



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ  
Master of Science Program in Biodiversity  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

## สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป .....	1
1. รหัส และชื่อหลักสูตร .....	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา .....	1
3. วิชาเอก .....	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร .....	1
5. รูปแบบของหลักสูตร .....	1
5.1 รูปแบบ.....	1
5.2 ภาษาที่ใช้ .....	1
5.3 การรับเข้าศึกษา.....	1
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น.....	1
5.5 การบูรณาการหลักสูตร .....	1
5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา .....	2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร.....	2
7. อาชีพที่สามารถประกอบอาชีพได้หลังสำเร็จการศึกษา .....	2
8. ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร .....	3
9. สถานที่จัดการเรียนการสอน สถานที่ฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม.....	3
10. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	3
10.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ.....	3
10.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม.....	4
10.3 ผลสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (VOS).....	5
10.4 ช่องทาง/รูปแบบการสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม.....	6
11. ผลกระทบจาก ข้อ 10.1 และ 10.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ ของสถาบัน.....	7
11.1 การพัฒนาหลักสูตร .....	7
11.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน .....	8
12. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน.....	8
12.1 รายวิชาที่นิสิตต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น.....	8
12.2 รายวิชาที่หลักสูตรเปิดสอนให้นิสิตจากคณะ/ภาควิชาอื่น.....	8
12.3 การบริหารจัดการ.....	8

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร .....</b>	<b>8</b>
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร.....	8
1.1 ปรัชญา.....	8
1.2 ความสำคัญ.....	8
1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร.....	11
2. แผนพัฒนาปรับปรุง .....	12
2.1 การจัดการหลักสูตร.....	12
2.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน.....	14
2.3 การให้คำปรึกษาและความช่วยเหลือต่อนิสิต.....	14
2.4 ความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม และความพึงพอใจของนายจ้างต่อคุณภาพ ของนิสิต.....	15
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร.....</b>	<b>17</b>
1. ระบบการจัดการศึกษา .....	17
1.1 ระบบ .....	17
1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน.....	17
1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค.....	17
2. การดำเนินการหลักสูตร .....	17
2.1 วัน-เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน .....	17
2.2 คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าศึกษา (ผู้เรียน) .....	18
2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า .....	19
2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3.....	19
2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะเวลา 5 ปี.....	19
2.6 งบประมาณตามแผน .....	22
2.7 วิธีการจัดการศึกษา (ระบบการศึกษา).....	34
2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย.....	34
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน .....	34
3.1 หลักสูตร .....	34
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต .....	34
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร .....	35
3.1.3 รายวิชา .....	36
3.1.4 แสดงแผนการศึกษา .....	42
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา .....	45
3.2 ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์.....	68
4. องค์กรประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา).....	73

## สารบัญ (ต่อ)

## หน้า

4.1	มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม.....	73
4.2	ช่วงเวลา .....	73
4.3	การจัดเวลาและตารางสอน .....	73
5.	ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย.....	73
5.1	คำอธิบายโดยย่อ .....	73
5.2	มาตรฐานผลการเรียนรู้ .....	73
5.3	ช่วงเวลา .....	73
5.4	จำนวนหน่วยกิต .....	74
5.5	การเตรียมการ .....	74
5.6	กระบวนการประเมินผล .....	74
<b>หมวดที่ 4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล.....</b>		<b>75</b>
1.	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร.....	75
1.1	แผนการเตรียมความพร้อมของนิสิตเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs)	75
1.2	ความสอดคล้องระหว่างความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (VOS) และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) .....	75
1.3	ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร .....	76
1.4	ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) .....	77
1.5	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) กับหมวดวิชา .....	78
1.6	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี (Year Levels of Learning Outcomes: YLOs)	78
1.7	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) จำแนกตาม Bloom's Taxonomy	79
2.	การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน.....	80
3.	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) .....	83
3.1	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF).....	83
3.2	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร.....	97
3.3	แผนภาพการเชื่อมโยงรายวิชาต่าง ๆ .....	132

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต .....</b>	<b>133</b>
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการประเมินผลการศึกษา (เกรด) .....	133
2. การประเมินผลนิสิต.....	133
3. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต.....	133
4. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร .....	133
<b>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์.....</b>	<b>136</b>
1. การเตรียมความพร้อมสำหรับอาจารย์ใหม่ .....	136
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์.....	136
2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล.....	136
2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ.....	136
<b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร .....</b>	<b>137</b>
1. การกำกับมาตรฐาน .....	137
2. บัณฑิต .....	137
3. นิสิต .....	138
4. อาจารย์ .....	139
4.1 การรับอาจารย์ใหม่ .....	139
4.2 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ .....	139
4.3 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร.....	139
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน .....	139
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ .....	140
6.1 การบริหารงบประมาณ.....	140
6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม .....	140
7. อื่น ๆ (ถ้ามี).....	144
8. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) .....	145
<b>หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร.....</b>	<b>147</b>
1. การประเมินประสิทธิภาพของการสอน .....	147
1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน .....	147
1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน.....	147
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม .....	147
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามกรอบรายละเอียดหลักสูตร.....	147
4. การทบทวนผลการประเมินและการวางแผนปรับปรุง.....	147

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เอกสารแนบ.....	148
เอกสารแนบ ก ประวัติการศึกษาและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร.....	149
เอกสารแนบ ข ข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหาสารคามว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566.....	188
เอกสารแนบ ค ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่องเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565.....	214
เอกสารแนบ ง รายละเอียดการเปรียบเทียบหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2561 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566.....	229
เอกสารแนบ จ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา ความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2568)	241

**รายละเอียดของหลักสูตร**  
**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ**  
**(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา           มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา       สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**1. รหัส และชื่อหลักสูตร**

รหัส                               :       25530211103444

**ชื่อหลักสูตรและสาขาวิชาของหลักสูตร**

ภาษาไทย                       :       หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ

ภาษาอังกฤษ                   :       Master of Science Program in Biodiversity

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ความหลากหลายทางชีวภาพ)

(ชื่อย่อ) : วท.ม.(ความหลากหลายทางชีวภาพ)

ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม) : Master of Science (Biodiversity)

(ชื่อย่อ) : M.Sc.(Biodiversity)

**3. วิชาเอก                       :       ไม่มี**

**4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

แผน 1 แบบวิชาการ (ก1) จำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน 1 แบบวิชาการ (ก2) จำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน 2 แบบวิชาชีพ (ข) จำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

**5. รูปแบบของหลักสูตร**

**5.1 รูปแบบ**

หลักสูตรคุณวุฒิระดับที่ 4 ปริญญาโท

**5.2 ภาษาที่ใช้**

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

**5.3 การรับเข้าศึกษา**

รับทั้งนิสิตไทยหรือนิสิตต่างชาติที่มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยได้ดี

**5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น**

เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

**5.5 การบูรณาการหลักสูตร**

ไม่มี

## 5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ

### 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

6.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 เริ่มใช้ใน ภาคต้น ปีการศึกษา 2568 เป็นต้นไป

6.3 คณะกรรมการประจำสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช เห็นชอบหลักสูตรนี้ ในการประชุมครั้งที่ 3/2568 เมื่อวันที่ 31 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2568

6.4 คณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เห็นชอบหลักสูตรนี้ ในการประชุมครั้งที่ ..... เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2568

6.5 สภามหาวิทยาลัยมหาสารคาม เห็นชอบหลักสูตรนี้ ในการประชุมครั้งที่ 5/2568 เมื่อวันที่ 17 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

### 7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

7.1 อาจารย์สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องในสถาบันอุดมศึกษา

7.2 นักวิทยาศาสตร์ นักวิชาการ นักวิจัยในหน่วยงานของภาครัฐหรือเอกชน ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพหรือความหลากหลายทางชีวภาพ

7.3 นักวิเคราะห์ผลกระทบและมูลค่าของทรัพยากรชีวภาพในองค์กรภาครัฐหรือภาคเอกชน

7.4 ผู้ประกอบการธุรกิจชีวภาพ ระดับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

7.5 ภัณฑารักษ์

7.6 ผู้ผลิตสื่อและนักสื่อสารทางวิทยาศาสตร์เน้นความหลากหลายทางชีวภาพพื้นฐานสู่การประยุกต์ในภาคธุรกิจ

### 8. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ - สกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นายปรีชา ประเทพา	3-4902-00202- xx-x	ศาสตราจารย์	ปร.ด.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2542
				วท.ม.(พันธุศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2533
				วท.บ.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2526
2*	นายสุรพล แสนสุข	3-4805-00266- xx-x	รอง ศาสตราจารย์	ปร.ด.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2548
				วท.ม.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2543
				วท.บ.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2539
3	นางสุดารัตน์ ถนอมแก้ว	3-4301-00447- xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2549
				วท.ม.(พฤกษศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2538

ที่	ชื่อ - สกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
				วท.บ.(เทคโนโลยีการผลิตพืช)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2533
4	นายนครประดิษฐ์	3-1017-02027-xx-x	อาจารย์	Ph.D.(Entomology)	Rutgers, The State University of New Jersey	2562
				วท.ม.(ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2553
				วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2548

\* ประธานหลักสูตร

## 9. สถานที่จัดการเรียนการสอน และสถานที่ฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม

สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อาคารวิจัยและปฏิบัติการ ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

สำหรับการจัดการเรียนการสอนแบบทางไกลหรือออนไลน์ที่มีสัญญาณถ่ายทอดสด จะดำเนินการในห้องประชุม WR-202 (Meeting Room) สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยให้บริการในวันราชการ ตั้งแต่เวลา 08.00–16.30 น. และเวลาอนุราชการ ตั้งแต่เวลา 16.30–20.30 น. ในวันหยุดราชการ ให้บริการตั้งแต่เวลา 08.00–16.00 น.

## 10. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 10.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นกระบวนการทางวิวัฒนาการที่สำคัญของสรรพชีวิตบนโลกที่มีผลกระทบอย่างสูงไปถึงเศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) เนื่องจากเป็นเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมไปสู่ระดับสปีชีส์และบริการของระบบนิเวศ กลายเป็นทรัพยากรพันธุกรรมที่สนับสนุนอุตสาหกรรมชีวภาพจำนวนมาก ตัวอย่างเช่น ความหลากหลายทางชีวภาพมีความสำคัญต่อการผลิตอาหาร เส้นใย และพลังงานชีวภาพ เช่นเดียวกับการพัฒนาชนิดใหม่ พลาสติกชีวภาพ และผลิตภัณฑ์ชีวภาพอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม เศรษฐกิจชีวภาพจะส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพอย่างมากหากไม่ได้รับการจัดการและการปฏิบัติอย่างถูกต้องและยั่งยืน การปฏิบัติที่ไม่ยั่งยืน เช่น การจับปลามากเกินไป การตัดไม้ทำลายป่า และการทำการเกษตรแบบไม่มีแบบแผน สามารถนำไปสู่การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพและความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศ ซึ่งอาจทำให้เกิดการทำลายศักยภาพในระยะยาวของเศรษฐกิจชีวภาพ ดังนั้นเพื่อจัดการกับปัญหาของโลกเหล่านี้ สิ่งสำคัญคือต้องส่งเสริมแนวทางปฏิบัติที่ยั่งยืน โดยสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจกับการคุ้มครองและป้องกันสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งรวมถึงการใช้แนวทางการจัดการที่ดินและน้ำ การปกป้องและฟื้นฟูระบบนิเวศที่สำคัญ และการใช้ทรัพยากรพันธุกรรมอย่างยั่งยืน ด้วยการส่งเสริมเศรษฐกิจชีวภาพให้สอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติที่ยั่งยืนและสนับสนุนการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งสามารถพัฒนาเป็นนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เป็นการ

