการ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร และให้คณะกรรมการเป็นผู้เลือกประธานในที่ประชุม

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2562

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยชาญ ถาวรเวช)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยศิลปากร

ภาคผนวก จ

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

1. การเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		การเปลี่ยนแปลง
	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	
1. แผน ก แบบ ก 1			
วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	2	4	เพิ่ม 2 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	36	36	-
จำนวนหน่วยกิตรวม (มีค่าเทียบเท่า)	36	36	-
2. แผน ก แบบ ก 2			
วิชาบังคับ	8	9	เพิ่ม 1 หน่วยกิต
วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	10	9	ลด 1 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	18	18	-
จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า	36	36	-

2. การเปรียบเทียบรายวิชาที่เปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	การเปลี่ยนแปลง
1. แผน ก แบบ ก 1	1. แผน ก แบบ ก 1	
จำนวนหน่วยกิตรวม 36 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวม 36 หน่วยกิต	คงเดิม
วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต	วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 4 หน่วยกิต	เพิ่มขึ้น
วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) 36 หน่วยกิต	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) 36 หน่วยกิต	คงเดิม
1.1 วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต	1.1 วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 4 หน่วยกิต	เพิ่มขึ้น
512 601 สัมมนาชีววิทยา 1 1*(0-2-1) (Seminar in Biology I)	512 503 ประเด็นชีววิทยาตามกระแส 2*(2-0-4) (Current Issues in Biology)	กำหนดให้เรียนเพิ่มเติม
512 602 สัมมนาชีววิทยา 2 1*(0-2-1) (Seminar in Biology II)	512 601 สัมมนาชีววิทยา 1 1*(0-2-1) (Seminar in Biology I)	คงเดิม
หมายเหตุ *เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต	512 602 สัมมนาชีววิทยา 2 1*(0-2-1) (Seminar in Biology II)	คงเดิม
1.2 วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) 36 หน่วยกิต	หมายเหตุ *เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต	คงเดิม
512 791 วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต (Thesis)	1.2 วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) 36 หน่วยกิต 512 791 วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต (Thesis)	
2. แผน ก แบบ ก 2	2. แผน ก แบบ ก 2	
จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	คงเดิม
วิชาบังคับ 8 หน่วยกิต	วิชาบังคับ 9 หน่วยกิต	เพิ่มขึ้น
วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต	วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	ลดลง
วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) 18 หน่วยกิต	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) 18 หน่วยกิต	คงเดิม
2.1 วิชาบังคับ จำนวน 8 หน่วยกิต ประกอบด้วย	2.1 วิชาบังคับ จำนวน 9 หน่วยกิต ประกอบด้วย	
	512 501 ชีววิทยาสร้างสรรค์ 2(1-2-3) (Creative Biology)	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	การเปลี่ยนแปลง
512 503 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา (Research Methodology in Biology) 3(3-0-6)	512 503 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา (Research Methodology in Biology) 3(3-0-6)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
512 507 ประเด็นชีววิทยาตามกระแส (Current Issues in Biology) 3(3-0-6)	512 502 ประเด็นชีววิทยาตามกระแส (Current Issues in Biology) 2(2-0-4)	เปลี่ยนรหัสรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา
512 601 สัมมนาชีววิทยา 1 (Seminar in Biology I) 1(0-2-1)	512 601 สัมมนาชีววิทยา 1 (Seminar in Biology I) 1(0-2-1)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
512 602 สัมมนาชีววิทยา 2 (Seminar in Biology II) 1(0-2-1)	512 602 สัมมนาชีววิทยา 2 (Seminar in Biology II) 1(0-2-1)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
2.2 วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต ประกอบด้วย	2.2 วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ประกอบด้วย	
2.2.1 รายวิชาอื่น ๆ		ยกเลิกการจัดหมวดรายวิชา
512 501 ชีววิทยาของเซลล์ขั้นสูง (Advanced Cell Biology) 3(3-0-6)		ยกเลิก
512 502 กระบวนการเชิงนิเวศทางทะเล (Marine Ecological Process) 3(3-0-6)	512 524 กระบวนการเชิงนิเวศทางทะเล (Marine Ecological Process) 3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
512 504 เทคนิคทางชีววิทยาสำหรับกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Biological Techniques in Scanning Electron Microscopy) 3(1-6-2)	512 537 เทคนิคทางชีววิทยาสำหรับกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Biological Techniques in Scanning Electron Microscopy) 3(1-6-2)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
512 505 พิษวิทยาทางน้ำ (Aquatic Toxicology) 3(2-3-4)	512 525 พิษวิทยาทางน้ำ (Aquatic Toxicology) 3(2-3-4)	เปลี่ยนรหัสรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา
512 506 เทคนิคและการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือเพื่อการศึกษาทางชีววิทยา (Technique and Instrumental Analysis in Biological Study) 5(3-6-6)		ยกเลิก
515 502 สถิติประยุกต์สำหรับนักชีววิทยา (Applied Statistics for Biologists) 3(3-0-6)	515 502 สถิติประยุกต์สำหรับนักชีววิทยา (Applied Statistics for Biologists) 3(3-0-6)	คงเดิม
2.2.2 รายวิชาพันธุศาสตร์		ยกเลิกการจัดหมวดรายวิชา
512 511 พันธุศาสตร์ของเซลล์ขั้นสูง (Advance Cyto genetics) 3(2-3-4)	512 511 จีโนมิกส์ (Genomics) 3(3-0-6)	ยกเลิกและเปลี่ยนเป็นรายวิชาใหม่
512 512 พันธุศาสตร์การถ่ายทอด (Transmission Genetics) 3(3-0-6)	512 512 ทักษะพันธุศาสตร์ในงานวิจัยทางชีววิทยา (Genetics Skills in Biological Research) 3(2-3-4)	ยกเลิกและเปลี่ยนเป็นรายวิชาใหม่
512 611 พันธุศาสตร์โมเลกุล (Molecular Genetics) 3(3-0-6)		ยกเลิก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	การเปลี่ยนแปลง
512 612 พันธุศาสตร์ประยุกต์ (Applied Genetics)	3(3-0-6)	ยกเลิก
512 613 พันธุศาสตร์ประชากร (Population Genetics)	3(3-0-6)	ยกเลิก
512 614 หัวข้อเฉพาะทางพันธุศาสตร์ (Selected Topics in Genetics)	2(2-0-4)	ยกเลิก
2.2.3 รายวิชาทางพฤกษศาสตร์		ยกเลิกการจัดหมวดรายวิชา
	512 513 ประเด็นวิจัยตามกระแสเกี่ยวกับเทคโนโลยีมัลติโอมิกส์ (Current Issues in Multi-Omics Technologies)	3(3-0-6) วิชาใหม่
512 521 สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวของพืชสวนขั้นสูง (Advanced Postharvest Physiology and Technology of Horticultural Crops)	4(2-6-4)	512 514 เทคโนโลยีและนวัตกรรมหลังการเก็บเกี่ยวของพืชสวน (Postharvest Technology and Innovation of Horticultural Crops)
	4(2-6-4)	เปลี่ยนรหัสชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา
512 522 วัชพืชศาสตร์ (Weed Science)	3(2-3-4)	ยกเลิก
512 523 การเสื่อมสภาพในพืช (Senescence and Aging in Plants)	3(3-0-6)	512 515 การเสื่อมสภาพในพืช (Senescence in Plants)
	3(2-3-4)	เปลี่ยนรหัสชื่อรายวิชาหน่วยกิตและคำอธิบายรายวิชา
512 524 เรณูวิทยา (Palynology)	3(2-3-4)	ยกเลิก
512 525 เมแทบอลิซึมของพืช (Plant Metabolism)	3(2-3-4)	512 516 เมแทบอลิซึมของพืช (Plant Metabolism)
	3(2-3-4)	เปลี่ยนรหัสรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา
512 526 ความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับน้ำและธาตุอาหาร (Mineral Nutrition and Water Relations of Plants)	3(2-3-4)	512 517 เทคโนโลยีด้านธาตุอาหารพืช (Plant Nutrition Technologies)
	3(2-3-4)	เปลี่ยนรหัสชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา
512 527 พฤกษภูมิศาสตร์ (Plant Geography)	3(3-0-6)	ยกเลิก
512 528 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไม้ขั้นสูง (Advanced Orchid Science and Technology)	3(2-3-4)	512 518 เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตกล้วยไม้ (Orchid Production Technology and Innovation)
	3(2-3-4)	เปลี่ยนรหัสชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา
512 531 เทคโนโลยีจีโนมพืช (Plant Genome Technology)	4(3-3-6)	ยกเลิก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		การเปลี่ยนแปลง
512 532 เทคโนโลยีทางการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช (Plant Tissue Culture Technology)	3(3-0-6)	512 519 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช (Plant Tissue Culture Technology)	3(2-3-4)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา หน่วยกิต และคำอธิบายรายวิชา
512 533 การอนุรักษ์ความหลากหลายของพืช (Plant Diversity Conservation)	3(3-0-6)			ยกเลิก
512 621 หัวข้อเฉพาะทางพฤกษศาสตร์ (Selected Topics in Botany)	2(2-0-4)			ยกเลิก
512 622 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชขั้นสูง (Advanced Plant Tissue Culture)	4(2-6-4)			ยกเลิก
512 623 อนุกรมวิธานพืชขั้นสูง (Advanced Plant Taxonomy)	4(3-3-6)	512 520 พืชอนุกรมวิธานบูรณาการ (Integrative Plant Systematics)	3(2-3-4)	เปลี่ยนรหัส ชื่อรายวิชา หน่วยกิต และคำอธิบายรายวิชา
		512 521 เทคโนโลยีและนวัตกรรมสาหร่าย (Algal Technology and Innovation)	4(3-3-6)	วิชาใหม่
		512 522 ชีวภูมิศาสตร์ (Biogeography)	3(3-0-6)	วิชาใหม่
		512 523 พลวัตของพืชพรรณ (Vegetation Dynamics)	3(2-3-4)	วิชาใหม่
512 624 สารเร่งการเติบโตในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช (Growth regulators in Plant Tissue Culture)	3(2-3-4)			ยกเลิก
512 625 อนุกรมวิธานเชิงสถาปัตยกรรมของพืช (Architectural Taxonomy of Plants)	4(3-2-6)			ยกเลิก
512 626 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้ (Orchid Tissue Culture Technology)	4(2-6-4)			ยกเลิก
512 627 วิทยาเอ็มบริโอของพืชดอก (Embryology of Flowering Plants)	4(3-3-6)			ยกเลิก
2.2.4 รายวิชาทางสัตววิทยา				ยกเลิกการจัดหมวดรายวิชา
512 541 การตรวจทางชีววิทยาระดับเซลล์ (Cell-based bioassays)	3(2-3-4)	512 526 การตรวจทางชีววิทยาระดับเซลล์ (Cell-based Bioassays)	3(2-3-4)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
512 542 สังขวิทยา (Malacology)	4(3-3-6)	512 527 สังขวิทยา (Malacology)	4(3-3-6)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
512 543 วิทยาครัสตาเซีย (Carcinology)	4(3-3-6)			ยกเลิก
512 544 สเต็มเซลล์และวิศวกรรมเนื้อเยื่อ (Stem Cells and Tissue Engineering)	3(3-0-6)	512 532 สเต็มเซลล์และวิศวกรรมเนื้อเยื่อ (Stem Cells and Tissue Engineering)	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
512 545 ปรสิตวิทยาขั้นสูง (Advanced Parasitology)	4(3-3-6)	512 530 ปรสิตวิทยาขั้นสูง (Advanced Parasitology)	4(3-3-6)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	การเปลี่ยนแปลง
512 551 ชีววิทยามุมคุ้มกัน (Immunobiology) 4(3-3-6)		ยกเลิก
512 552 เซลล์สืบพันธุ์ และการใช้ประโยชน์ ของเซลล์ในระบบสืบพันธุ์สัตว์เลี้ยง ลูกด้วยน้ำนม (Mammalian Gamete and Application of Reproductive Cells) 4(2-6-4)	512 536 เซลล์สืบพันธุ์และการใช้ประโยชน์ ของเซลล์ในระบบสืบพันธุ์สัตว์เลี้ยง ลูกด้วยน้ำนม (Mammalian Gamete and Application of Reproductive Cells) 4(2-6-4)	เปลี่ยนรหัส รายวิชา
512 553 ชีววิทยาของปลา (Fish Biology) 4(3-3-6)		ยกเลิก
512 554 พฤติกรรมสัตว์ (Animal Behavior) 3(3-0-6)	512 533 พฤติกรรมสัตว์ (Animal Behavior) 3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัส และคำอธิบาย รายวิชา
	512 534 เทคนิควิจัยทางสัตว์ป่า (Wildlife Research Technique) 3(2-3-4)	วิชาใหม่
512 555 ปักษีวิทยาขั้นสูง (Advanced Ornithology) 4(3-3-6)		ยกเลิก
512 556 นิเวศวิทยาของแพลงก์ตอน (Plankton Ecology) 4(3-3-6)		ยกเลิก
512 557 เทคโนโลยีสำหรับเซลล์สืบพันธุ์และ ตัวอ่อน (Animal Gamete and Embryo Technology) 4(2-6-4)	512 535 เทคโนโลยีสำหรับเซลล์ สืบพันธุ์และตัวอ่อน (Animal Gamete and Embryo Technology) 4(2-6-4)	เปลี่ยนรหัส รายวิชา
512 641 หัวข้อเฉพาะทางสัตววิทยา (Selected Topics in Zoology) 2(2-0-4)		ยกเลิก
512 642 วิทยามุมคุ้มกันระดับเซลล์และ โมเลกุล (Cellular and Molecular Immunology) 4(3-3-6)		ยกเลิก
512 643 สังขวิทยาทางการแพทย์ (Medical Malacology) 4(3-3-6)	512 528 สังขวิทยาทางการแพทย์ (Medical Malacology) 4(3-3-6)	เปลี่ยนรหัส รายวิชา
512 644 เทคนิคการวิจัยทางสังขวิทยา (Research Techniques in Malacology) 3(1-6-2)	512 529 เทคนิคการวิจัยทางสังขวิทยา (Research Techniques in Malacology) 3(1-6-2)	เปลี่ยนรหัส รายวิชา
512 645 เทคนิคการวิจัยทางปรสิตวิทยา (Research Techniques in Parasitology) 3(1-6-2)	512 531 เทคนิคการวิจัยทางปรสิตวิทยา (Research Techniques in Parasitology) 3(1-6-2)	เปลี่ยนรหัส รายวิชา
512 646 วัสดุชีวภาพ (Biomaterials) 3(3-0-6)		ยกเลิก
	512 538 หัวข้อเฉพาะทางชีววิทยา (Selected Topics in Biology) 3(3-0-6)	วิชาใหม่
2.3 วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) 18 หน่วยกิต		
512 792 วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) (Thesis) 18 หน่วยกิต	512 792 วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) (Thesis) 18 หน่วยกิต	เปลี่ยน คำอธิบาย รายวิชา