ส่งเสริมการเติบโตและการพัฒนาทางเศรษฐกิจด้วย จากการประชุมครั้งที่ 15 ของภาคีอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (COP 15) ซึ่งมีประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนจีนเป็นประธานและประเทศแคนาดาเป็นเจ้าภาพ จัดขึ้นที่เมืองมอนทรีออล ในช่วงเดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2565 โดยได้นำ “กรอบความหลากหลายทางชีวภาพระดับโลกคุณหมิง-มอนทรีออล” มาใช้ รวมถึงเป้าหมาย 4 ประการและ 23 เป้าหมายสำหรับการบรรลุเป้าหมายภายในปี 2030 เช่น เป้าหมายที่ 4 การฟื้นฟูและอนุรักษ์สายพันธุ์ โดยเฉพาะสายพันธุ์ที่ถูกคุกคาม เพื่อลดความเสี่ยงในการสูญพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญ เป้าหมายที่ 8 ลดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและกรดในมหาสมุทรต่อความหลากหลายทางชีวภาพให้เหลือน้อย เป้าหมายที่ 11 ฟื้นฟู บำรุงรักษา และเพิ่มคุณสมบัติของธรรมชาติที่มีต่อผู้คน รวมทั้งการทำงานของระบบนิเวศและบริการ และเป้าหมายที่ 13 ดำเนินการทางกฎหมาย นโยบาย การบริหาร และการเสริมสร้างศักยภาพที่มีประสิทธิภาพในทุกระดับตามความเหมาะสม เพื่อการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรพันธุกรรมและจากข้อมูลลำดับดิจิทัลเกี่ยวกับทรัพยากรพันธุกรรมอย่างยุติธรรมและเท่าเทียมกัน ดังนั้นการพัฒนาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านความหลากหลายทางชีวภาพจะช่วยส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพที่มีอยู่ในประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น อาทิเช่น การพัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์และสารเคมีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาเทคโนโลยีทางชีวภาพ เช่น การพัฒนายา วัคซีน และผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ การพัฒนาการท่องเที่ยวทางธรรมชาติและการท่องเที่ยวเชิงวิทยาศาสตร์ ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ได้ให้ความสำคัญกับการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อสร้างเศรษฐกิจที่ยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการพัฒนาธุรกิจสิ่งทอและอุตสาหกรรมแปรรูปผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย นอกจากนี้ ยังเน้นความสำคัญของการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อสร้างความมั่นคงและสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับชุมชนในประเทศไทย ซึ่งกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว) ได้มีนโยบายเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในด้านการศึกษา การพัฒนาการศึกษา และวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ถือเป็นหนึ่งในแนวทางการพัฒนาที่ได้กำหนดไว้ในนโยบายเพื่อส่งเสริมให้มีการศึกษาและสร้างองค์ความรู้ด้านความหลากหลายของพืชและสัตว์ที่มีคุณค่าและศักยภาพในการนำมาใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในอนาคต เน้นการบูรณาการกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและสังคมเพื่อให้เกิดการพัฒนาและเป็นประโยชน์ต่อชุมชนอย่างยั่งยืน

ดังนั้นเพื่อสนองต่อนโยบายการพัฒนาประเทศ สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรความหลากหลายทางชีวภาพในระดับวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณภาพ และสอดคล้องกับความต้องการของประเทศ โดยมีเป้าหมายที่จะผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถค้นหาและแก้ปัญหาโจทย์วิจัยและเข้าใจกระบวนการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ด้านความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่น พร้อมทั้งมีความรู้ด้านกฎหมายทางชีวภาพ ทรัพยากรทางปัญญา และสามารถเขียนแผนธุรกิจชีวภาพที่สนใจได้ รวมถึงการมีทักษะสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ต่อประชาคมนักวิจัย นักวิชาการ นักวิทยาศาสตร์ บุคคลทั่วไป และชุมชนได้อย่างมั่นใจ

## 10.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ความหลากหลายทางชีวภาพ มีความสำคัญต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของโลกและสิ่งมีชีวิตทั้งหมดรวมทั้งมนุษย์ด้วย หากเกิดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ย่อมมีผลกระทบในวงกว้างและรุนแรงต่อทั้งโลกธรรมชาติและสังคมมนุษย์ จากการประชุม UN Biodiversity Conference ครั้งที่ 15 (COP15) ที่ผ่านมา โดยสุดยอดผู้นำตัวแทนจากกว่า 190 ประเทศเข้าร่วมประชุมเพื่อหารือเกี่ยวกับความ

จำเป็นเร่งด่วนในการปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพ และบรรลุข้อตกลงครั้งประวัติศาสตร์ที่เรียกว่า ภายใต้อาณัติของสหประชาชาติ แผนปฏิบัติการ 10 ปี เพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีเป้าหมายเพื่อปกป้อง 30% ของพื้นที่บนบกและในทะเลของโลกภายในปี 2030 หนึ่งในผลลัพธ์ที่สำคัญของ COP15 คือการจัดตั้ง “High Ambition Coalition for Nature and People” ซึ่งเป็นกลุ่มตัวแทนกว่า 60 ประเทศที่มุ่งมั่นที่จะดำเนินการอย่างแน่วแน่เพื่อปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพ กลุ่มพันธมิตรนี้มีเป้าหมายที่จะเป็นผู้นำในการพัฒนาและดำเนินนโยบายที่จะช่วยอนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพทั่วโลก และยังสอดคล้องกับ Sustainable Development Goals (SDGs) ที่มีเป้าหมายเพื่อยุติความยากจน ปกป้องโลก และสร้างหลักประกันความเจริญรุ่งเรืองสำหรับทุกคน โดยที่ไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อชี้นำนโยบายและการดำเนินการของภาครัฐบาล ภาคธุรกิจ และภาคประชาสังคม เพื่อบรรลุอนาคตที่ยั่งยืน และเท่าเทียมกันสำหรับทุกคน รวมทั้งการปกป้องและฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตทั้งในน้ำ และบนบกให้อยู่อย่างยั่งยืน

การพัฒนาสังคมและวัฒนธรรมที่ยั่งยืน จำเป็นจะต้องพิจารณาถึงปัจจัยทางชีวภาพและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละพื้นที่ หากไม่ดูแลรักษาความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ไว้ การพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมในพื้นที่นั้นก็จะไม่ยั่งยืน นอกจากนี้ความหลากหลายทางชีวภาพยังมีความเชื่อมโยงกับความหลากหลายทางวัฒนธรรม ซึ่งเป็นแรงขับเคลื่อนการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมได้อย่างยั่งยืน จะเห็นได้ว่า นโยบายของกระทรวง อว. มุ่งเน้นให้การศึกษาเป็นเครื่องมือที่จะช่วยเพิ่มพูนศักยภาพและสร้างสังคมที่ยั่งยืนในประเทศไทย โดยเน้นการพัฒนาศักยภาพทางการศึกษาเชิงวิชาการและทักษะชีวิต เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเตรียมตัวเข้าสู่สังคมและตลาดแรงงานได้อย่างมีคุณภาพ เพื่อพัฒนาประเทศไทยให้เกิดการเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมอย่างมั่นคง ดังนั้น หลักสูตรนี้จึงสร้างรายวิชาที่ตอบโจทย์การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นต่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพในท้องถิ่น เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีศักยภาพร่วมกันพัฒนาประเทศต่อไป

### 10.3 ผลสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (VOS)

ในปีการศึกษา 2563-2567 ที่ผ่านมา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ มีนิสิตระดับปริญญาโทที่ลงทะเบียนเรียน จำนวน 3, 2, 2, 2 และ 1 คน เรียงตามปีการศึกษา 2563-2567 ตามลำดับ รวมทั้งหมด 10 คน โดยแบ่งเป็นนิสิตที่เรียนในเวลาราชการ แผน ก2 จำนวน 9 คน และนอกเวลาราชการ แผน ก 2 จำนวน 1 คน ซึ่งนิสิตในหลักสูตรส่วนใหญ่ที่ลงทะเบียนตามแผนการเรียน ก2 เป็นบัณฑิตที่เพิ่งสำเร็จการศึกษา

จากข้อมูลพบว่า นิสิตปริญญาโทส่วนใหญ่เป็นนิสิตที่เพิ่งสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีแล้วประสงค์ที่จะเรียนต่อระดับปริญญาโททันที จำนวน 6 คน (60%) ผู้ประกอบการหรือทำงานในภาครัฐและเอกชนรวม 2 คน (20%) ขณะที่นิสิตที่ทำงานในภาครัฐหรือเป็นพนักงานราชการมีทั้งหมด 2 คน (20%) ทั้งนี้การกระจายตัวของนิสิตในแผนการเรียนที่ต่างกัน

ดังนั้น หลักสูตร ฯ จึงดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนี้

#### 10.3.1 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่

1. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน ได้แก่ นิสิตปัจจุบัน
2. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก ได้แก่ ศิษย์เก่า ผู้ที่สนใจในหลักสูตร ผู้ใช้บัณฑิตในภาครัฐและ

เอกชน

### 10.3.2 อธิบายสรุปผลของการสำรวจ

จากการสำรวจ VOS จำนวน 39 ราย ซึ่งประกอบด้วยนิสิตปัจจุบัน 5 คน (12.82%) ศิษย์เก่า 7 คน (17.94%) ผู้ที่สนใจในหลักสูตร 13 คน (33.33%) และผู้ใช้บัณฑิตในภาครัฐและเอกชน 14 คน (35.89%) พบว่าทักษะและความรู้ที่ผู้เรียนที่ตลาดแรงงานต้องการประกอบด้วย:

1. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
2. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
3. มีความรู้พื้นฐานด้านความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่น และสอดคล้องตามยุคสมัย
4. มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการบูรณาการแก้ปัญหาและประยุกต์ในการปฏิบัติงานได้
5. มีความรู้ ความสามารถ และมีทักษะในการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ
6. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
7. มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของตนเอง องค์กร และสังคม

### 10.4 ช่องทาง/รูปแบบการสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม

ดำเนินการสำรวจข้อมูลจากศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน ผู้ใช้บัณฑิต และลูกค้าในอนาคต โดยการส่งแบบสอบถามทางออนไลน์ให้กรอกตอบกลับมา รวมถึงสอบถามสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัวหรือนัดประชุมกลุ่มย่อย นอกจากนี้ยังได้สำรวจคุณสมบัติและคุณลักษณะ ที่ผู้ใช้บัณฑิตหรือองค์กรต้องการเพิ่มเติมจากบัณฑิตระดับปริญญาโท จากเว็บไซต์ประกาศหางานในสาขาความหลากหลายทางชีวภาพ ปัจจุบันได้มีการประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านสื่อออนไลน์ต่าง ๆ เช่น เฟสบุ๊ก ไลน์กลุ่ม Biodiversity community และข่าวหลักสูตรความหลากหลาย แล้วส่งแบบสำรวจให้ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มได้ตอบ

## 11. ผลกระทบจาก ข้อ 10.1 และ 10.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 11.1 การพัฒนาหลักสูตร

สืบเนื่องจากผลกระทบของการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงแผนพัฒนา ฯ ฉบับที่ 13 ที่มีเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสหประชาชาติ (Sustainable Development Goals; SDGs) โดยความหลากหลายทางชีวภาพมีความเกี่ยวข้องในข้อ 15 เป้าหมายระบบนิเวศบนบกที่ยั่งยืน และโมเดลเศรษฐกิจ Bio-Circular-Green Economy (BCG) เพื่อมุ่งสู่วัตถุประสงค์หลักคือการพลิกโฉมประเทศไทยสู่สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน โดยเน้นเศรษฐกิจจากฐานทรัพยากรชีวภาพ รวมถึงร่วมสนับสนุนการปกป้อง ปันฟูและอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังนั้น หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ จึงได้ปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. 2568 เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของประเทศ ดังนี้

1. เพิ่มเนื้อหาวิชาบังคับให้ทันสมัยสอดคล้องกับแนวโน้มในปัจจุบัน คือ วิชา 1605 601 ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์ โดยเพิ่ม การจัดการคาร์บอน (Carbon management) วิชา 1605 647 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางชีวภาพ โดยเพิ่ม สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indication) และวิชา 1605 630 การอนุรักษ์พันธุกรรมพืชโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ โดยเพิ่ม และการใช้ประโยชน์ในเชิงการค้า (and utilization in commerce)

2. เพิ่มรายวิชาบังคับใหม่ที่เกี่ยวข้องทางด้านสถิติ สำหรับแผนการเรียนแบบแผน ข จำนวน 1 วิชา คือ วิชา 1605 658 สถิติสำหรับการวิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นและความหลากหลายทางชีวภาพ (Statistics for Local Wisdom and Biodiversity Research) เพื่อตอบโจทย์ต่อความต้องการของนิสิตปัจจุบันที่เป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชน ที่ได้จากผลการสำรวจ VOCs

3. ปรับรายวิชาเลือกที่เกี่ยวข้อง เป็นรายวิชาบังคับ สำหรับแผนการเรียนแบบแผน ข จำนวน 3 วิชา ดังนี้

1. 1605 626 มูลค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์ของความหลากหลายทางชีวภาพ (Economic Values of Biodiversity)

2. 1605 644 พฤกษศาสตร์พื้นบ้าน (Ethnobotany)

3. 1605 646 เทคโนโลยีนิเวศ (Ecotechnology)

## 11.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบจากสถานการณ์ปัจจุบันพบว่า ผู้สนใจศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา สาขาทางด้านวิทยาศาสตร์ มีแนวโน้มลดลง อย่างไรก็ตามการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษา มีความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยในการผลิตบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของสังคมโลก ซึ่งเป็นการจัดการศึกษาและพัฒนาวิชาชีพชั้นสูง ที่ผ่านมามาสถาบัน ฯ มุ่งเน้นการขยายโอกาสทางการศึกษา ผลิตรายวิชาบัณฑิตที่มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เน้นการสร้างและผลิตผลงานวิจัยที่เป็นองค์ความรู้ใหม่ทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพเท่านั้น ทำให้จำนวนผู้สนใจศึกษาต่อมีจำนวนลดลง ดังนั้นการจัดการศึกษาในปัจจุบันจึงได้มีการปรับปรุง โดยเพิ่มการบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพกับภูมิปัญญาท้องถิ่น และการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยใช้ทรัพยากรชีวภาพในท้องถิ่นเป็นแหล่งศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจฐานชีวภาพ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ ควบคู่กับการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

## 12. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

### 12.1 รายวิชาที่นิสิตต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น

ไม่มี

### 12.2 รายวิชาที่หลักสูตรเปิดสอนให้นิสิตจากคณะ/ภาควิชาอื่น

ไม่มี

### 12.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

หลักสูตรมุ่งผลิตนักวิจัยที่มีศักยภาพในการสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมด้านความหลากหลายทางชีวภาพ โดยบูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีดิจิทัล และภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อการบริหารจัดการ อนุรักษ์ และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืน ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลก และแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจบนฐานทรัพยากรชีวภาพในยุคใหม่

#### 1.2 ความสำคัญ

การวางแผนพัฒนาหลักสูตรครั้งนี้ได้คำนึงถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 ที่มุ่งเน้นการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการบริหารจัดการ อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งในเชิงเศรษฐกิจ และสังคม การหยุดยั้งการสูญเสียชนิดพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในภาวะถูกคุกคามหรือใกล้สูญพันธุ์ที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ และบูรณาการองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืน ดังนั้นหลักสูตรปรับปรุงปี 2568 จะมุ่งเน้นการผลิตนักวิจัยระดับมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ ที่สามารถตอบสนองต่อการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม ในสถานการณ์ปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้อย่างเหมาะสม โดยมีการเพิ่มเติมรายวิชาที่สอดคล้องกับความเชี่ยวชาญของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีการบูรณาการรายวิชาระหว่างวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์มากขึ้น มุ่งเน้นงานการเรียนรู้จากการลงพื้นที่ชุมชน เพื่อให้เห็นถึงปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ ในท้องถิ่นได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ตลอดจนสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางด้านการศึกษาวิจัยกับหน่วยงานภายในและต่างประเทศให้มีความรู้และสามารถสร้างองค์ความรู้ทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพได้จากกรณีวิเคราะห์หลักสูตร พบว่าหลักสูตรมีผลการวิเคราะห์ SWOT ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์ SWOT ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

Strengths (จุดแข็ง)	Weaknesses (จุดอ่อน)
<b>อาจารย์</b>	
1. คณาจารย์มีคุณวุฒิ ตรงสาขาหรือสัมพันธ์กับหลักสูตร	1. คณาจารย์ส่วนใหญ่ในหลักสูตรอยู่ในช่วงวัยใกล้เกษียณ
2. มีผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านความหลากหลายทางชีวภาพอย่างต่อเนื่อง	
<b>นิสิต</b>	
1. นิสิตที่มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรมีความสนใจและตั้งใจเข้าศึกษาในหลักสูตร ทำให้มีความพยายามในการเรียนรู้	1. นิสิตส่วนใหญ่มีงานประจำ ทำให้การบริหารเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ไม่สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลา
2. นิสิตส่วนใหญ่ต้องการเพิ่มพูนความรู้เพื่อพัฒนาสาขาอาชีพตนเอง	2. จำนวนนิสิตที่สนใจศึกษาด้านความหลากหลายทางชีวภาพมีแนวโน้มลดลง ทำให้จำนวนนิสิตต่ำกว่าแผน
3. นิสิตสามารถตีพิมพ์ผลงานอยู่ในระดับนานาชาติ ตามมาตรฐานที่กำหนดโดยมหาวิทยาลัย และเกินเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาโท	3. นิสิตมีความรู้พื้นฐานแตกต่างหลากหลาย ต้องใช้เวลาในการปรับพื้นฐานเพิ่มขึ้น
<b>สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน</b>	
1. มีระบบสนับสนุน อำนวยความสะดวก ทั้งด้านบุคลากรทางการศึกษา และคณาจารย์	1. อุปกรณ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ขาดความทันสมัย ไม่รองรับต่อการวิจัยในปัจจุบัน
2. มีพื้นที่ศึกษาวิจัยทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพเพียงพอ เหมาะสม	2. ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยเฉพาะ ยังไม่มีการจัดการที่เป็นระบบให้เอื้อต่อการใช้งานของนิสิต
3. มีห้องปฏิบัติการและระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ	
<b>รายวิชาในหลักสูตร</b>	
1. รายวิชามีความหลากหลายครอบคลุมองค์ความรู้ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ	1. ขาดการบูรณาการระหว่างรายวิชาในหลักสูตร
2. มีการบูรณาการระหว่างวิทยาศาสตร์กับสังคมศาสตร์	
<b>เครือข่ายความร่วมมือ</b>	
1. มีเครือข่ายความร่วมมือด้านการเรียนการสอนกับหน่วยงานภายในและภายนอกประเทศ	1. การแลกเปลี่ยนนิสิตเพื่อฝึกประสบการณ์กับหน่วยงานภายในและภายนอกประเทศมีน้อย
<b>Opportunities (โอกาส)</b>	<b>Threats (อุปสรรค)</b>
1. ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นสิ่งสำคัญของโลก ในยุคปัจจุบันและอยู่ในเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) ข้อที่ 14 อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทร ทะเล และ	1. ภาวะค่าครองชีพ รวมทั้งเศรษฐกิจครัวเรือนทำให้นิสิตไม่ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา

Strengths (จุดแข็ง)	Weaknesses (จุดอ่อน)
ทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และข้อที่ 15 ปกป้อง ฟื้นฟู และสนับสนุนการใช้ระบบนิเวศบนบกอย่างยั่งยืน จัดการป่าไม้ที่ยั่งยืน ต่อสู้การกลายสภาพเป็นทะเลทราย หยุดการเสื่อมโทรมของที่ดินและฟื้นสภาพกลับมาใหม่ และหยุดการสูญเสียดiversity ความหลากหลายทางชีวภาพ	
2. ความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นนโยบายของรัฐบาลในการกระตุ้นเศรษฐกิจฐานชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว เพื่อเพิ่มมูลค่าในห่วงโซ่อุปทานทางการเกษตร (BCG Model) โดยมีการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม	2. การตระหนักถึงความสำคัญด้านความหลากหลายทางชีวภาพของคนไทยยังอยู่ในวงจำกัด

ดังนั้น การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2568) ในครั้งนี้ จึงมีแนวทางการพัฒนาหลักสูตร ฯ ให้สามารถสร้างมหาบัณฑิตที่มีความรู้ทั้งด้านวิชาการและทักษะการวิจัยทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่อนุภาคลุ่มน้ำโขง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางชีวภาพ และทำแผนธุรกิจและสร้างผลิตภัณฑ์ทางด้านชีวภาพได้ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)	การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)
1. เนื้อหาในรายวิชาไม่ทันสมัย	1. มอบหมายให้อาจารย์ในหลักสูตร (ผู้รับผิดชอบรายวิชา) ปรับปรุงเนื้อหาให้มีความทันสมัยและเสนอผ่านการพิจารณาในที่ประชุม คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา ประจำสถาบัน ฯ	1. ปรับปรุงเนื้อหาของรายวิชาให้มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น โดยมีรายวิชาบังคับ จำนวน 1 รายวิชา ดังนี้ 1. ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์
2. รายวิชาที่เกี่ยวข้องทางด้านสถิติของแผนการเรียนแบบแผน ข ยังไม่สอดคล้องเหมาะสม	2. มอบหมายให้อาจารย์ในหลักสูตร (ผู้รับผิดชอบรายวิชา) ปรับปรุงเนื้อหาให้มีความเหมาะสมและกำหนดเป็นรายวิชาบังคับสำหรับแผน ข และเสนอผ่านการพิจารณา	2. เพิ่มรายวิชาใหม่ที่เกี่ยวข้องทางด้านสถิติ เป็นรายวิชาบังคับ สำหรับแผนการเรียนแบบแผน ข จำนวน 1 รายวิชา ดังนี้ 1. สถิติสำหรับการวิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นและความหลากหลายทางชีวภาพ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)	การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)
	ในที่ประชุมคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำสถาบัน ฯ	
3. ไม่มีรายวิชาบังคับทางการใช้ประโยชน์ มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ สำหรับแผน ข	3. มอบหมายให้อาจารย์ในหลักสูตร (ผู้รับผิดชอบรายวิชา) ปรับปรุงเนื้อหาให้มีความเหมาะสมและกำหนดเป็นรายวิชาบังคับสำหรับแผน ข และเสนอผ่านการพิจารณาในที่ประชุมคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำสถาบัน ฯ	3. ปรับรายวิชาเลือกที่เกี่ยวข้อง เป็นรายวิชาบังคับ สำหรับแผนการเรียนแบบแผน ข จำนวน 3 รายวิชา ดังนี้ 1. มูลค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์ของความหลากหลายทางชีวภาพ 2. พฤกษศาสตร์พื้นบ้าน 3. เทคโนโลยีนิเวศ

### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ มุ่งเน้นผลิตนักวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ระดับมหาบัณฑิต ที่มีคุณสมบัติดังนี้

1.3.1 มีความรู้ ความสามารถในการวิจัยทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ที่บูรณาการระหว่างวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีกับภูมิปัญญาท้องถิ่น และมีส่วนร่วมกับชุมชนที่นำไปสู่การสร้างระบบการศึกษาวิจัยและอนุรักษ์รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพของชุมชนแบบยั่งยืน

1.3.2 มีความรู้ ความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจฐานชีวภาพไปต่อยอดให้เกิดคุณค่าและมูลค่าได้

1.3.3 มีจิตสำนึกที่พร้อมจะทำงานเพื่อชุมชนหรือสร้างเครือข่ายกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้เข้ามามีบทบาทในการปกป้อง คุ้มครอง อนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างยั่งยืน

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง: คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนภายใน 5 ปี