ภาคผนวก ฉ

ตารางแสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร
(Program Learning Outcomes : PLOs)
กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLOs)

ภาคผนวก ฉ

ตารางแสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs)
กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLOs)

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
PLO1 สามารถอธิบายความรู้หรือทฤษฎีทางชีววิทยาได้อย่างถูกต้อง		
	<p>512 501 ชีววิทยาสร้างสรรค์ 2(1-2-3) CLO1 สามารถอธิบายความรู้หรือทฤษฎีที่จะนำไปพัฒนาต่อยอดได้</p> <p>512 502 ประเด็นทางชีววิทยาตามกระแส 2(2-0-4) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้หรือทฤษฎีในหัวข้อประเด็นทางชีววิทยาตามกระแสได้</p> <p>512 503 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา 3(3-0-6) CLO1 สามารถอธิบายหลักการเขียนวิทยานิพนธ์ได้ CLO2 สามารถอธิบายหลักการการใช้สถิติในทางชีววิทยาได้ CLO3 สามารถอธิบายเรื่องความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการได้</p> <p>512 511 จีโนมิกส์ 3(3-0-6) CLO1 สามารถอธิบายองค์ความรู้เกี่ยวกับจีโนมิกส์ได้</p> <p>512 512 ทักษะพันธุศาสตร์ในงานวิจัยทางชีววิทยา 3(2-3-4) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้หรือทฤษฎีทางด้านพันธุศาสตร์ได้</p> <p>512 513 ประเด็นวิจัยตามกระแสเกี่ยวกับเทคโนโลยีมีลติโอมิกส์ 3(3-0-6) CLO1 สามารถเข้าใจหลักการและวิธีการศึกษาโอมิกส์เทคโนโลยีได้</p> <p>512 514 เทคโนโลยีและนวัตกรรมหลังการเก็บเกี่ยวของพืชสวน 4(2-6-4) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้หรือทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมหลังการเก็บเกี่ยวของพืชสวนได้</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>512 515 การเสื่อมสภาพในพืช 3(2-3-4) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้หรือทฤษฎีเกี่ยวกับการเสื่อมสภาพในพืชได้</p> <p>512 516 เมแทบอลิซึมของพืช 3(2-3-4) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้หรือทฤษฎีเกี่ยวกับเมแทบอลิซึมของพืชได้</p> <p>512 517 เทคโนโลยีด้านธาตุอาหารพืช 3(2-3-4) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้หรือทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านธาตุอาหารพืชได้</p> <p>512 518 เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตกล้วยไม้ 3(2-3-4) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้หรือทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตกล้วยไม้ได้</p> <p>512 519 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช 3(2-3-4) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้หรือทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชได้</p> <p>512 520 พฤษขนุกรมวิธานบูรณาการ 3(2-3-4) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้และอธิบายเกี่ยวกับพฤษขนุกรมวิธานได้</p> <p>512 521 เทคโนโลยีและนวัตกรรมสาหร่าย 4(3-3-6) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้หรือทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมสาหร่าย</p> <p>512 522 ชีวภูมิศาสตร์ 3(3-0-6) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้ทางชีวภูมิศาสตร์ได้</p> <p>512 523 พลวัตของพืชพรรณ 3(2-3-4) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้และอธิบายพลวัตของพืชพรรณได้</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>512 524 กระบวนการเชิงนิเวศทางทะเล 3(3-0-6) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้หรือทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการเชิงนิเวศทางทะเลได้</p> <p>512 525 พืชวิทยาทางน้ำ 3(2-3-4) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้และอธิบายเกี่ยวกับพืชวิทยาทางน้ำได้</p> <p>512 526 การตรวจทางชีววิทยาระดับเซลล์ 3(2-3-4) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้และอธิบายเกี่ยวกับการตรวจทางชีววิทยาระดับเซลล์ได้</p> <p>512 527 สัตววิทยา 4(3-3-6) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้และอธิบายเกี่ยวกับสัตววิทยาได้</p> <p>512 528 สัตววิทยาทางการแพทย์ 4(3-3-6) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้และอธิบายเกี่ยวกับสัตววิทยาทางการแพทย์ได้</p> <p>512 529 เทคนิคการวิจัยทางสัตววิทยา 3(1-6-2) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้หรือทฤษฎีเกี่ยวกับเทคนิคการวิจัยทางสัตววิทยาได้</p> <p>512 530 ปรสิตรักษาชั้นสูง 4(3-3-6) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้และอธิบายเกี่ยวกับปรสิตรักษาชั้นสูงได้</p> <p>512 531 เทคนิคการวิจัยทางปรสิตรักษา 3(1-6-2) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้หรือทฤษฎีเกี่ยวกับเทคนิคการวิจัยทางปรสิตรักษาได้</p> <p>512 532 สเต็มเซลล์และวิศวกรรมเนื้อเยื่อ 3(3-0-6) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้หรือทฤษฎีเกี่ยวกับสเต็มเซลล์และวิศวกรรมเนื้อเยื่อได้</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>512 533 พฤติกรรมสัตว์ 3(3-0-6) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้และอธิบายพฤติกรรมสัตว์ได้</p> <p>512 534 เทคนิควิจัยทางสัตว์ป่า 3(2-3-4) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้หรือทฤษฎีเกี่ยวกับเทคนิควิจัยทางสัตว์ป่าได้</p> <p>512 535 เทคโนโลยีสำหรับเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อน 4(2-6-4) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้หรือทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีสำหรับเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อนได้</p> <p>512 536 เซลล์สืบพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของเซลล์ในระบบสืบพันธุ์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 4(2-6-4) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้และอธิบายเกี่ยวกับเซลล์สืบพันธุ์และการใช้ประโยชน์ของเซลล์ในระบบสืบพันธุ์สัตว์เลี้ยงลูก ด้วยน้ำนมได้</p> <p>512 537 เทคนิคทางชีววิทยาสำหรับกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด 3(1-6-2) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้หรือทฤษฎีเกี่ยวกับเทคนิคทางชีววิทยาสำหรับกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดได้</p> <p>512 538 หัวข้อเฉพาะทางชีววิทยา 3(3-0-6) CLO1 สามารถเข้าใจความรู้หรือทฤษฎีเกี่ยวกับหัวข้อเฉพาะทางชีววิทยาที่นักศึกษาสนใจได้</p> <p>512 601 สัมมนาชีววิทยา 1 1(0-2-1) CLO1 สามารถเข้าใจงานวิจัยทางชีววิทยาที่เป็นปัจจุบันและอธิบายหลักการและเหตุผลที่วิจารณ์งานวิจัยของผู้อื่นได้</p> <p>512 602 สัมมนาชีววิทยา 2 1(0-2-1) CLO1 สามารถเข้าใจงานวิจัยทางชีววิทยาที่เป็นปัจจุบันและอธิบายหลักการและเหตุผลที่วิจารณ์งานวิจัยของผู้อื่นเป็นภาษาอังกฤษได้</p> <p>512 791 วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต CLO1 สามารถสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและนำความรู้ที่ได้มาอธิบาย เพื่อสนับสนุนงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาได้</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	512 792 วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 18 หน่วยกิต CLO1 สามารถสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและนำความรู้ที่ได้มาอธิบาย เพื่อสนับสนุนงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาได้	
PLO2 ประยุกต์ความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ทางชีววิทยา และใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการทำวิจัยด้วยตนเองได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม		