## 2.1 การจัดการหลักสูตร

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<p>1. ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาวิชาความ หลากหลายทางชีวภาพ ให้มีความทันสมัย ให้มีศักยภาพในการแข่งขัน มากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับความต้องการ ของผู้ใช้บัณฑิตและได้ มาตรฐานตาม ที่ สกอ. กำหนด</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรง คุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญ</li> <li>- มีการติดตาม และประเมิน หลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>- เปรียบเคียงมาตรฐาน หลักสูตรกับมหาวิทยาลัยอื่น</li> <li>- ทบทวนความทันสมัยของ เนื้อหาของหลักสูตร และแนวโน้มของทิศทางความ ต้องการของตลาดแรงงาน</li> <li>- นำผลการประเมินการสอน ของอาจารย์และสิ่งสนับสนุน การเรียนรู้โดยนิสิตมาปรับปรุง การจัดการเรียนการสอนในราย วิชา</li> <li>- วิเคราะห์คุณสมบัติบัณฑิต ที่พึงประสงค์จากผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียและผู้ใช้บัณฑิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร</li> <li>- ข้อเสนอแนะโดยผู้ทรงคุณวุฒิ</li> <li>- รายงานผลการดำเนินงาน และรายงานผลการประเมิน หลักสูตร</li> <li>- รายงานผลการศึกษาและการ เทียบเคียงมาตรฐานหลักสูตร กับมหาวิทยาลัยอื่น</li> <li>- ผลการประเมินการสอนของ อาจารย์และสิ่งสนับสนุนการ เรียนรู้โดยนิสิตในแต่ละภาค การศึกษา</li> <li>- รายงานการประเมินความ พึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต</li> </ul>
<p>2. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีความ ทันสมัยและสอดคล้องกับ สภาวะการปัจจุบันเพื่อมี ศักยภาพในการแข่งขัน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับปรุงเนื้อหารายวิชาหลัก และวิชาเลือกให้ทันสมัย</li> <li>- ปรับรายวิชาที่เน้นการปฏิบัติ มากขึ้นเพื่อให้นิสิตเกิดทักษะ และแก้ปัญหาได้</li> <li>- เผยแพร่ผลงานวิจัยของนิสิต ในวารสารทางวิชาการ / ในการประชุมวิชาการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร</li> <li>- ผลงานตีพิมพ์และการนำเสนอ ผลงานในงานประชุมวิชาการ</li> <li>- การอ้างอิงผลงานวิชาการ</li> </ul>

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
3. พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและประสบการณ์การวิจัยชั้นสูง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สนับสนุนบุคลากรให้พัฒนาการเรียนการสอนให้ทันสมัย</li> <li>- สนับสนุนบุคลากรให้ทำวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่เพื่อเป็นพื้นฐานในการสร้างนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารประกอบการสอน / ตำรา</li> <li>- รายงานการวิจัย</li> <li>- คำสั่ง / รายงานไปราชการ</li> <li>- งบประมาณที่จัดสรรสนับสนุน</li> <li>- รายงานพัฒนาตนเองของคณาจารย์</li> </ul>
4. เตรียมความพร้อมของนิสิตแรกเข้าในการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดสัมมนานอกสถานที่เพื่อให้คณาจารย์และนิสิตได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ทักษะการใช้ชีวิต และการเป็นนักวิชาการหรือนักวิจัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนนิสิตที่จบการศึกษาเป็นไปตามเป้าหมาย</li> </ul>
5. พัฒนาทักษะการพูดและการนำเสนอผลงานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดการสอนทักษะการพูดและการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษในคาบเรียนวิชาสัมมนาเทคโนโลยีชีวภาพและธุรกิจชีวภาพ</li> <li>- ส่งเสริมให้นิสิตอ่านผลงานวิจัยภาษาอังกฤษและนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในคาบเรียน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนนิสิตที่ผ่านรายวิชาสัมมนาเทคโนโลยีชีวภาพและธุรกิจชีวภาพเป็นไปตามเป้าหมาย</li> </ul>
6. พัฒนาทักษะการเขียนผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติเพื่อให้นิสิตได้มีผลงานตีพิมพ์สำเร็จการศึกษาตรงตามเวลาที่หลักสูตรกำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดอบรม/พี่เลี้ยง/แนะนำเทคนิคการเขียนผลงานวิจัยตีพิมพ์ทุกปีการศึกษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลงานวิจัยของนิสิตที่ได้รับการตีพิมพ์เป็นไปตามเป้าหมายในแต่ละปี</li> <li>- จำนวนนิสิตที่สำเร็จการศึกษาเป็นไปตามเป้าหมาย</li> </ul>

## 2.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<p>1. มีห้องเรียน อุปกรณ์และโปรแกรม ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ</p> <p>2. มีห้องสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <p>3. การเตรียมการสอนสำหรับการจัดการสอนแบบออนไลน์ ในกรณีที่เกิดปัญหา</p>	<p>1. ติดตั้งอุปกรณ์และโปรแกรมต่าง ๆ ในห้องเรียน เพื่อการเรียนการสอน ที่มีประสิทธิภาพ</p> <p>2. ส่งเสริมสนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนได้นำโปรแกรมที่หลากหลายและ ทันสมัยเพื่อใช้ในการเรียนการสอน</p>	<p>1. ความพึงพอใจของนิสิตต่อสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน</p>

## 2.3 การให้คำปรึกษาและความช่วยเหลือต่อนิสิต

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<p>1. มีระบบการให้คำปรึกษาเพื่อการช่วยเหลือนิสิตทั้งทางด้านวิชาการและการทำวิจัย</p> <p>2. จัดหาและสนับสนุนการขอทุนการศึกษาและวิจัยให้แก่นิสิต</p>	<p>1. แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหัวข้องานวิจัย ให้สอดคล้องกับความต้องการของนิสิต และมีช่องทาง การติดต่อระหว่างนิสิตกับอาจารย์ที่ปรึกษาที่สะดวกและรวดเร็ว</p> <p>2. จัดหาทุนการศึกษาและให้คำปรึกษาในการเขียนของทุนการศึกษาหรือทุนวิจัยจากแหล่งต่าง ๆ</p>	<p>1. คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหัวข้องานวิจัย</p> <p>2. ช่องทางออนไลน์ที่มีการให้คำปรึกษาแก่นิสิต เช่น Facebook ของหลักสูตร หรือ Line กลุ่ม เป็นต้น</p> <p>3. ผลสำรวจความพึงพอใจของนิสิตต่อการให้คำปรึกษา</p> <p>4. จำนวนของนิสิตผู้ได้รับทุนสนับสนุน</p>

## 2.4 ความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม และความพึงพอใจของนายจ้างต่อคุณภาพของนิสิต (แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง กลยุทธ์ หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้)

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานตามเกณฑ์ พ.ศ. 2565 และข้อกำหนดของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)	- การวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญ - มีการติดตาม และประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - ข้อเสนอแนะโดยผู้ทรงคุณวุฒิ - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อาทิ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ศิษย์เก่า นิสิตปัจจุบัน และผู้ใช้บัณฑิต	- เก็บรวบรวมข้อมูล สอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย - นำผลการประเมินการสอนของอาจารย์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยนิสิตมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	- ผลการประเมิน สัมภาษณ์ จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย - ผลการประเมินการสอนของอาจารย์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยนิสิตในแต่ละภาคการศึกษา
3. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีศักยภาพ ในการแข่งขันมากยิ่งขึ้น	- เทียบเคียงมาตรฐานหลักสูตรกับมหาวิทยาลัยทั้งในและต่างประเทศ - ทบทวนความทันสมัยของเนื้อหาของหลักสูตรและแนวโน้มของทิศทางการวิจัย	- รายงานผลการศึกษาและการเทียบเคียงมาตรฐานหลักสูตรใกล้เคียง - รายงานผลการวิเคราะห์ความทันสมัยของเนื้อหาของหลักสูตร
4. พัฒนาทรัพยากรบุคคลในหลักสูตรให้มีประสบการณ์รองรับการจัดการเรียนการสอน การวิจัยและบริการวิชาการ	- สนับสนุนและส่งเสริมให้บุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนได้เข้าร่วมอบรมสัมมนาวิชาการ เพื่อพัฒนาตนเอง	- รายงานการเดินทางไปราชการ และหรือหลักฐานและการถ่ายทอดการพัฒนาตนเอง
5. พัฒนาปรับปรุงรายวิชาให้มีความทันสมัย	- ปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความทันสมัยมากขึ้น จำนวน 7 รายวิชา ดังนี้ 1. สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ 2. นิเวศวิทยาของพื้นที่ชุ่มน้ำและการจัดการ 3. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นสูงเพื่อการวางแผนและการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ	- มคอ. 3 ของรายวิชาที่ปรับปรุง - ดำเนินการสำรวจข้อมูลจากศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน ผู้ใช้บัณฑิต และลูกค้าในอนาคต โดยการส่งแบบสอบถามทางออนไลน์ให้กรอกตอบกลับมา นอกจากนี้ยังได้สำรวจคุณสมบัติและคุณลักษณะที่บริษัทหรือองค์กรต้องการเพิ่มเติมจากบัณฑิตระดับปริญญาโท จากเว็บไซต์ประกาศหางานในสาขาเทคโนโลยีชีวภาพในปัจจุบัน ยังมีการประชุมสัมพันธให้รู้จักหลักสูตรเบื้องต้นแล้วส่งแบบสำรวจให้ตอบ

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	4. การจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติโดยชุมชน อย่างยั่งยืน 5. นิเวศวิทยา ระบบนิเวศและ การทำงานของระบบนิเวศ 6. หลักการนิเวศวิทยาขั้นสูง เพื่อการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ 7. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ ทรัพยากรทางชีวภาพ	

## หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ได้แก่ ภาคต้น และ ภาคปลาย และ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนต่อจากภาคปลายได้ตามความจำเป็นของคณะโดยให้จัดจำนวนชั่วโมงการเรียนในแต่ละรายวิชาเท่ากับจำนวนชั่วโมงการเรียนที่จัดให้สำหรับรายวิชานั้น ในภาคต้น ภาคปลาย หรือภาคฤดูร้อน ไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ (ตั้งรายละเอียดในเอกสารแนบ ข)

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคต้น เดือนมิถุนายน-เดือนตุลาคม

ภาคปลาย เดือนพฤศจิกายน-เดือนมีนาคม

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา (ผู้เรียน)

##### ระบบการศึกษา

##### แผน 1 แบบวิชาการ (ก1)

เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต นิสิตสามารถเรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต ใช้ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษา อย่างน้อย 2 ภาคการศึกษาปกติ และอย่างมากไม่เกิน 10 ภาคการศึกษาปกติ โดยทำการเรียนการสอนในเวลาราชการหรือนอกเวลาราชการ และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566 (ตั้งรายละเอียดในเอกสารแนบ ข)

##### แผน 1 แบบวิชาการ (ก2)

เป็นแผนการศึกษาที่มีทั้งการศึกษารายวิชา และการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ใช้ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษา อย่างน้อย 2 ภาคการศึกษาปกติ และอย่างมากไม่เกิน 10 ภาคการศึกษาปกติ โดยทำการเรียนการสอนในเวลาราชการหรือนอกเวลาราชการ และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566 (ตั้งรายละเอียดในเอกสารแนบ ข)

##### แผน 2 แบบวิชาชีพ (ข)

เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชาและการค้นคว้าอิสระเชิงการประยุกต์ใช้ความรู้ในวิชาชีพ โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ให้มีการค้นคว้าอิสระ ไม่เกิน 6 หน่วยกิต ใช้ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษา อย่างน้อย 2 ภาคการศึกษาปกติ และอย่างมากไม่เกิน 10 ภาคการศึกษาปกติ

โดยทำการเรียนการสอนในเวลาราชการหรือนอกเวลาราชการ และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566 (ดังรายละเอียดในเอกสารแนบ ข)

## 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

### (1) คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าศึกษา

#### แผน 1 แบบวิชาการ (ก1)

มีคุณสมบัติ ดังนี้

- มีผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์อย่างน้อยในฐาน TCI ขึ้นไป อย่างน้อย 1 เรื่อง โดยไม่จำเป็นต้องเป็นนักวิจัยหลัก (Corresponding author) หรือชื่อแรก (First author)
- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาใดก็ได้ที่คณะกรรมการข้าราชการพลเรือนรับรอง โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25
- ผู้ที่มีคุณสมบัตินอกเหนือจากที่ระบุดังกล่าว อาจได้รับการพิจารณาให้สมัครเข้าศึกษาได้ ทั้งนี้ ขึ้นกับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ

#### แผน 1 แบบวิชาการ (ก2)

- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาใดก็ได้ที่คณะกรรมการข้าราชการพลเรือนรับรอง โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.50
- ผู้ที่มีคุณสมบัตินอกเหนือจากที่ระบุดังกล่าว อาจได้รับการพิจารณาให้สมัครเข้าศึกษาได้ ทั้งนี้ ขึ้นกับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ

#### แผน 2 แบบวิชาการ (ข)

- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาใดก็ได้ที่คณะกรรมการข้าราชการพลเรือนรับรอง โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.50
- ผู้ที่มีคุณสมบัตินอกเหนือจากที่ระบุดังกล่าว อาจได้รับการพิจารณาให้สมัครเข้าศึกษาได้ ทั้งนี้ ขึ้นกับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ

### (2) วิธีการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

สอบสัมภาษณ์ โดยคัดเลือกจากผู้มีคุณสมบัติเหมาะสมและเป็นไปตามเกณฑ์ของคุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษา ทั้งนี้ ขึ้นกับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพและธุรกิจชีวภาพ

## 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

นิสิตที่สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีทางด้านสังคมศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์ที่สนใจเข้าศึกษาในหลักสูตรอาจมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ รวมทั้งทักษะและความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษ ทั้งนี้เนื่องจากเอกสารและสื่อการสอนส่วนใหญ่ใช้เป็นภาษาอังกฤษ

## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

ปัญหาของนิสิตแรกเข้า	กลยุทธ์ในการดำเนินการแก้ไขปัญหา
1. ปัญหาของนิสิตที่สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีทางด้านสังคมศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์ที่สนใจเข้าศึกษาในหลักสูตรอาจมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ	เปิดสอนรายวิชาบังคับและรายวิชาพื้นฐานของหลักสูตรทุกภาคการศึกษา เช่น วิชาความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์ เพื่อปรับพื้นฐานความรู้และความเข้าใจให้ตรงกัน
2. ปัญหาขาดทักษะและความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษ	จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร โดยมีโครงการปรับความรู้พื้นฐานและพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาเพื่อพัฒนาการใช้ภาษาอังกฤษทางด้านวิชาการและชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมอบรมด้านภาษาอังกฤษที่หน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยจัดขึ้น

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ในระหว่างปีการศึกษา 2568–2572 จำนวนนิสิตที่จะรับเข้าศึกษา และคาดว่าจะสำเร็จ การศึกษามีดังนี้

สำหรับนิสิตไทย ระบบในเวลาราชการ

แผน 1 แบบวิชาการ (ก1) และ (ก2)

ชั้นปีที่	จำนวนนิสิตในปีการศึกษา									
	2568		2569		2570		2571		2572	
	แผน 1 แบบ วิชาการ		แผน 1 แบบ วิชาการ		แผน 1 แบบ วิชาการ		แผน 1 แบบ วิชาการ		แผน 1 แบบ วิชาการ	
	ก1	ก2	ก1	ก2	ก1	ก2	ก1	ก2	ก1	ก2
1	3	5	3	5	3	5	3	5	3	5
2	-	-	3	5	3	5	3	5	3	5
รวม	3	5	6	10	6	10	6	10	6	10
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	3	5	3	5	3	5	3	5

สำหรับนิสิตไทย ระบบนอกเวลาราชการ  
แผน 1 แบบวิชาการ (ก1) และ (ก2)

ชั้นปีที่	จำนวนนิสิตในปีการศึกษา									
	2568		2569		2570		2571		2572	
	แผน 1 แบบ วิชาการ		แผน 1 แบบ วิชาการ		แผน 1 แบบ วิชาการ		แผน 1 แบบ วิชาการ		แผน 1 แบบ วิชาการ	
	ก1	ก2	ก1	ก2	ก1	ก2	ก1	ก2	ก1	ก2
1	3	5	3	5	3	5	3	5	3	5
2	-	-	3	5	3	5	3	5	3	5
รวม	3	5	6	10	6	10	6	10	6	10
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	3	5	3	5	3	5	3	5

สำหรับนิสิตไทย ระบบในเวลาราชการ  
แผน 2 แบบวิชาชีพ (ข)

ชั้นปีที่	จำนวนนิสิตในปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
	แผน 2 แบบ วิชาชีพ	แผน 2 แบบ วิชาชีพ	แผน 2 แบบ วิชาชีพ	แผน 2 แบบ วิชาชีพ	แผน 2 แบบ วิชาชีพ
	ข	ข	ข	ข	ข
1	3	3	3	3	3
2	-	3	3	3	3
รวม	3	6	6	6	6
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	3	3	3	3

สำหรับนิสิตไทย ระบบนอกเวลาราชการ  
แผน 2 แบบวิชาชีพ (ข)

ชั้นปีที่	จำนวนนิสิตในปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
	แผน 2 แบบ วิชาชีพ	แผน 2 แบบ วิชาชีพ	แผน 2 แบบ วิชาชีพ	แผน 2 แบบ วิชาชีพ	แผน 2 แบบ วิชาชีพ
	ข	ข	ข	ข	ข
1	3	3	3	3	3
2	-	3	3	3	3
รวม	3	6	6	6	6
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	3	3	3	3

สำหรับนิสิตต่างชาติ ระบบในเวลาราชการ  
แผน 1 แบบวิชาการ (ก1) และ (ก2)

ชั้นปีที่	จำนวนนิสิตในปีการศึกษา									
	2568		2569		2570		2571		2572	
	แผน 1 แบบ วิชาการ		แผน 1 แบบ วิชาการ		แผน 1 แบบ วิชาการ		แผน 1 แบบ วิชาการ		แผน 1 แบบ วิชาการ	
	ก1	ก2	ก1	ก2	ก1	ก2	ก1	ก2	ก1	ก2
1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1
2	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1
รวม	-	1	-	2	-	2	-	2	-	2
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1

สำหรับนิสิตต่างชาติ ระบบนอกเวลาราชการ

แผน 1 แบบวิชาการ (ก1) และ (ก2)

ชั้นปีที่	จำนวนนิสิตในปีการศึกษา									
	2568		2569		2570		2571		2572	
	แผน 1 แบบ วิชาการ		แผน 1 แบบ วิชาการ		แผน 1 แบบ วิชาการ		แผน 1 แบบ วิชาการ		แผน 1 แบบ วิชาการ	
	ก1	ก2	ก1	ก2	ก1	ก2	ก1	ก2	ก1	ก2
1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1
2	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1
รวม	-	1	-	2	-	2	-	2	-	2
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1

## 2.6 งบประมาณตามแผน

### การประมาณรายรับ

หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

สำหรับนิสิตไทย ระบบในเวลาราชการ แผน 1 แบบวิชาการ (ก1)

ชั้นปี	ปีการศึกษา 2568			ปีการศึกษา 2569			ปีการศึกษา 2570			ปีการศึกษา 2571			ปีการศึกษา 2572		
	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม
1	3	36,000	72,000	3	36,000	72,000	3	36,000	72,000	3	36,000	72,000	3	36,000	72,000
2	-	-	-	3	36,000	72,000	3	36,000	72,000	3	36,000	72,000	3	36,000	72,000
รวม	3	36,000	72,000	6	36,000	144,000	6	36,000	144,000	6	36,000	144,000	6	36,000	144,000

- จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)  
ชั้นปีที่ 1 จำนวน 18 หน่วยกิต ชั้นปีที่ 2 จำนวน 18 หน่วยกิต  
รวมตลอดหลักสูตร เท่ากับ 36 หน่วยกิต
- ค่าธรรมเนียมการศึกษา (เหมาจ่าย)/ ภาคการศึกษา เท่ากับ 18,000 บาท
- ค่าใช้จ่ายสำหรับนิสิต/คน/ปี เท่ากับ 36,000 บาท
- ค่าใช้จ่ายรวมตลอดหลักสูตรสำหรับนิสิต/คน เท่ากับ 72,000 บาท

การประมาณรายรับ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)  
สำหรับนิสิตไทย ระบบในเวลาราชการ แผน 1 แบบวิชาการ (ก2)

ชั้นปี	ปีการศึกษา 2568			ปีการศึกษา 2569			ปีการศึกษา 2570			ปีการศึกษา 2571			ปีการศึกษา 2572		
	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม
1	5	36,000	180,000	5	36,000	180,000	5	36,000	180,000	5	36,000	180,000	5	36,000	180,000
2	-	-	-	5	36,000	180,000	5	36,000	180,000	5	36,000	180,000	5	36,000	180,000
รวม	5	36,000	180,000	10	36,000	360,000	10	36,000	360,000	10	36,000	360,000	10	36,000	360,000

- จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)  
ชั้นปีที่ 1 จำนวน 18 หน่วยกิต ชั้นปีที่ 2 จำนวน 18 หน่วยกิต  
รวมตลอดหลักสูตร เท่ากับ 36 หน่วยกิต
- ค่าธรรมเนียมการศึกษา (เหมาจ่าย)/ ภาคการศึกษา เท่ากับ 18,000 บาท
- ค่าใช้จ่ายสำหรับนิสิต/คน/ปี เท่ากับ 36,000 บาท
- ค่าใช้จ่ายรวมตลอดหลักสูตรสำหรับนิสิต/คน เท่ากับ 72,000 บาท

การประมาณรายรับ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)  
สำหรับนิสิตไทย ระบบนอกเวลาราชการ แผน 1 แบบวิชาการ (ก1)

ชั้นปี	ปีการศึกษา 2568			ปีการศึกษา 2569			ปีการศึกษา 2570			ปีการศึกษา 2571			ปีการศึกษา 2572		
	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม
1	3	36,000	72,000	3	36,000	72,000	3	36,000	72,000	3	36,000	72,000	3	36,000	72,000
2	-	-	-	3	36,000	72,000	3	36,000	72,000	3	36,000	72,000	3	36,000	72,000
รวม	3	36,000	72,000	6	36,000	144,000	6	36,000	144,000	6	36,000	144,000	6	36,000	144,000

- จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)  
ชั้นปีที่ 1 จำนวน 18 หน่วยกิต ชั้นปีที่ 2 จำนวน 18 หน่วยกิต  
รวมตลอดหลักสูตร เท่ากับ 36 หน่วยกิต
- ค่าธรรมเนียมการศึกษา (เหมาจ่าย)/ ภาคการศึกษา เท่ากับ 18,000 บาท
- ค่าใช้จ่ายสำหรับนิสิต/คน/ปี เท่ากับ 36,000 บาท
- ค่าใช้จ่ายรวมตลอดหลักสูตรสำหรับนิสิต/คน เท่ากับ 72,000 บาท

การประมาณรายรับ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)  
สำหรับนิสิตไทย ระบบนอกเวลาราชการ แผน 1 แบบวิชาการ (ก2)

ชั้นปี	ปีการศึกษา 2568			ปีการศึกษา 2569			ปีการศึกษา 2570			ปีการศึกษา 2571			ปีการศึกษา 2572		
	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม
1	5	36,000	180,000	5	36,000	180,000	5	36,000	180,000	5	36,000	180,000	5	36,000	180,000
2	-	-	-	5	36,000	180,000	5	36,000	180,000	5	36,000	180,000	5	36,000	180,000
รวม	5	36,000	180,000	10	36,000	360,000	10	36,000	360,000	10	36,000	360,000	10	36,000	360,000

- จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)  
ชั้นปีที่ 1 จำนวน 18 หน่วยกิต ชั้นปีที่ 2 จำนวน 18 หน่วยกิต  
รวมตลอดหลักสูตร เท่ากับ 36 หน่วยกิต
- ค่าธรรมเนียมการศึกษา (เหมาจ่าย)/ ภาคการศึกษา เท่ากับ 18,000 บาท
- ค่าใช้จ่ายสำหรับนิสิต/คน/ปี เท่ากับ 36,000 บาท
- ค่าใช้จ่ายรวมตลอดหลักสูตรสำหรับนิสิต/คน เท่ากับ 72,000 บาท