	512 503 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา 3(3-0-6) CLO4 สามารถสืบค้นข้อมูล ความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ทางชีววิทยา จากฐานข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ CLO5 สามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ทางชีววิทยา เพื่อตั้งคำถาม วางแผนการทดลอง หรือดำเนินการตรวจสอบสมมติฐาน โดยใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 512 511 จีโนมิกส์ 3(3-0-6) CLO2 เข้าใจศาสตร์ทางด้านจีโนมิกส์ และสามารถบูรณาการสู่การทำวิจัยในสาขาต่างๆ ทางชีววิทยาได้ CLO3 สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เครื่องมือและโปรแกรมทางวิทยาศาสตร์ในศาสตร์ด้านจีโนมิกส์ได้อย่างเหมาะสม 512 512 ทักษะพันธุศาสตร์ในงานวิจัยทางชีววิทยา 3(2-3-4) CLO2 สามารถเลือกใช้เทคนิคทางพันธุศาสตร์ในการทำวิจัยทางด้านชีววิทยาของเซลล์ ชีววิทยาโมเลกุล การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต และการศึกษาวิวัฒนาการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 512 514 เทคโนโลยีและนวัตกรรมหลังการเก็บเกี่ยวของพืชสวน 4(2-6-4) CLO2 สามารถบูรณาการความรู้ทางชีวเคมี และศาสตร์ต่าง ๆ ทางชีววิทยา ในการระบุการเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมเอ็นไซม์ที่มีผลต่อการเสื่อมสภาพของพืชได้ CLO3 สามารถออกแบบการทดลองและเลือกใช้เครื่องมือวิจัยเพื่อชะลอการเสื่อมสภาพของพืชได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 512 515 การเสื่อมสภาพในพืช 3(2-3-4) CLO2 สามารถใช้องค์ความรู้ทางชีววิทยาในการระบุสาเหตุการเสื่อมสภาพในพืชได้ CLO3 มีแนวคิดในการเลือกใช้เครื่องมือวิจัยเพื่อชะลอการเสื่อมสภาพของพืชได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>512 516 เมแทบอลิซึมของพืช 3(2-3-4) CLO2 สามารถบูรณาการความรู้ที่เกี่ยวกับกระบวนการเมแทบอลิซึมของพืช และความรู้ทางชีววิทยาอื่น ๆ เพื่อนำไปศึกษากระบวนการทางเมแทบอลิซึมของพืชได้ CLO3 สามารถออกแบบการทดลองและเลือกใช้เครื่องมือวิจัยเพื่อศึกษากระบวนการทางเมแทบอลิซึมของพืช</p> <p>512 517 เทคโนโลยีด้านธาตุอาหารพืช 3(2-3-4) CLO2 สามารถอธิบายกลไกการลำเลียงธาตุ และการหมุนเวียนธาตุอาหารเชิงบูรณาการทั้งในระดับจุลภาคและมหภาคได้ CLO3 สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์เพื่อการทำวิจัยทางธาตุอาหารพืชได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>512 518 เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตกล้วยไม้ 3(2-3-4) CLO2 สามารถนำความรู้ต่างๆ ทางชีววิทยามาอธิบายกระบวนการผลิตกล้วยไม้ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>512 519 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช 3(2-3-4) CLO2 สามารถนำความรู้ต่าง ๆ ทางชีววิทยามาอธิบายเทคโนโลยีทางการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชได้อย่างถูกต้อง</p> <p>512 520 พฤษกษอนุกรมวิธานบูรณาการ 3(2-3-4) CLO2 บูรณาการองค์ความรู้ทางชีววิทยาเพื่อประยุกต์ใช้ในการศึกษาทางพฤษกษอนุกรมวิธานพืชได้อย่างเหมาะสม CLO3 สามารถเขียนคำบรรยายลักษณะ โดยใช้คำศัพท์ทางอนุกรมวิธาน และมีการจัดเรียงลำดับในการบรรยายได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>512 521 เทคโนโลยีและนวัตกรรมสาหร่าย 4(3-3-6) CLO2 สามารถอธิบายและนำเสนอแนวคิด/ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยา เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาหร่ายได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>512 522 ชีวภูมิศาสตร์ 3(3-0-6) CLO2 สามารถบูรณาการความรู้ทางชีววิทยาและภูมิศาสตร์ เพื่อใช้อธิบายการแบ่งเขตพรรณพืช และการกระจายของพืชและสัตว์ได้ CLO3 สามารถเลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ถูกต้องและเหมาะสม ในการศึกษาการกระจายของพืชและสัตว์ได้</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>512 523 พลวัตของพืชพรรณ 3(2-3-4) CLO2 สามารถบูรณาการความรู้ทางชีววิทยาเพื่อใช้อธิบายพลวัตที่เกิดขึ้นในสังคมพืชแต่ละประเภทได้ CLO3 สามารถเลือกวิธีการและเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาพลวัตของพืชพรรณได้</p> <p>512 524 กระบวนการเชิงนิเวศทางทะเล 3(3-0-6) CLO2 สามารถบูรณาการแนวคิดทางชีววิทยา กระบวนการทางเคมีฟิสิกส์ และธรณีวิทยา ที่มีอิทธิพลต่อโครงสร้างและหน้าที่ของระบบนิเวศทางทะเล CLO3 มีแนวคิดในการเลือกใช้เครื่องมือวิจัยเพื่อศึกษาพลวัตและอันตรกิริยาของสิ่งมีชีวิตในทะเล อัตราการผลิต และหน้าที่ของระบบนิเวศทางทะเลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>512 525 พืชวิทยาทางน้ำ 3(2-3-4) CLO2 สามารถบูรณาการแนวคิดทางชีววิทยา และปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อความเป็นพืชในระบบนิเวศทางน้ำ CLO3 เลือกใช้เครื่องมือวิจัยที่ถูกต้องและเหมาะสมในการตรวจวัดความเป็นพืชทางน้ำ</p> <p>512 526 การตรวจทางชีววิทยาระดับเซลล์ 3(2-3-4) CLO2 สามารถบูรณาการความรู้ทางชีววิทยา เพื่อนำมาใช้ในการประเมินความเป็นพิษของสิ่งแปลกปลอมต่อเซลล์และสารพันธุกรรมในเซลล์ได้ CLO3 สามารถเลือกใช้เครื่องมือวิจัยที่ถูกต้องและเหมาะสมในการประเมินผลเสียของผลิตภัณฑ์ที่มีต่อเซลล์มนุษย์และเซลล์สัตว์</p> <p>512 529 เทคนิคการวิจัยทางสังขวิทยา 3(1-6-2) CLO2 สามารถใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการทำวิจัยด้วยตนเองได้อย่างถูกต้อง</p> <p>512 531 เทคนิคการวิจัยทางปรสิตวิทยา 3(1-6-2) CLO2 สามารถใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการทำวิจัยด้วยตนเองได้อย่างถูกต้อง</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>512 532 สเต็มเซลล์และวิศวกรรมเนื้อเยื่อ 3(3-0-6) CLO2 สามารถบูรณาการความรู้ทางชีววิทยากับวิศวกรรมเนื้อเยื่อและเวชศาสตร์ฟื้นฟูเพื่อใช้ในการจัดจำแนกสเต็มเซลล์ได้ CLO3 สามารถเลือกใช้กรรมวิธีในการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากวิศวกรรมเนื้อเยื่อ สำหรับการปลูกถ่ายฝังสเต็มเซลล์จากตัวอ่อนหรือจากเนื้อเยื่อที่โตเต็มที่ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>512 533 พฤติกรรมสัตว์ 3(3-0-6) CLO2 สามารถบูรณาการความรู้ทางชีววิทยากับศาสตร์ต่าง ๆ เพื่ออธิบายปัจจัยที่ควบคุมการแสดงพฤติกรรมของสัตว์ได้ CLO3 สามารถสามารถเลือกแนวทางการศึกษา อุปกรณ์ และเครื่องมือเพื่อใช้ในการศึกษาพฤติกรรมของสัตว์ได้</p> <p>512 534 เทคนิควิจัยทางสัตว์ป่า 3(2-3-4) CLO2 สามารถเลือกแนวทางการศึกษา อุปกรณ์ และเครื่องมือเพื่อใช้ในการศึกษาหรือสำรวจสัตว์ป่าได้ CLO3 สามารถบูรณาการความรู้ทางด้านนิเวศวิทยาของสัตว์ป่า เพื่อปรับปรุงวิธีการศึกษาหรือสำรวจสัตว์ป่าที่สนใจได้</p> <p>512 535 เทคโนโลยีสำหรับเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อน 4(2-6-4) CLO2 สามารถบูรณาการความรู้ทางชีววิทยากับเทคโนโลยีขั้นสูงสำหรับการศึกษาเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อนได้ CLO3 สามารถเลือกใช้กระบวนการทางชีววิทยาที่เหมาะสม ในการเลือกเพศตัวอ่อน การโคลน และการทำจุลศัลยกรรมของเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อนได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>512 536 เซลล์สืบพันธุ์ และการใช้ประโยชน์ของเซลล์ในระบบสืบพันธุ์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม 4(2-6-4) CLO2 สามารถบูรณาการความรู้ทางชีววิทยา สรีรวิทยา และชีวเคมีของเซลล์สืบพันธุ์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมได้ CLO3 สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในรายวิชาเพื่อศึกษาเซลล์ในระบบสืบพันธุ์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>512 537 เทคนิคทางชีววิทยาสำหรับกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด 3(1-6-2) CLO2 สามารถบูรณาการความรู้ทางชีววิทยาและหลักการ เพื่อนำมาใช้ในการทำวิจัยที่ต้องใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด CLO3 สามารถเลือกหลักการและเทคนิคในการเตรียมตัวอย่างพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ สำหรับจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>512 538 หัวข้อเฉพาะทางชีววิทยา 3(3-0-6) CLO2 สามารถสืบค้นข้อมูล ความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ทางชีววิทยา จากฐานข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้</p> <p>512 791 วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต CLO2 สามารถสืบค้นความรู้ในศาสตร์ด้านต่าง ๆ ทางชีววิทยา เพื่อใช้ในการตั้งคำถาม สมมติฐาน และออกแบบงานวิจัยด้วยตนเองได้ CLO3 สามารถนำองค์ความรู้ในศาสตร์ด้านต่าง ๆ ทางชีววิทยา มาทำการทดลอง สืบค้น หรือทดสอบสมมติฐานงานวิจัยของตนเองได้ CLO4 สามารถใช้สถิติ เครื่องมือ หรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในงานวิจัยของตนเองได้อย่างเชี่ยวชาญ CLO5 สามารถประเมินคุณภาพของงานวิจัยของตนเองได้</p> <p>512 792 วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 18 หน่วยกิต CLO2 สามารถสืบค้นความรู้ในศาสตร์ด้านต่าง ๆ ทางชีววิทยา เพื่อใช้ในการตั้งคำถาม สมมติฐาน และออกแบบงานวิจัยด้วยตนเองได้ CLO3 สามารถนำองค์ความรู้ในศาสตร์ด้านต่าง ๆ ทางชีววิทยา มาทำการทดลอง สืบค้น หรือทดสอบสมมติฐานงานวิจัยของตนเองได้ CLO4 สามารถใช้สถิติ เครื่องมือ หรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในงานวิจัยของตนเองได้อย่างเชี่ยวชาญ CLO5 สามารถประเมินคุณภาพของงานวิจัยของตนเองได้</p>	
<p>PLO3 อธิบายถ่ายทอดความรู้ หรือสาระสำคัญที่เกี่ยวกับงานวิจัยทางชีววิทยา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p>		