การประมาณรายรับ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

สำหรับนิสิตไทย ระบบในเวลาราชการ แผน 2 แบบวิชาชีพ (ข)

ชั้นปี	ปีการศึกษา 2568			ปีการศึกษา 2569			ปีการศึกษา 2570			ปีการศึกษา 2571			ปีการศึกษา 2572		
	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม
1	3	36,000	72,000	3	36,000	72,000	3	36,000	72,000	3	36,000	72,000	3	36,000	72,000
2	-	-	-	3	36,000	108,000	3	36,000	108,000	3	36,000	108,000	3	36,000	108,000
รวม	3	36,000	72,000	6	36,000	180,000	6	36,000	180,000	6	36,000	180,000	6	36,000	180,000

- จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)  
ชั้นปีที่ 1 จำนวน 18 หน่วยกิต ชั้นปีที่ 2 จำนวน 18 หน่วยกิต  
รวมตลอดหลักสูตร เท่ากับ 36 หน่วยกิต
- ค่าธรรมเนียมการศึกษา (เหมาจ่าย)/ ภาคการศึกษา เท่ากับ 18,000 บาท
- ค่าใช้จ่ายสำหรับนิสิต/คน/ปี เท่ากับ 36,000 บาท
- ค่าใช้จ่ายรวมตลอดหลักสูตรสำหรับนิสิต/คน เท่ากับ 72,000 บาท

การประมาณรายรับ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)  
สำหรับนิสิตไทย ระบบนอกเวลาราชการ แผน 2 แบบวิชาชีพ (ข)

ชั้นปี	ปีการศึกษา 2568			ปีการศึกษา 2569			ปีการศึกษา 2570			ปีการศึกษา 2571			ปีการศึกษา 2572		
	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม
1	3	36,000	72,000	3	36,000	72,000	3	36,000	72,000	3	36,000	72,000	3	36,000	72,000
2	-	-	-	3	36,000	108,000	3	36,000	108,000	3	36,000	108,000	3	36,000	108,000
รวม	3	36,000	72,000	6	36,000	180,000	6	36,000	180,000	6	36,000	180,000	6	36,000	180,000

- จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)  
ชั้นปีที่ 1 จำนวน 18 หน่วยกิต ชั้นปีที่ 2 จำนวน 18 หน่วยกิต  
รวมตลอดหลักสูตร เท่ากับ 36 หน่วยกิต
- ค่าธรรมเนียมการศึกษา (เหมาจ่าย)/ ภาคการศึกษา เท่ากับ 18,000 บาท
- ค่าใช้จ่ายสำหรับนิสิต/คน/ปี เท่ากับ 36,000 บาท
- ค่าใช้จ่ายรวมตลอดหลักสูตรสำหรับนิสิต/คน เท่ากับ 72,000 บาท

การประมาณรายรับ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)  
สำหรับนิสิตต่างชาติ ระบบในเวลาราชการ แผน 1 แบบวิชาการ (ก2)

ชั้นปี	ปีการศึกษา 2568			ปีการศึกษา 2569			ปีการศึกษา 2570			ปีการศึกษา 2571			ปีการศึกษา 2572		
	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม
1	1	82,500	82,500	1	82,500	82,500	1	82,500	82,500	1	82,500	82,500	1	82,500	82,500
2	-	-	-	1	82,500	82,500	1	82,500	82,500	1	82,500	82,500	1	82,500	82,500
รวม	1	82,500	82,500	2	82,500	165,000	2	82,500	165,000	2	82,500	165,000	2	82,500	165,000

- จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา ความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2568)  
ชั้นปีที่ 1 จำนวน 18 หน่วยกิต ชั้นปีที่ 2 จำนวน 18 หน่วยกิต  
รวมตลอดหลักสูตร เท่ากับ 36 หน่วยกิต
- ค่าธรรมเนียมการศึกษา (เหมาจ่าย)/ ภาคการศึกษา เท่ากับ 82,500 บาท
- ค่าใช้จ่ายสำหรับนิสิต/คน/ปี เท่ากับ 165,000 บาท
- ค่าใช้จ่ายรวมตลอดหลักสูตรสำหรับนิสิต/คน เท่ากับ 330,000 บาท

การประมาณรายรับ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)  
สำหรับนิสิตต่างชาติ ระบบนอกเวลาราชการ แผน 1 แบบวิชาการ (ก2)

ชั้นปี	ปีการศึกษา 2568			ปีการศึกษา 2569			ปีการศึกษา 2570			ปีการศึกษา 2571			ปีการศึกษา 2572		
	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า ธรรมเนียม การศึกษา/ คน/ปี	รวม
1	1	82,500	82,500	1	82,500	82,500	1	82,500	82,500	1	82,500	82,500	1	82,500	82,500
2	-	-	-	1	82,500	82,500	1	82,500	82,500	1	82,500	82,500	1	82,500	82,500
รวม	1	82,500	82,500	2	82,500	165,000	2	82,500	165,000	2	82,500	165,000	2	82,500	165,000

- จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา ความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2568)  
ชั้นปีที่ 1 จำนวน 18 หน่วยกิต ชั้นปีที่ 2 จำนวน 18 หน่วยกิต  
รวมตลอดหลักสูตร เท่ากับ 36 หน่วยกิต
- ค่าธรรมเนียมการศึกษา (เหมาจ่าย)/ ภาคการศึกษา เท่ากับ 82,500 บาท
- ค่าใช้จ่ายสำหรับนิสิต/คน/ปี เท่ากับ 165,000 บาท
- ค่าใช้จ่ายรวมตลอดหลักสูตรสำหรับนิสิต/คน เท่ากับ 330,000 บาท

การประมาณการรายจ่ายและจุดคุ้มทุน  
 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา ความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)  
 สำหรับนิสิตไทย ระบบในเวลาราชการ แผน 1 แบบวิชาการ (ก1) และ (ก2) และ แผน 2 แบบวิชาชีพ (ข)

ปีการศึกษา	จำนวนนิสิต	ประมาณการรายรับ		ประมาณการรายจ่าย		
		รายรับทั้งหมด	รายรับต่อนิสิต	ต้นทุนคงที่ (Fixed Costs)	ต้นทุนผันแปร (Variable Costs)	รวม (Total)
2568	10	360,000.00	36,000.00	61,818.18	176,000.00	237,818.18
2569	20	720,000.00	36,000.00	61,818.18	352,000.00	413,818.18
2570	20	720,000.00	36,000.00	61,818.18	352,000.00	413,818.18
2571	20	720,000.00	36,000.00	61,818.18	352,000.00	413,818.18
2572	20	720,000.00	36,000.00	61,818.18	352,000.00	413,818.18

- จำนวนนิสิตที่จุดคุ้มทุน ตลอดหลักสูตร (2 ปี) เท่ากับ 3 คน

การประมาณการรายจ่ายและจุดคุ้มทุน  
 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา ความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)  
 สำหรับนิสิตไทย ระบบนอกเวลาราชการ แผน 1 แบบวิชาการ (ก1) และ (ก2) และ แผน 2 แบบวิชาชีพ (ข)

ปีการศึกษา	จำนวนนิสิต	ประมาณการรายรับ		ประมาณการรายจ่าย		
		รายรับทั้งหมด	รายรับต่อนิสิต	ต้นทุนคงที่ (Fixed Costs)	ต้นทุนผันแปร (Variable Costs)	รวม (Total)
2568	10	360,000.00	36,000.00	61,818.18	176,000.00	237,818.18
2569	20	720,000.00	36,000.00	61,818.18	352,000.00	413,818.18
2570	20	720,000.00	36,000.00	61,818.18	352,000.00	413,818.18
2571	20	720,000.00	36,000.00	61,818.18	352,000.00	413,818.18
2572	20	720,000.00	36,000.00	61,818.18	352,000.00	413,818.18

- จำนวนนิสิตที่จุดคุ้มทุน ตลอดหลักสูตร (2 ปี) เท่ากับ 3 คน

การประมาณการรายจ่ายและจุดคุ้มทุน  
 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา ความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)  
 สำหรับนิสิตต่างชาติ ระบบในเวลาราชการ แผน 1 แบบวิชาการ (ก2)

ปีการศึกษา	จำนวนนิสิต	ประมาณการรายรับ		ประมาณการรายจ่าย		
		รายรับทั้งหมด	รายรับต่อนิสิต	ต้นทุนคงที่ (Fixed Costs)	ต้นทุนผันแปร (Variable Costs)	รวม (Total)
2568	1	165,000.00	165,000	61,818.18	94,600.00	156,418.18
2569	2	330,000.00	165,000	61,818.18	189,200.00	251,018.18
2570	2	330,000.00	165,000	61,818.18	189,200.00	251,018.18
2571	2	330,000.00	165,000	61,818.18	189,200.00	251,018.18
2572	2	330,000.00	165,000	61,818.18	189,200.00	251,018.18

- จำนวนนิสิตที่จุดคุ้มทุน ตลอดหลักสูตร (2 ปี) เท่ากับ 1 คน

การประมาณการรายจ่ายและจุดคุ้มทุน  
 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา ความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)  
 สำหรับนิสิตต่างชาติ ระบบนอกเวลาราชการ แผน 1 แบบวิชาการ (ก2)

ปีการศึกษา	จำนวนนิสิต	ประมาณการรายรับ		ประมาณการรายจ่าย		
		รายรับทั้งหมด	รายรับต่อนิสิต	ต้นทุนคงที่ (Fixed Costs)	ต้นทุนผันแปร (Variable Costs)	รวม (Total)
2568	1	165,000.00	165,000	61,818.18	94,600.00	156,418.18
2569	2	330,000.00	165,000	61,818.18	189,200.00	251,018.18
2570	2	330,000.00	165,000	61,818.18	189,200.00	251,018.18
2571	2	330,000.00	165,000	61,818.18	189,200.00	251,018.18
2572	2	330,000.00	165,000	61,818.18	189,200.00	251,018.18

- จำนวนนิสิตที่จุดคุ้มทุน ตลอดหลักสูตร (2 ปี) เท่ากับ 1 คน

## 2.7 ระบบการศึกษา (วิธีการจัดการศึกษา)

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

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหาสารคามว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

พ.ศ. 2566 หมวด 4 ข้อ 27 และประกาศหรือข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

#### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

- หลักสูตรแผน 1 แบบวิชาการ (ก1) จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
- หลักสูตรแผน 1 แบบวิชาการ (ก2) จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
- หลักสูตรแผน 2 แบบวิชาชีพ (ข) จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

## 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 (หน่วยกิต)		หลักสูตรที่เสนอ (หน่วยกิต)		
	แผน 1 แบบ วิชาการ	แผน 2 แบบ วิชาชีพ	แผน 1 แบบวิชาการ		แผน 2 แบบ วิชาชีพ
			ก1	ก2	ข
1. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า					
1.1 วิชาบังคับ	-	-	10*	15	24
1.2 วิชาเลือก	-	-	-	9**	6**
2. หมวดวิชา ประสบการณ์วิจัย					
2.1 วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12	-	36	12	-
2.2 ค้นคว้าอิสระ	-	ไม่น้อยกว่า 3 และไม่เกิน 6	-	-	6
<b>รวมหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

\* ให้เรียนรายวิชาความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์ สติติประยุกต์สำหรับการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ สัมมนา ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางชีวภาพ โดยไม่นับหน่วยกิต

\*\* สามารถเรียนหมวดวิชาเลือกเพิ่มเติมได้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา

**หมายเหตุ:**

1. มหาวิทยาลัยกำหนดให้นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาต้องมีความรู้และทักษะด้านภาษาอังกฤษ ทั้งนี้ นิสิตสามารถยื่นเทียบผลการสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษจากสถาบันหรือศูนย์สอบภาษาที่มีระยะเวลา ไม่เกิน 5 ปี นับจากวันประกาศผลทดสอบ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์การสอบและการเทียบผลการสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563