	<p>512 501 ชีววิทยาสร้างสรรค์ 2(1-2-3) CLO2 สามารถอธิบาย นำเสนอ และสื่อสารผลงานสร้างสรรค์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>512 502 ประเด็นทางชีววิทยาตามกระแส 2(2-0-4) CLO2 สามารถวิเคราะห์ฐานของปัญหาจากกรณีศึกษา และนำเสนอสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม</p> <p>512 503 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา 3(3-0-6) CLO6 สามารถเลือกใช้โปรแกรมช่วยจัดการบรรณานุกรมในการเขียนงานวิจัยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม CLO7 สามารถถ่ายทอดข้อมูลงานวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>512 511 จีโนมิกส์ 3(3-0-6) CLO4 สามารถเลือกวิธีการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอข้อมูลทางจีโนมิกส์ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>512 512 ทักษะพันธุศาสตร์ในงานวิจัยทางชีววิทยา 3(2-3-4) CLO3 สามารถเลือกวิธีการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับเทคนิคทางพันธุศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>512 513 ประเด็นวิจัยตามกระแสเกี่ยวกับเทคโนโลยีมัลติโอมิกส์ 3(3-0-6) CLO3 สามารถถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีมัลติโอมิกส์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>512 514 เทคโนโลยีและนวัตกรรมหลังการเก็บเกี่ยวของพืชสวน 4(2-6-4) CLO4 สามารถอธิบายหลักการและวิธีการปฏิบัติดูแลหลังการเก็บเกี่ยว ตลอดจนเทคโนโลยีต่างๆ ที่ใช้ในการยืดอายุและรักษาคุณภาพของผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>512 515 การเสื่อมสภาพในพืช 3(2-3-4) CLO4 สามารถอธิบายกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา และกระบวนการทางชีวเคมีที่เกิดขึ้นในพืชระหว่างเกิดการเสื่อมสภาพ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>512 516 เมแทบอลิซึมของพืช 3(2-3-4) CLO4 สามารถอธิบายกระบวนการทางเมแทบอลิซึมที่สำคัญ ได้แก่ การหายใจ และสังเคราะห์แสง โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>512 517 เทคโนโลยีด้านธาตุอาหารพืช 3(2-3-4) CLO4 สามารถเลือกวิธีการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับเทคนิคทางธาตุอาหารพืชได้อย่างเหมาะสม</p> <p>512 518 เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตกล้วยไม้ 3(2-3-4) CLO3 สามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตกล้วยไม้ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>512 519 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช 3(2-3-4) CLO3 สามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>512 520 พฤษกษอนุกรมวิธานบูรณาการ 3(2-3-4) CLO4 อธิบายหลักการและแนวคิดของอนุกรมวิธานเชิงวิวัฒนาการชาติพันธุ์ของพืชได้ ตลอดจนสามารถสร้างแผนภูมิรูปต้นไม้ เพื่อแสดงสายสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการจากการใช้ข้อมูลทางอนุวิทยา รวมถึงข้อมูลจากลักษณะอื่น และสามารถแสดงผลด้วยโปรแกรมต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>512 521 เทคโนโลยีและนวัตกรรมสาหร่าย 4(3-3-6) CLO3 สามารถอธิบายชีววิทยาของสาหร่าย การเลี้ยงและผลิตสาหร่าย รวมทั้งนวัตกรรมจากสาหร่าย โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>512 522 ชีวภูมิศาสตร์ 3(3-0-6) CLO4 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ในการนำเสนองานทางด้านชีวภูมิศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>512 523 พลวัตของพืชพรรณ 3(2-3-4) CLO4 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ในการนำเสนองานทางด้านพลวัตของพืชพรรณได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>512 524 กระบวนการเชิงนิเวศทางทะเล 3(3-0-6) CLO4 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ในการนำเสนอกระบวนการทางนิเวศทางทะเลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>512 525 พิษวิทยาทางน้ำ 3(2-3-4) CLO4 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ในการนำเสนอผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต การสะสมทางชีวภาพของสารที่ก่อให้เกิดพิษทางน้ำได้</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>512 526 การตรวจทางชีววิทยาระดับเซลล์ 3(2-3-4) CLO4 สามารถนำเสนอหลักการ เปรียบเทียบเทคนิคและวิธีการในการตรวจทางชีววิทยาระดับเซลล์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>512 527 สังขวิทยา 4(3-3-6) CLO2 อธิบายถึงความหมายของวิชาสังขวิทยา และความรู้ทางชีววิทยาเพื่องานทางสังขวิทยา</p> <p>512 528 สังขวิทยาทางการแพทย์ 4(3-3-6) CLO2 อธิบายความรู้ทางด้านชีววิทยาเกี่ยวกับหอยที่เป็นพาหะนำโรคปรสิตไปสู่คนและสัตว์</p> <p>512 529 เทคนิคการวิจัยทางสังขวิทยา 3(1-6-2) CLO3 สามารถสืบค้นข้อมูลทางงานวิจัยด้านสังขวิทยาที่นักศึกษาสนใจ</p> <p>512 530 ปรสิตวิทยาขั้นสูง 4(3-3-6) CLO2 อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปรสิตและโฮสต์ กลไกการทำให้เกิดโรค การด้านการรุกรานของโฮสต์ และการควบคุมโรคปรสิต</p> <p>512 531 เทคนิคการวิจัยทางปรสิตวิทยา 3(1-6-2) CLO3 สามารถสืบค้นข้อมูลทางงานวิจัยด้านปรสิตวิทยาที่นักศึกษาสนใจ</p> <p>512 532 สเต็มเซลล์และวิศวกรรมเนื้อเยื่อ 3(3-0-6) CLO4 สามารถบูรณาการความรู้ทางชีววิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อกับงานวิจัยและการพัฒนาทางวิศวกรรมเนื้อเยื่อและเวชศาสตร์ฟื้นฟูได้ CLO5 สามารถเลือกใช้เครื่องมือและวิธีการในการทำวิจัยด้านสเต็มเซลล์และวิศวกรรมเนื้อเยื่อได้อย่างเหมาะสม</p> <p>512 533 พฤติกรรมสัตว์ 3(3-0-6) CLO4 สามารถอธิบายและนำเสนอหัวข้อพฤติกรรมสัตว์ที่ผู้เรียนสนใจ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>512 534 เทคนิควิจัยทางสัตว์ป่า 3(2-3-4) CLO4 สามารถอธิบายและนำเสนอเทคนิควิจัยสัตว์ป่าที่ผู้เรียนสนใจ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>512 535 เทคโนโลยีสำหรับเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อน 4(2-6-4) CLO4 สามารถอธิบายและนำเสนอหัวข้อเกี่ยวกับเทคโนโลยีขั้นสูงสำหรับการศึกษาเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>512 536 เซลล์สืบพันธุ์ และการใช้ประโยชน์ของเซลล์ในระบบสืบพันธุ์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม 4(2-6-4) CLO4 สามารถอธิบายและนำเสนอพื้นฐานวิทยา สรีรวิทยา และชีวเคมีของเซลล์สืบพันธุ์ และการใช้ประโยชน์ของเซลล์ในระบบสืบพันธุ์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>512 537 เทคนิคทางชีววิทยาสำหรับกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด 3(1-6-2) CLO4 สามารถอธิบายและนำเสนอหลักการและเทคนิคในการเตรียมตัวอย่างพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>512 538 หัวข้อเฉพาะทางชีววิทยา 3(3-0-6) CLO3 สามารถอธิบายและนำเสนอหัวข้อทางชีววิทยาที่ผู้เรียนสนใจ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>512 601 สัมมนาชีววิทยา 1 1(0-2-1) CLO2 สามารถวิเคราะห์ฐานของปัญหาจากกรณีศึกษา และนำมาอภิปรายกลุ่มได้อย่างมีหลักการทางวิทยาศาสตร์</p> <p>512 602 สัมมนาชีววิทยา 2 1(0-2-1) CLO2 สามารถนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>512 791 วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต</p> <p>CLO6 สามารถนำเสนอความรู้และสาระสำคัญของงานวิจัยของตนเองในที่ชุมชน งานประชุมวิชาการ หรือเวทีสาธารณะ โดยเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและวิธีการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>CLO7 สามารถนำผลงานวิจัยของตนมานำเสนอในรูปแบบบทความวิจัย บทความวิชาการ รายงานสืบเนื่องจากการประชุม หรือสิทธิบัตรได้</p> <p>512 792 วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 18 หน่วยกิต</p> <p>CLO6 สามารถนำเสนอความรู้และสาระสำคัญของงานวิจัยของตนเองในที่ชุมชน งานประชุมวิชาการ หรือเวทีสาธารณะ โดยเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและวิธีการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>CLO7 สามารถนำผลงานวิจัยของตนมานำเสนอในรูปแบบบทความวิจัย บทความวิชาการ รายงานสืบเนื่องจากการประชุม หรือสิทธิบัตรได้</p> <p>515 502 สถิติประยุกต์สำหรับนักชีววิทยา 3(3-0-6)</p> <p>CLO1 อธิบายหลักการของการประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานได้</p> <p>CLO2 วางแผนแบบการทดสอบที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย</p>	
PLO4 บูรณาการองค์ความรู้ทางชีววิทยาและทักษะการคิดสร้างสรรค์ เพื่อผลิตผลงานที่มีเอกลักษณ์ บทความวิจัย หรือผลงานวิจัยตีพิมพ์ในรูปแบบอื่น ๆ ได้		
	<p>512 501 ชีววิทยาสร้างสรรค์ 2(1-2-3)</p> <p>CLO3 สามารถวิเคราะห์กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และศิลปวัฒนธรรม เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ไปสู่การสร้างแนวคิด หรือสร้างชิ้นงานเชิงสร้างสรรค์ได้</p> <p>512 503 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา 3(3-0-6)</p> <p>CLO8 สามารถบูรณาการองค์ความรู้มาเขียนโครงร่างงานวิจัยได้ โดยไม่ลอกเลียนแบบใคร</p> <p>512 518 เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตกล้วยไม้ 3(2-3-4)</p> <p>CLO4 มีแนวคิดในการนำเทคโนโลยี นวัตกรรม และการออกแบบผลิตภัณฑ์ไปต่อยอดในการเพิ่มมูลค่ากล้วยไม้ได้</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>512 519 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช 3(2-3-4) CLO4 มีแนวคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าของผลผลิตที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ</p> <p>512 791 วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต CLO8 สามารถบูรณาการองค์ความรู้ทางชีววิทยา และใช้ทักษะการคิดสร้างสรรค์หรือการคิดนอกกรอบ ในการออกแบบการทดลอง หรือ การสร้างระเบียบวิธีวิจัยให้เหมาะสมกับงานวิจัยของตน เพื่อนำไปสู่การผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพและ/หรือมีอัตลักษณ์ได้</p> <p>512 792 วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 18 หน่วยกิต CLO8 สามารถบูรณาการองค์ความรู้ทางชีววิทยา และใช้ทักษะการคิดสร้างสรรค์หรือการคิดนอกกรอบ ในการออกแบบการทดลอง หรือ การสร้างระเบียบวิธีวิจัยให้เหมาะสมกับงานวิจัยของตน เพื่อนำไปสู่การผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพและ/หรือมีอัตลักษณ์ได้</p> <p>515 502 สถิติประยุกต์สำหรับนักชีววิทยา 3(3-0-6) CLO3 เลือกใช้ตัวสถิติที่เหมาะสมกับข้อมูล CLO4 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปที่เหมาะสม CLO5 แปลผลที่ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปได้อย่างถูกต้อง CLO6 เขียนรายงานเชิงสถิติในงานวิจัยทางชีววิทยาได้อย่างถูกต้อง</p>	
PLO5 แสดงออกถึงความเป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม		
	<p>512 501 ชีววิทยาสร้างสรรค์ 2(1-2-3) CLO4 รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ส่งงานตรงเวลา CLO5 มีแนวคิดในการนำอัตลักษณ์ของท้องถิ่นมาผสมผสานกับแนวแนวคิดหรือชิ้นงานสร้างสรรค์</p> <p>512 511 จีโนมิกส์ 3(3-0-6) CLO5 สามารถแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย CLO6 สามารถตระหนักรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม ในการนำเทคโนโลยีจีโนมิกส์มาใช้ในการพัฒนาประเทศ</p> <p>512 512 ทักษะพันธุศาสตร์ในงานวิจัยทางชีววิทยา 3(2-3-4) CLO4 สามารถแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>512 513 ประเด็นวิจัยตามกระแสเกี่ยวกับเทคโนโลยีมีลติโอมิกส์ 3(3-0-6) CLO4 รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ส่งงานตรงเวลา</p> <p>512 517 เทคโนโลยีด้านธาตุอาหารพืช 3(2-3-4) CLO5 สามารถแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย การตระหนักรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม ในการทำวิจัยทางธาตุอาหารพืชได้</p> <p>512 520 พฤกษอนุกรมวิธานบูรณาการ 3(2-3-4) CLO5 ตระหนักรู้คุณค่าของความหลากหลายทางชีวภาพพืช ข้อดี/ข้อเสียของวิธีการอนุรักษ์แบบต่าง ๆ ได้</p> <p>512 522 ชีวภูมิศาสตร์ 3(3-0-6) CLO5 สามารถแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และแสดงออกถึงความตระหนักรู้ในคุณค่าของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม</p> <p>512 523 พลวัตของพืชพรรณ 3(2-3-4) CLO5 สามารถแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และแสดงออกถึงความตระหนักรู้ในคุณค่าของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม</p> <p>512 791 วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต CLO9 สามารถส่งรายงานความก้าวหน้าครบทุกภาคการศึกษา และทำงานวิจัยบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ภายในระยะเวลาของหลักสูตร CLO10 สามารถตระหนักรู้ถึงผลกระทบของงานวิจัยของตนเองต่อสังคม วิถีชีวิต ความเป็นไทย และสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่การต่อยอดงานวิจัยเพื่อการแก้ปัญหาและพัฒนาประเทศ หรือการเฝ้าระวัง การป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม</p> <p>512 792 วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 18 หน่วยกิต CLO9 สามารถส่งรายงานความก้าวหน้าครบทุกภาคการศึกษา และทำงานวิจัยบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ภายในระยะเวลาของหลักสูตร</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	CLO10 สามารถตระหนักถึงผลกระทบของงานวิจัยของตนเองต่อสังคม วิถีชีวิต ความเป็นไทย และสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่การต่อยอดงานวิจัยเพื่อการแก้ปัญหาและพัฒนาประเทศ หรือการเฝ้าระวัง การป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	
PLO6 มีจริยธรรมทางวิชาการ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้		
	<p>512 501 ชีววิทยาสร้างสรรค์ 2(1-2-3) CLO6 ยอมรับข้อวิพากษ์ และมีส่วนร่วมในการโต้แย้งอย่างมีเหตุผลตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ CLO7 เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี สามารถยอมรับความแตกต่างเมื่อต้องทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถร่วมกันแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>512 503 ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา 3(3-0-6) CLO9 สามารถเขียนโครงร่างงานวิจัยโดยไม่คัดลอกผลงานวิจัยของผู้อื่น</p> <p>512 512 ทักษะพันธุศาสตร์ในงานวิจัยทางชีววิทยา 3(2-3-4) CLO5 มีจริยธรรมทางวิชาการ ยอมรับความแตกต่างเมื่อต้องทำงานร่วมกับผู้อื่น</p> <p>512 517 เทคโนโลยีด้านธาตุอาหารพืช 3(2-3-4) CLO6 มีจริยธรรมทางวิชาการ ยอมรับความแตกต่างเมื่อต้องทำงานร่วมกับผู้อื่น</p> <p>512 520 พฤษกษอนุกรมวิธานบูรณาการ 3(2-3-4) CLO6 เล็งเห็นความสัมพันธ์ของการศึกษาพฤษกษอนุกรมวิธานที่มีต่อการอนุรักษ์ และสามารถร่วมสำรวจเพื่อรวบรวมข้อมูลความหลากหลายของพืชกับผู้อื่นได้</p> <p>512 521 เทคโนโลยีและนวัตกรรมสาหร่าย 4(3-3-6) CLO4 มีจริยธรรมทางวิชาการ ยอมรับความแตกต่างเมื่อต้องทำงานร่วมกับผู้อื่น</p> <p>512 529 เทคนิคการวิจัยทางสังขวิทยา 3(1-6-2) CLO4 สามารถวางแผนการศึกษางานด้านสังขวิทยาที่สนใจทั้งงานภาคสนามและงานในห้องปฏิบัติการพร้อมดำเนินการตามแผนงานวิจัยที่ออกแบบไว้ได้</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>512 531 เทคนิคการวิจัยทางปรสตีวิทยา 3(1-6-2) CLO4 สามารถวางแผนการศึกษางานด้านสังขวิทยาที่สนใจทั้งงานภาคสนามและงานในห้องปฏิบัติการพร้อมดำเนินการตามแผนงานวิจัยที่ออกแบบไว้ได้</p> <p>512 533 พฤติกรรมสัตว์ 3(3-0-6) CLO5 สามารถวางแผนการศึกษาพฤติกรรมสัตว์ที่ผู้เรียนสนใจ โดยปฏิบัติตามจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ CLO6 มีจริยธรรมทางวิชาการ ยอมรับความแตกต่างเมื่อต้องทำงานร่วมกับผู้อื่น</p> <p>512 534 เทคนิควิจัยทางสัตว์ป่า 3(2-3-4) CLO5 สามารถวางแผนการศึกษาสัตว์ป่าที่ผู้เรียนสนใจ โดยปฏิบัติตามจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ CLO6 มีจริยธรรมทางวิชาการ ยอมรับความแตกต่างเมื่อต้องทำงานร่วมกับผู้อื่น</p> <p>512 601 สัมมนาชีววิทยา 1 1(0-2-1) CLO3 อธิบายเหตุผลด้วยตรรกะ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งยอมรับข้อวิพากษ์ และมีส่วนร่วมในการโต้แย้งอย่างมีเหตุผล</p> <p>512 602 สัมมนาชีววิทยา 2 1(0-2-1) CLO3 อธิบายเหตุผลด้วยตรรกะ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งยอมรับข้อวิพากษ์ และมีส่วนร่วมในการโต้แย้งอย่างมีเหตุผล CLO4 นำเสนอข้อมูลทางวิทยาศาสตร์โดยมีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้อง</p> <p>512 791 วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต CLO11 สามารถแสดงออกถึงความเป็นผู้มีจรรยาบรรณนักวิจัย เช่น มีความสงสัยใฝ่รู้ รู้จักสังเกต ยอมรับการฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความซื่อสัตย์ ทำวิจัยอย่างถูกต้องเที่ยงตรง ไม่คัดลอกผลงานวิจัยของผู้อื่น เป็นต้น</p> <p>512 792 วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 18 หน่วยกิต CLO11 สามารถแสดงออกถึงความเป็นผู้มีจรรยาบรรณนักวิจัย เช่น มีความสงสัยใฝ่รู้ รู้จักสังเกต ยอมรับการฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความซื่อสัตย์ ทำวิจัยอย่างถูกต้องเที่ยงตรง ไม่คัดลอกผลงานวิจัยของผู้อื่น เป็นต้น</p>	