2. หากนิสิตมีความจำเป็นต้องเรียนรายวิชาที่เป็นพื้นฐานหรือเกี่ยวข้องโดยตรงกับหัวข้อ วิทยานิพนธ์ แต่ไม่มีรายวิชาดังกล่าวในหลักสูตรนี้ นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาเลือกจากหลักสูตร

มหาบัณฑิตในสาขาอื่น ๆ ที่มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์เพื่อลงทะเบียนเรียนได้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการบริหารหลักสูตร และวิชาดังกล่าวนี้ให้เรียนได้โดยนับหน่วยกิต

3. สำหรับแผนการศึกษาเพื่อสำเร็จการศึกษาภายใน 1 ปี (2 ภาคการศึกษา) นั้น นิสิตต้องชำระค่าใช้จ่ายหรือค่าธรรมเนียมการศึกษาที่จะต้องชำระให้ครบเต็มจำนวน เช่นเดียวกับแผนการศึกษาเพื่อสำเร็จการศึกษาภายใน 2 ปี (4 ภาคการศึกษา)

### 3.1.3 รายวิชา

#### 3.1.3.1 หมวดวิชาเฉพาะ

##### วิชาบังคับ

สำหรับ แผน 1 แบบวิชาการ (ก 1)

ลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต กำหนดให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

โดยไม่นับหน่วยกิต และต้องได้ผลการประเมินระดับชั้น S (Satisfactory)

1605 601	ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์ Global Biodiversity and Conservation	3(3-0-6)
1605 605	สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ Applied Statistics for Biodiversity Research	3(2-2-5)
1605 631	สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ Seminar in Topics of Biodiversity	1(0-2-1)
1605 632	ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพ Local Wisdom in Biodiversity	2(1-2-3)
1605 647	กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางชีวภาพ Laws Related to Biological Resources	1(1-0-2)

สำหรับ แผน 1 แบบวิชาการ (ก 2)

ลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ดังนี้

1605 601	ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์ Global Biodiversity and Conservation	3(3-0-6)
1605 602	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ Research Methodology in Biodiversity	3(2-2-5)
1605 605	สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ Applied Statistics for Biodiversity Research	3(2-2-5)

1605 631	สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ Seminar in Topics of Biodiversity	1(0-2-1)
1605 632	ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพ Local Wisdom in Biodiversity	2(1-2-3)
1605 647	กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางชีวภาพ Laws Related to Biological Resources	1(1-0-2)
1605 648	การเป็นผู้ประกอบการด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ Entrepreneurship in Bio-economy	2(1-2-3)
สำหรับ แผน 2 แบบวิชาชีพ (ข) ลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ดังนี้		
1605 601	ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์ Global Biodiversity and Conservation	3(3-0-6)
1605 602	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ Research Methodology in Biodiversity	3(2-2-5)
1605 626	มูลค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์ของความหลากหลายทางชีวภาพ Economic Values of Biodiversity	3(3-0-6)
1605 631	สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ Seminar in Topics of Biodiversity	1(0-2-1)
1605 632	ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพ Local Wisdom in Biodiversity	2(1-2-3)
1605 644	พฤกษศาสตร์พื้นบ้าน Ethnobotany	3(2-2-5)
1605 646	เทคโนโลยีนิเวศ Ecotechnology	3(2-2-5)
1605 647	กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางชีวภาพ Laws Related to Biological Resources	1(0-2-1)
1605 648	การเป็นผู้ประกอบการด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ Entrepreneurship in Bio-economy	2(1-2-3)
1605 658	สถิติสำหรับการวิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นและความหลากหลายทางชีวภาพ Statistics for Local Wisdom and Biodiversity Research	3(2-2-5)

### วิชาเลือก

แผน 1 แบบวิชาการ (ก2) กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และ แผน 2 แบบ  
วิชาชีพ (ข) กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต รายวิชาเลือกมีดังต่อไปนี้

#### กลุ่มรายวิชาพื้นฐานทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

1605 606	ชีวสารสนเทศศาสตร์ Bioinformatics	3(2-2-5)
1605 608	หลักเกณฑ์ทางชีวเคมีของการตรวจสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ Biochemical Aspects of Bioassay	2(2-0-4)
1605 609	เทคนิควิเคราะห์ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Analytical Techniques in Aquaculture	3(2-2-5)
1605 615	เทคนิคทางโมเลกุลสำหรับศึกษาพันธุศาสตร์ของประชากร Molecular Techniques for Genetic Studies of Populations	3(2-2-5)
1605 616	ประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโครงร่างวิทยานิพนธ์ Thesis Proposal Development Workshop	2(1-2-3)
1605 621	เอนไซม์และเทคโนโลยีดีเอ็นเอ Enzyme and DNA Technology	3(3-0-6)
1605 622	ชีววิทยาระดับโมเลกุลของระบบภายใต้สภาวะกดดันของสิ่งแวดล้อม Molecular Biology of Systems under Environmental Stress	2(1-2-3)
1605 627	ความหลากหลายทางชีวภาพของไหมป่า Biodiversity of Bombyx Silk	2(2-0-4)
1605 628	ความหลากหลายทางชีวภาพและการทำงานในระบบนิเวศ Biodiversity and Ecosystem Functions	2(2-0-4)
1605 633	การจำแนกสิ่งมีชีวิตอย่างเป็นระบบ Systematic Classification of Organism	3(2-2-5)
1605 638	ความหลากหลายทางพันธุกรรมและวิวัฒนาการของจุลินทรีย์และปรสิต Genetic Diversity and Evolution of Microorganisms and Parasites	2(2-0-4)
1605 639	พันธุศาสตร์ป่าไม้ Forest Genetics	3(2-2-5)
1605 643	อนุกรมวิธานพืชสมุนไพร Taxonomy of Medicinal Plants	3(2-2-5)
1605 644	พฤกษศาสตร์พื้นบ้าน Ethnobotany	3(2-2-5)

1605 645	เรณูวิทยา Palynology	3(2-2-5)
1605 649	วิวัฒนาการร่วม Coevolution	2(2-0-4)
1605 650	หัวข้อพิเศษทางความหลากหลายทางชีวภาพ Special Topics in Biodiversity	2(1-2-3)
1605 651	สัตววิทยาสัตว์มีกระดูกสันหลัง Vertebrate Zoology	2(2-1-4)
1605 652	บรรพชีวินวิทยาและซากดึกดำบรรพ์ Paleobiology and Fossil Records	2(2-1-4)
1605 653	การวาดภาพทางวิทยาศาสตร์ Scientific Illustration	2(2-2-4)

#### กลุ่มรายวิชาประยุกต์ทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

1605 607	ความหลากหลายทางชีวภาพและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Biodiversity and Natural Products	3(2-2-5)
1605 610	ทรัพยากรพันธุกรรมและการจัดการ Genetic Resources and Management	2(2-0-4)
1605 611	การจัดการประมงในบ่อเลี้ยงและในแหล่งน้ำธรรมชาติ Natural Reservoirs and Inland Fisheries Management	2(2-0-4)
1605 612	การจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ Wetlands Management	2(2-0-4)
1605 613	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนและการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ Geographic Information System for Wetland Planning and Management	3(2-2-5)
1605 614	ความหลากหลายทางพันธุกรรมของประชากรในระบบนิเวศ Genetic Diversity of Populations in Ecosystems	2(2-0-4)
1605 617	ทรัพยากรทางน้ำและการประเมินสิ่งแวดล้อม Aquatic Resources and Environmental Assessment	2(2-0-4)
1605 618	พันธุศาสตร์ประยุกต์สำหรับการวิจัยสัตว์น้ำ Applied Genetics on aquatic Research	1(1-0-2)
1605 620	การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและระบบของทรัพยากรทางน้ำ Aquaculture and Aquatic Resource Systems	2(2-0-4)

1605 625	ระบบสารสนเทศข้อมูลเชิงพื้นที่ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ Spatial Information Systems in Natural Resources Management	3(2-2-5)
1605 629	หลักการทางนิเวศวิทยาเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ Ecological Principles for Natural Resources Management	3(3-0-6)
1605 630	การอนุรักษ์พันธุกรรมพืชโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ Plant Genetic Conservation through Tissue Culture	3(2-2-5)
1605 634	วิทยาระเบียบวิธีแผนใหม่ในทางอนุกรมวิธานพืช Modern Methodology in Plant Taxonomy	3(2-2-5)
1605 635	เทคโนโลยีชีวภาพและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชีวภาพ Biotechnology and Bio-based Industrial Products	3(2-2-5)
1605 636	ชีววิทยาของกล้วยไม้ท้องถิ่น Biology of Local Orchids	3(2-2-5)
1605 641	พฤกษภูมิศาสตร์ขั้นสูง Advanced Phytogeography	2(1-2-3)
1605 642	พฤกษศาสตร์ประยุกต์ Applied Botany	3(2-2-5)
1605 646	เทคโนโลยีนิเวศ Ecotechnology	3(2-2-5)

**กลุ่มรายวิชาบูรณาการระหว่างสาขาวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์**

1605 619	ความหลากหลายทางชีวภาพในแม่น้ำและการอนุรักษ์ Riverine Biodiversity and Conservation	3(3-0-6)
1605 623	แนวทางการจัดการทรัพยากรชีวภาพในเอเชีย Biological Resources Management Issues in Asia	1(1-0-2)
1605 624	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยชุมชน Community-Based Natural Resources Management	3(2-2-5)
1605 626	มูลค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์ของความหลากหลายทางชีวภาพ Economic Values of Biodiversity	3(3-0-6)
1605 637	ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชน Local Wisdom in Natural Resources and Community Environment Management	3(2-2-5)

1605 640	นิเวศวิทยาของวัชพืช Weed Ecology	3(2-2-5)
1605 654	แมลงกับมนุษย์ Insect and Humans	3(2-2-5)

### 3.1.3.2 หมวดวิชาประสบการณ์การวิจัย

แผนการเรียนแบบ แผน 1 แบบวิชาการ (ก1) และ (ก 2) มีรายวิชาในหมวดวิชาประสบการณ์วิจัย ดังนี้

แผน 1 แบบวิชาการ (ก1)

1605 696	วิทยานิพนธ์ Thesis	36 หน่วยกิต
----------	-----------------------	-------------

แผน 1 แบบวิชาการ (ก2)

1605 697	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
----------	-----------------------	-------------

แผนการเรียนแบบ แผน 2 แบบวิชาชีพ (ข) มีรายวิชาในหมวดวิชาประสบการณ์วิจัย ดังนี้

แผน 2 แบบวิชาชีพ (ข)

1605 698	การศึกษาค้นคว้าอิสระ Independent Study	6 หน่วยกิต
----------	---	------------

## 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

## ปีที่ 1 ภาคต้น

รหัสวิชา	หมวดวิชา/ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
		แผน 1 แบบวิชาการ		แผน 2 แบบวิชาชีพ
		ก1	ก2	ข
1605 601	ความหลากหลายทางชีวภาพ ของโลกและการอนุรักษ์ Global Biodiversity and Conservation	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
1605 605	สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัย ความหลากหลายทางชีวภาพ Applied Statistics for Biodiversity Research	3(2-2-5) (ไม่นับหน่วยกิต)	3(2-2-5)	-
1605 658	สถิติสำหรับการวิจัยบูรณาการ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและความ หลากหลายทางชีวภาพ Statistics for Integration Local Wisdom and Biodiversity Research	-	-	3(2-2-5)
1605 631	สัมมนาด้านความหลากหลาย ทางชีวภาพ Seminar in Topics of Biodiversity	1(0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)	1(0-2-1)
1605 647	กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ ทรัพยากรทางชีวภาพ Laws Related to Biological Resources	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)	1(0-2-1)