หมายเหตุ : สามารถปรับ CLOs ให้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร พร้อมทั้งมีการบันทึกไว้ในรายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรหากปรับเกินกว่า 1 ครั้ง ให้เสนอที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการพิจารณา โดยให้อธิบายว่าหลักสูตรมีปัญหาหรืออุปสรรคใดจึงจำเป็นต้องปรับ CLOs มากกว่า 1 ครั้ง

ภาคผนวก ช

คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

- 512 501 **ชีววิทยาสร้างสรรค์** 2(1-2-3)
(Creative Biology)
 โครงการงานด้านชีววิทยาอย่างสร้างสรรค์ที่บูรณาการข้ามศาสตร์ระหว่างชีววิทยา ศิลปะ และวัฒนธรรม
 Projects of creative biology integrated with multidisciplinary of biology, art and culture.
- 512 502 **ประเด็นชีววิทยาตามกระแส** 2(2-0-4)
(Current Issues in Biology)
 ประเด็นในสถานการณ์ปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาและชีววิทยาประยุกต์
 Topics of interest in biology. Current issues related to biology and applied biology.
- 512 503 **ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา** 3(3-0-6)
(Research Methodology in Biology)
 หลักการและแนวคิดของกระบวนการวิจัย การวางแผน และการจัดการการวิจัย การนิยามปัญหาหรือโจทย์วิจัย การสืบค้นเอกสารวิชาการ การเขียนโครงร่างงานวิจัย การประยุกต์ใช้ชีวสถิติในงานวิจัย การเก็บ การวิเคราะห์ และการแปลผลข้อมูล การเขียนรายงาน และการนำเสนอผลงานวิจัย
 Principles and concepts of research processes. Research planning and management. Identification of research problems or research question. Research proposal writing. Applications of bio-statistics in research, data collection, analysis and interpretation of data. Report writing and presentation of research findings.

- 512 511 **จีโนมิกส์** **3(3-0-6)**
(Genomics)
 จีโนมของสิ่งมีชีวิต การวิเคราะห์โครงสร้างของจีโนมและหน้าที่ของยีนในจีโนม เทคนิคในการแก้ไขจีโนม ปฏิสัมพันธ์ระหว่างยีนต่าง ๆ ภายในจีโนม ปฏิสัมพันธ์ระหว่างยีนกับสิ่งแวดล้อม การปรับตัวในระดับจีโนมต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ปรากฏการณ์ภายในจีโนม ความสัมพันธ์ระหว่างโลคัสและแอลลีลภายในจีโนม การประยุกต์จีโนมิกส์ในด้านการแพทย์ การเกษตร นิติวิทยาศาสตร์ อุตสาหกรรม และการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ชีวจริยธรรมในงานวิจัยด้านจีโนมิกส์
 Genome of living organisms. Analysis of structural and functional genomics. Techniques in genome editing. Interaction between genes in genome. Interaction between genes and environment. Genome adaptation to environmental changes. Intragenomic phenomena. Relationship between locus and allele within a genome. Application of genomics in medicine, agriculture, forensic science, industry and biological diversity conservation. Bioethics in genomic research.
- 512 512 **ทักษะพันธุศาสตร์ในงานวิจัยทางชีววิทยา** **3(2-3-4)**
(Genetics Skills in Biological Research)
 เทคนิคทางพันธุศาสตร์ที่ใช้ในการทำวิจัยทางด้านชีววิทยาของเซลล์ ชีววิทยาโมเลกุล การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต และการศึกษาวิวัฒนาการ การใช้ซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล
 Techniques in genetics used for research in cell biology, molecular biology, biosystematics and evolution study. Use of software and information technology in data management and analysis.
- 512 513 **ประเด็นวิจัยตามกระแสเกี่ยวกับเทคโนโลยีมัลติโอมิกส์** **3(3-0-6)**
(Current Issues in Multi-Omics Technologies)
 ประเด็นในสถานการณ์ปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีมัลติโอมิกส์ หลักการและวิธีการศึกษาโอมิกส์เทคโนโลยีเพื่องานวิจัยด้านพืช
 Current topics in Multi-Omics Technologies. Principles and methodologies of Omics Technologies for plant researches.

512 514 **เทคโนโลยีและนวัตกรรมหลังการเก็บเกี่ยวของพืชสวน** 4(2-6-4)
(Postharvest Technology and Innovation of Horticultural Crops)

การเปลี่ยนแปลงทางชีววิทยา ชีวเคมี และสรีรวิทยาของพืชผลสดหลังการเก็บเกี่ยว หลักการและวิธีการดูแลผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว แนวทางการปฏิบัติในโรงคัดบรรจุ มาตรฐานและคุณภาพของผลิตผล การบรรจุ การบริหารงานในโรงคัดบรรจุ การเก็บรักษา การขนส่ง การตลาด การจัดการดูแลพืชผลสดในตลาดจำหน่าย โรคและแมลงของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีการยืดอายุและรักษาคุณภาพของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว

Biological, biochemical and physiological changes of fresh produce after harvesting. Principles and methodology of produce care after harvesting. Operational procedure of packing house operations. Standards and quality of products. Packaging. Administration of packinghouse, storage, transportation and marketing. Care management of fresh produce in retail market. Diseases and pests of postharvest produce. Technologies of prolonging and maintaining quality of postharvest products.

512 515 **การเสื่อมสภาพในพืช** 3(2-3-4)
(Senescence in Plants)

การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและชีวเคมีของพืชระหว่างการเสื่อมสภาพและการเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมของเอนไซม์ต่าง ๆ การผลิตเอทิลีน และฮอร์โมน ความผิดปกติทางสรีรวิทยา อนุมูลอิสระ การอ่อนนุ่มของผลไม้ และการหลุดร่วง การตอบสนองต่อบาดแผลและอาการสะท้อนหนาวในพืช

Physiological and biochemical changes in plants during senescence. Enzyme changing of activities. ethylene and hormone production. Physiological disorder. Free radicals. Fruit softening and abscission. Responses to wounding and chilling injuries in plants.

- 512 516 **เมแทบอลิซึมพืช** 3(2-3-4)
(Plant Metabolism)
 กระบวนการทางเมแทบอลิซึมที่สำคัญ การหายใจและการสังเคราะห์แสง การเก็บและการนำพลังงานไปใช้ให้เป็นประโยชน์ เมแทบอลิซึมและหน้าที่ของโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมันในพืช ระบบการควบคุมเมแทบอลิซึมของพืชทั้งทางเคมีและฟิสิกส์
 Major metabolic pathways, respiration and photosynthesis, energy trapping and utilization. Metabolism and functions of plant proteins, carbohydrates and lipids. Chemical and physical regulatory systems in plant metabolism.
- 512 517 **เทคโนโลยีด้านธาตุอาหารพืช** 3(2-3-4)
(Plant Nutrition Technologies)
 กลไกทางชีวเคมี ชีววิทยาโมเลกุล และสรีรวิทยาพืชที่เกี่ยวข้องกับการดูดซึม ลำเลียง และการรักษาสมดุลธาตุอาหารในพืช การถ่ายทอดพลังงานและการหมุนเวียนธาตุอาหารในระบบนิเวศ เทคนิคที่ใช้ในการทำวิจัยขั้นสูงด้านธาตุอาหารพืช เทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับระบบการปลูกพืชในอนาคต การบูรณาการความรู้ทางธาตุอาหารพืชสู่งานวิจัยด้านเกษตรอัจฉริยะ
 Mechanisms in biochemistry, molecular biology, and plant physiology relevant to mineral uptake, mobilization and homeostasis in plants. Energy transfer and nutrient cycling in ecosystem. Techniques used in advanced research in plant nutrition. Technology and innovation for future cropping system. Integrating plant nutrition knowledge into intelligent agriculture research.
- 512 518 **เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตกล้วยไม้** 3(2-3-4)
(Orchid Production Technology and Innovation)
 ปัจจัยทางสรีรวิทยาที่มีผลต่อการผลิตกล้วยไม้ อุตสาหกรรมกล้วยไม้ และเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไม้ การปรับปรุงคุณภาพกล้วยไม้โดยใช้เทคโนโลยีดีเอ็นเอลูกผสม และการประยุกต์ในเชิงพาณิชย์
 Physiological factors affecting orchid productions. Orchid industry and orchid production technology. Orchid quality improvement using DNA recombinant techniques and commercial applications.

512 519 **เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช** 3(2-3-4)
(Plant Tissue Culture Technology)

การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช คุณสมบัติของสารเร่งการเติบโตของพืช และการใช้สารเร่งการเติบโตในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ปัญหาของการปนเปื้อนในการเพาะเลี้ยง นิเวศวิทยาของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การประยุกต์ใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชมาใช้ในการอนุรักษ์ การพัฒนาพันธุ์พืช และการประยุกต์ในเชิงพาณิชย์

Plant tissue culture. Properties of plant growth regulators and uses of plant growth regulators in plant tissue culture. Problems of in vitro contamination. In vitro ecology. Applications of tissue culture techniques for plant conservation, plant development and commerce.

512 520 **พฤกษอนุกรมวิธานบูรณาการ** 3(2-3-4)
(Integrative Plant Systematics)

แนวคิดทางพฤกษอนุกรมวิธานเชิงวิวัฒนาการชาติพันธุ์ การคัดเลือกลักษณะที่เหมาะสมเพื่อใช้ศึกษาพิจารณาความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ เทคนิคเฉพาะด้านเรณูวิทยา คัพภวิทยา หรือกายวิภาค เพื่อการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการของพืช โดยโปรแกรมการวิเคราะห์แบบต่าง ๆ กฎสากลของการตั้งชื่อพืชและหลักการของตัวอย่างต้นแบบ ความสำคัญของการศึกษาพฤกษอนุกรมวิธานที่มีต่อการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพพืช วิธีการในการอนุรักษ์รูปแบบต่าง ๆ และการประเมินสถานะภาพทางการอนุรักษ์ของพืชตามหลักการขององค์ระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ

Concepts of plant systematics and phylogenetic-based classification. Selection of proper characteristics for investigation, determination and interpretation plants phylogeny. Specific techniques for studying characteristics e.g. palynology, embryology or anatomy for plant phylogenetic analysis using various analytical programs. International Code of Botanical Nomenclature and typification. The importance of plant systematics study on plant diversity conservation. Conservation approaches and assessment of conservation status according to International Union for Conservation of Nature (IUCN).

- 512 521 **เทคโนโลยีและนวัตกรรมสาหร่าย** **4(3-3-6)**
(Algal Technology and Innovation)
 ชีววิทยาของสาหร่าย การคัดแยกและการเพาะเลี้ยงสาหร่ายขนาดเล็ก การใช้สาหร่ายเป็นอาหาร อาหารเสริม อาหารสัตว์ และเครื่องสำอาง สาหร่ายและการบำบัดน้ำเสีย พันธุวิศวกรรมในสาหร่ายขนาดเล็ก พลังงานชีวภาพจากสาหร่ายขนาดเล็ก การเพาะเลี้ยงผลิตสาหร่ายขนาดเล็กเพื่อผลิตสารสีระดับอุตสาหกรรม ผลกระทบของสาหร่ายต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ นวัตกรรมจากสาหร่าย
 Biology of algae. Isolation and cultivation of microalgae. Application of algae as food, supplement, feed and cosmetics. Algae and waste water treatment. Genetic engineering in microalgae. Biofuel from microalgae. Industrial scale pigment production for microalgae. Impact of algae on climate change. innovations from algae.
- 512 522 **ชีวภูมิศาสตร์** **3(3-0-6)**
(Biogeography)
 ภูมิศาสตร์กายภาพ การแบ่งเขตพรรณพฤกษชาติ การวิเคราะห์รูปแบบของการกระจายของพืชและสัตว์ การศึกษาปัญหาและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระจายของพืชและสัตว์
 Physical geography. Floristic region. Analysis of distribution patterns in plants and animals. Investigation of problems and factors affecting distribution of plants and animals.
- 512 523 **พลวัตของพืชพรรณ** **3(2-3-4)**
(Vegetation Dynamics)
 ประเภทของพืชพรรณ การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างป่า การเปลี่ยนแปลงแทนที่ของป่า การเจริญเติบโตและผลผลิตของป่า การตอบสนองของป่าต่ออิทธิพลของสิ่งแวดล้อม ผลของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อพลวัตของพืชพรรณ
 Vegetation types. Change of forest structure. Forest succession. Forest growth and yield. Response of forests to environmental influences. Effects of climate change on vegetation dynamics.

512 524 กระบวนการเชิงนิเวศทางทะเล 3(3-0-6)
(Marine Ecological Process)

แนวความคิดทางนิเวศวิทยาทางทะเลและชายฝั่ง กระบวนการทางฟิสิกส์ เคมี และธรณีวิทยาที่มีอิทธิพลต่อโครงสร้างและหน้าที่ของชุมชนสิ่งมีชีวิตในทะเลและชายฝั่ง พลวัตและอันตรกิริยาของสิ่งมีชีวิต อัตราการผลิตและหน้าที่ของระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่ง

Concepts in marine and coastal ecology. Physical, chemical, and geological processes influencing the structures and functions of marine and coastal biotic communities. Dynamics and interactions of organisms, productivities and functions of marine and coastal ecosystems.

512 525 พิษวิทยาทางน้ำ 3(2-3-4)
(Aquatic Toxicology)

มลภาวะและสารพิษอื่น ๆ แหล่งกำเนิด การเปลี่ยนรูป การเคลื่อนย้าย และการสะสมทางชีวภาพของสารที่ก่อให้เกิดพิษ ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศทางน้ำ ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อความเป็นพิษ วิธีในการตรวจวัดและการบำบัดความเป็นพิษทางน้ำ

Pollution and other toxicants. Source, fate, transport and bioaccumulation of toxic substances. Impacts on aquatic organisms and ecosystems. Environmental factors effecting toxicity. Methods of aquatic toxicity testing and wastewater treatment.

512 526 การตรวจทางชีววิทยาระดับเซลล์ 3(2-3-4)
(Cell-Based Bioassays)

ความสำคัญของการตรวจทางชีววิทยาระดับเซลล์เพื่อประเมินผลเสียของผลิตภัณฑ์ที่มีต่อเซลล์มนุษย์และเซลล์สัตว์ทั้งในสัตว์และในหลอดทดลอง สารต้านมะเร็งและต้านความเป็นพิษจากแสง วิธีต่าง ๆ ที่ใช้ประเมินความเป็นพิษของสิ่งแปลกปลอมต่อเซลล์ และสารพันธุกรรม ด้วยมาตรฐานสากล

Importance of cell-based bioassays to evaluate the adverse effects of products on human and animal cells both in vivo and in vitro, anti-cancer and anti-phototoxicity. Methods used to evaluate cytotoxic and genotoxic effects of xenobiotics according to international standard.

- 512 527 **สังขวิทยา** **4(3-3-6)**
(Malacology)
 อนุกรมวิธาน สัณฐานวิทยา กายวิภาค สรีรวิทยา และนิเวศวิทยา ของหอย เน้นหอยที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและการแพทย์
 Taxonomy, morphology, anatomy, physiology and ecology of molluscs. Emphasis on economic and medical significances.
- 512 528 **สังขวิทยาทางการแพทย์** **4(3-3-6)**
(Medical Malacology)
 หอยที่เป็นพาหะนำโรคปรสิตไปสู่คนและสัตว์ ความสัมพันธ์ระหว่างหอยและปรสิต พลวัตของการนำโรค การระบุและการจัดจำแนก การควบคุมหอยที่มีความสำคัญทางการแพทย์ งานวิจัยที่อยู่ในความสนใจในปัจจุบันด้านสังขวิทยาทางการแพทย์
 Snails transmitting parasitic diseases to man and animal. Snail-parasite relationships. Disease transmission dynamics. Identification and classification. Control of medically important snails. Current research interests in medical malacology.
- 512 529 **เทคนิคการวิจัยทางสังขวิทยา** **3(1-6-2)**
(Research Techniques in Malacology)
 วิธีการศึกษาหอยในถิ่นที่อยู่ตามธรรมชาติและในห้องปฏิบัติการ วิธีการสำรวจ เทคนิคการเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์ข้อมูล
 Methods of studying snails in natural habitats and laboratories. Survey methods, sampling techniques and data analysis.
- 512 530 **ปรสิตวิทยาขั้นสูง** **4(3-3-6)**
(Advanced Parasitology)
 สัณฐานวิทยา ชีววิทยา ชีวเคมี สรีรวิทยา และวิทยาภูมิคุ้มกันของโปรโตซัวที่เป็นปรสิตและหนอนพยาธิ ความสัมพันธ์ระหว่างปรสิตและโฮสต์ กลไกการทำให้เกิดโรค การต้านการรุกรานของโฮสต์ และการควบคุม งานวิจัยที่อยู่ในความสนใจในปัจจุบัน เพื่อใช้ในการตรวจวินิจฉัยในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม
 Morphology, biology, biochemistry, physiology and immunology of parasitic protozoans and helminthes. Relationships between parasites and their hosts. Mechanisms of pathogenicity, host defense and control. Current research interests in applications to laboratory and field work diagnoses.

- 512 531 **เทคนิคการวิจัยทางปรสิตวิทยา** 3(1-6-2)
(Research Techniques in Parasitology)
 งานภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติของการติดเชื้อปรสิต การวิเคราะห์ข้อมูลและพลวัตของประชากรปรสิตและโฮสต์ การควบคุมปรสิต
 Theoretical and practical aspects of parasite transmission. Data analysis and dynamics of parasite populations and their hosts. Parasites control.
- 512 532 **สเต็มเซลล์และวิศวกรรมเนื้อเยื่อ** 3(3-0-6)
(Stem Cells and Tissue Engineering)
 ชีววิทยาของสเต็มเซลล์ ชนิดและการจัดจำแนกสเต็มเซลล์ สเต็มเซลล์จากตัวอ่อน สเต็มเซลล์จากเนื้อเยื่อที่โตเต็มวัย สเต็มเซลล์ที่ได้จากการเหนี่ยวนำเซลล์ร่างกาย สเต็มเซลล์ในการทำวิศวกรรมเนื้อเยื่อและเวชศาสตร์ฟื้นฟู หลักการของวิศวกรรมเนื้อเยื่อ โครงสร้างเนื้อเยื่อจากธรรมชาติหรือการสังเคราะห์ กรรมวิธีในการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากวิศวกรรมเนื้อเยื่อสำหรับการปลูกถ่ายฝัง
 Stem cells biology. Types and characterization of stem cells. Embryonic stem cell, adult stem cells, and induced pluripotent stem cells. Stem cells in tissue engineering and regenerative medicine. Principles of tissue engineering. Natural and synthetic scaffold. Methods for fabricating tissue-engineered products for implantation.
- 512 533 **พฤติกรรมสัตว์** 3(3-0-6)
(Animal Behavior)
 การอธิบายพฤติกรรมสัตว์ด้วยแนวคิดทางวิวัฒนาการ และกลไกทางสรีรวิทยา วิจัยในควบคุมของอาจารย์ผู้สอนในหัวข้อที่เกี่ยวกับพฤติกรรมสัตว์
 Description of animal behavior through evolutionary concepts and physiological functions. Supervised research on topics of animal behavior.
- 512 534 **เทคนิควิจัยทางสัตว์ป่า** 3(2-3-4)
(Wildlife Research Technique)
 เทคนิคในการวิจัยสัตว์ป่า การจำแนกชนิดพันธุ์ การศึกษาประชากร และถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล
 Techniques in wildlife research. Determination of species. Studies of population and wildlife habitats. Collection and analysis of data.

- 512 535 **เทคโนโลยีสำหรับเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อน** 4(2-6-4)
(Animal Gamete and Embryo Technology)
 เทคโนโลยีขั้นสูงสำหรับการศึกษาเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อน การเตรียมพร้อมเซลล์สืบพันธุ์ การเลี้ยงโอโอไซต์ให้สุกนอกรวมทั้งการใช้ฮอร์โมน การปฏิสนธินอกรวม การเลือกเพศตัวอ่อน การแช่แข็งเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อน การโคลน การทำจุลศัลยกรรมของเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อน
 Advanced technology for the study of animal gametes and embryos. Gamete preparation, in vitro oocyte maturation including the use of hormones. In vitro fertilization. Embryo sexing. Gamete and embryo freezing. Cloning. Gamete and embryo micromanipulation.
- 512 536 **เซลล์สืบพันธุ์ และการใช้ประโยชน์ของเซลล์ในระบบสืบพันธุ์** 4(2-6-4)
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม
(Mammalian Gamete and Application of Reproductive Cells)
 สัณฐานวิทยา สรีรวิทยาและชีวเคมีของเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้และเพศเมียของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม ในการเปลี่ยนแปลงเซลล์สืบพันธุ์ก่อนและหลังการปฏิสนธิ ลักษณะและหน้าที่ของพื้นที่ผิวเซลล์สืบพันธุ์และอันตรกิริยาที่นำไปสู่การปฏิสนธิ งานวิจัยที่อยู่ในความสนใจในการใช้ประโยชน์ของเซลล์สืบพันธุ์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม
 Morphology, physiology and biochemistry of mammalian male and female gametes including modification of gametes before and after fertilization. Characterizations and functions of gamete surface interactions leading to fertilization. Current research interests on the application of mammalian reproductive cells.
- 512 537 **เทคนิคทางชีววิทยาสำหรับกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด** 3(1-6-2)
(Biological Techniques in Scanning Electron Microscopy)
 หลักการและเทคนิคในการเตรียมตัวอย่าง พืช สัตว์ และจุลินทรีย์ ด้วยวิธีทางกายภาพ ทางเคมีและเทคนิคในสภาวะสุญญากาศต่ำ สำหรับวิเคราะห์ด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด
 Principles and techniques in specimen preparation of plants, animals and microorganisms using physical, chemical and low vacuum methods for analysis using scanning electron microscope.

512 538	หัวข้อเฉพาะทางชีววิทยา (Selected Topics in Biology) การค้นคว้าและอภิปรายในหัวข้อเฉพาะทางชีววิทยา Investigation and discussion on specific topic(s) in Biology.	3(3-0-6)
512 601	สัมมนาชีววิทยา 1 (Seminar in Biology I) อภิปรายกลุ่มในหัวข้อวิจัยสหสาขาทางชีววิทยา Group discussion on multidisciplinary research topics in biology.	1(0-2-1)
512 602	สัมมนาชีววิทยา 2 (Seminar in Biology II) การนำเสนอและการอภิปรายหัวข้อวิจัยที่น่าสนใจทางชีววิทยาเป็นภาษาอังกฤษ English presentation and discussion on research topics of interest in biology.	1(0-2-1)
512 791	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในหัวข้อที่น่าสนใจทางชีววิทยา ในความควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา Research in topics of interest in biology under advisor's supervision.	มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต
512 792	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในหัวข้อที่น่าสนใจทางชีววิทยา ในความควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา Research in topics of interest in biology under advisor's supervision.	มีค่าเทียบเท่า 18 หน่วยกิต
515 502	สถิติประยุกต์สำหรับนักชีววิทยา (Applied Statistics for Biologists) แนวความคิดของข้อมูลสถิติ เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง การประเมินค่า และการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม การถดถอยเชิงเส้น และสหสัมพันธ์ การถดถอยลอจิสติก สถิติที่ไม่ใช้พารามิเตอร์ Concept of statistical data. Sampling techniques. Statistical estimation and hypothesis testing. Design of experiments. Analysis of variance. Analysis of covariance. Linear regression and correlation. Logistic regression. Nonparametric statistics.	3(3-0-6)