รหัสวิชา	หมวดวิชา/ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
		แผน 1 แบบวิชาการ		แผน 2 แบบวิชาชีพ
		ก1	ก2	ข
1605 626	มูลค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์ของ ความหลากหลายทางชีวภาพ Economic Values of Biodiversity	-	-	3(3-0-6)
1605 644	พฤกษศาสตร์พื้นบ้าน Ethnobotany	-	-	3(2-2-5)
1605 6xx	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า Elective Course	-	6	-
1605 696	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า Thesis	6	-	-
	<b>รวมไม่น้อยกว่า</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>14</b>

## ปีที่ 1 ภาคปลาย

รหัสวิชา	หมวดวิชา/ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
		แผน 1 แบบวิชาการ		แผน 2 แบบวิชาชีพ
		ก1	ก2	ข
1605 602	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความ หลากหลายทางชีวภาพ Research Methodology in Biodiversity	-	3(2-2-5)	3(2-2-5)
1605 632	ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความ หลากหลายทางชีวภาพ Local Wisdom in Biodiversity	2(1-2-3) (ไม่นับหน่วยกิต)	2(1-2-3)	2(1-2-3)

รหัสวิชา	หมวดวิชา/ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
		แผน 1 แบบวิชาการ		แผน 2 แบบวิชาชีพ
		ก1	ก2	ข
1605 648	การเป็นผู้ประกอบการด้าน เศรษฐกิจชีวภาพ Entrepreneurship in Bio- economy	-	2(1-2-3)	2(1-2-3)
1605 646	เทคโนโลยีนิเวศ Ecotechnology	-	-	3(2-2-5)
1605 6xx	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า Elective Course	-	3	-
1605 696	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า Thesis	12	-	-
1605 697	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า Thesis	-	3	-
	<b>รวมไม่น้อยกว่า</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>10</b>

## ปีที่ 2 ภาคต้น

รหัสวิชา	หมวดวิชา/ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
		แผน 1 แบบวิชาการ		แผน 2 แบบวิชาชีพ
		ก1	ก2	ข
1605 6xx	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า Elective Course	-	-	6
1605 696	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า Thesis	12	-	-
1605 697	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า Thesis	-	6	-
1605 698	การศึกษาค้นคว้าอิสระ Independent Study	-	-	_*
	<b>รวมไม่น้อยกว่า</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

\* แผน 2 แบบวิชาชีพ (ข) ต้องสอบประเมินผลความรู้ ก่อนเสนองานค้นคว้าอิสระ

## ปีที่ 2 ภาคปลาย

รหัสวิชา	หมวดวิชา/ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
		แผน 1 แบบวิชาการ		แผน 2 แบบวิชาชีพ
		ก1	ก2	ข
1605 696	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า Thesis	6	-	-
1605 697	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า Thesis	-	3	-
1605 698	การศึกษาค้นคว้าอิสระ Independent Study	-	-	6
	<b>รวมไม่น้อยกว่า</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

## 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา (Course descriptions)

## หมวดรายวิชา

## 3.1.5.1 หมวดวิชาบังคับ

แผน 1 แบบวิชาการ (ก1)	กำหนดให้เรียน	10	หน่วยกิต
แผน 1 แบบวิชาการ (ก2)	กำหนดให้เรียน	15	หน่วยกิต
แผน 2 แบบวิชาการ (ข)	กำหนดให้เรียน	24	หน่วยกิต

1605 658 สถิติสำหรับการวิจัยบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5)

## และความหลากหลายทางชีวภาพ

## Statistics for Integration Research on Local Wisdom and Biodiversity

เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพได้จากการสัมภาษณ์ สัมภาษณ์ หรือสังเกต ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นและความหลากหลายทางชีวภาพ

techniques for analyzing quantitative and qualitative data derived from interviews, surveys, and observations on local wisdom and biodiversity

1605 648 การเป็นผู้ประกอบการด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ 2(1-2-3)

## Bioeconomy Entrepreneurship

ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น การเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ เศรษฐกิจชีวภาพหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว การจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ปัญญา ความรู้และกฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับการเป็นผู้ประกอบการ การบริหารจัดการธุรกิจเศรษฐกิจฐานชีวภาพ การทำแผนธุรกิจ การตลาด และการสร้างแบรนด์ การใช้และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการดำเนินงานและอำนวยความสะดวก ในด้านธุรกิจ ศึกษาดูงานนอกสถานที่

Products from the application of local wisdom; product value enhancement; Bio-Circular-Green Economy (BCG); intellectual property management; knowledge and laws related to entrepreneurship; bio-economy business management; business planning; marketing; branding; using and developing technologies for business operations and facilitation; field study visits

**1605 647      กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางชีวภาพ      1(1-2-0)**

**Laws Related to Biological Resources**

ความสำคัญของกฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางชีวภาพ ความหลากหลายทางชีวภาพและความปลอดภัยทางชีวภาพต่อการวิจัยและพัฒนา อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ และ อนุสัญญาที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพในระดับนานาชาติ กฎหมาย ข้อบังคับ และนโยบายของประเทศเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพและความปลอดภัยทางชีวภาพ เช่น พรบ. การใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พรบ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พรบ. พันธุ์พืช กฎหมายเกี่ยวกับการเข้าถึงและการแบ่งปันผลประโยชน์เกี่ยวกับทรัพยากรชีวภาพของไทยสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ระเบียบวิธีปฏิบัติในงานวิจัยเพื่อให้เป็นไปตามกฎหมาย และ ข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

Importance of laws and policies related with biological resources; biodiversity and biosafety for research and development; Convention on Biological Diversity (CBD) and other international conventions; national laws, regulations, and policies related to biodiversity and biosafety such as the Animals for Scientific Purposes Act, Wild Animal Conservation and Protection Act, Plant Varieties Protection Act; law on access and benefit sharing of biological resources in Thailand; geographical indications; research practices in compliance with relevant laws and regulations

**1605 646      เทคโนโลยีนิเวศ      3(2-2-5)**

**Ecotechnology**

แนวคิด เทคโนโลยีนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพกับวัฒนธรรมและภูมิปัญญาดั้งเดิม ความเกี่ยวพันของศาสตร์ต่าง ๆ กับทรัพยากรธรรมชาติและชุมชนท้องถิ่น ทูนาทางธรรมชาติ เทคโนโลยีพื้นบ้าน และภูมิปัญญาท้องถิ่น การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยอาศัยเศรษฐกิจและสังคมจากฐานชีวภาพควบคู่กับคุณธรรมและจริยธรรมแบบบูรณาการ

Concepts of eco-technology; biodiversity with culture and traditional knowledge; interdisciplinary connections with natural resources and local community; natural capital; local technology; local wisdom; management of natural resources and environment using a biological economy and society together with integrated morality and ethics

- 1605 644      **พฤกษศาสตร์พื้นบ้าน**      **3(2-2-5)**  
**Ethnobotany**  
 องค์ความรู้พื้นฐานด้านพฤกษศาสตร์ของกลุ่มชาติพันธุ์ในท้องถิ่น การจัดทำหมวดหมู่การใช้ประโยชน์จากพืชในท้องถิ่น ชื่อสามัญและชื่อวิทยาศาสตร์ รวบรวมตัวอย่างพืชท้องถิ่น การอนุรักษ์ภูมิปัญญาพื้นบ้าน การศึกษานอกสถานที่  
 Basic botanical knowledge of the local ethnic groups; classification of native plant uses including common and scientific names; collection of native plants; conservation of indigenous knowledge; field studies
- 1605 632      **ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพ**      **2(1-2-3)**  
**Local Wisdom in Biodiversity**  
 ความหลากหลายทางชีวภาพกับภูมิปัญญาท้องถิ่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การเกี่ยวโยงภูมิปัญญาท้องถิ่นในด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ การศึกษาดูงานนอกสถานที่ การค้นคว้าเอกสาร วิจัยและนำเสนอหัวข้อภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพที่น่าสนใจ  
 Biodiversity and local wisdom in Northeastern Thailand; relevance of local wisdom to science and social sciences; field study visits; searching literatures; critically analyzing and presenting interesting topics of local wisdom in biodiversity
- 1605 631      **สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ**      **1(0-2-1)**  
**Seminar on Biodiversity**  
 การสัมมนาทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพที่เป็นหัวข้อปัจจุบัน ทันสมัยและเป็นที่สนใจโดยผู้เรียนและผู้ทรงคุณวุฒิ  
 Academic seminars related to biodiversity research topics that are current, contemporary, and of interest to students and experts
- 1605 626      **มูลค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์ของความหลากหลายทางชีวภาพ**      **3(3-0-6)**  
**Economic Values of Biodiversity**  
 ทฤษฎีและแนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพ การประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของทรัพยากรชีวภาพ โดยเฉพาะผลผลิตจากป่า ประเภทของทรัพยากรในมุมมองทางเศรษฐศาสตร์ (ทรัพยากรสาธารณะ ทรัพยากรส่วนบุคคล และทรัพยากรส่วนรวม) การใช้ประโยชน์และจัดการทรัพยากรชีวภาพ นโยบายและการเมืองในการจัดการทรัพยากรที่ฟื้นสภาพได้ และการพัฒนาแบบยั่งยืน  
 Economic theories and concepts related to natural resource management and biodiversity; economic valuation of bioresources focusing on forest products; types of resources from an economic perspective such as public resources, private resources,

and common resources; utilization and management of bioresources; policies and politics of renewable resource management and sustainable development

**1605 605 สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ 3(2-2-5)**

**Applied Statistics for Biodiversity Research**

เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากการสำรวจหรือสังเกต และจากการทดลองทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เทคนิคต่าง ๆ ทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวางแผนการทดลองหรือการสังเกต การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านสถิติสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล

Techniques for analyzing quantitative data derived from surveys, observations, and experiments in biological sciences; various statistical techniques for analyzing data derived from experimental design and observations; application of statistical software packages for data analysis

**1605 602 วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ 3(2-2-5)**

**Research Methodology in Biodiversity**

ทฤษฎีและความหมายของวิธีวิทยาระเบียบวิธีวิจัยโดยทั่วไปด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ในระดับโมเลกุล ระดับชนิดพันธุ์ และระดับระบบนิเวศ ตัวอย่างวิธีวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและการจัดการ ตัวอย่างการวิจัยแบบสหวิทยาการ และการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม การใช้ชุดวิเคราะห์ทางสถิติในการวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

Theories and meanings of methodology; general research methodologie in biodiversity at the molecular, species, and ecosystem levels; examples of methods in biodiversity, including biodiversity conservation and management, interdisciplinary research, and participatory action research; use of statistical analysis packages in biodiversity research

**1605 601 ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์ 3(3-0-6)**

**Global Biodiversity and Conservation**

ความหมายของความหลากหลายทางชีวภาพ การอภิปรายระดับโลกในประเด็นแนวคิดในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ การวิจัย การประเมินความหลากหลายทางชีวภาพรวมสถานการณ์ โครงการ และการริเริ่มที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ ทั้งในระดับโลก และระดับท้องถิ่น แนวทางการวางแผน การอนุรักษ์และการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพทั้งในและนอกพื้นที่อนุรักษ์ การนำสู่ข้อตกลงร่วมระหว่างประเทศและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ ทิศทาง แนวโน้ม และข้อสรุปผลการประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น พิธีสารคาร์ตาเฮนา พิธีสารนาโงย่า ความตก

ลงปารีส และ ข้อตกลงที่ทันสมัยอื่นๆ เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ การอนุรักษ์ และการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ความหลากหลายทางชีวภาพ

Meaning of biodiversity; global debates on the concepts of biodiversity conservation, research, the assessment of biodiversity; overviews of situations, programs, and initiatives on biodiversity both at the global and local levels; guidelines for the planning of biodiversity conservation and management within and beyond protected areas; introduction of international agreements and laws related to Conservation of Biological Diversity (CBD) directions, trends, and outcomes of Conference of Parties (COP) to the UN Framework Convention on Climate Change such as Cartagena Protocol, Nagoya Protocol, Paris Agreement, and other updated biodiversity, conservation agreements and artificial intelligence applications for biodiversity analysis

### 3.1.5.2 หมวดวิชาเลือก

แผน 1 แบบวิชาการ (ก2)	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
แผน 2 แบบวิชาการ (ข)	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

1605 606 **ชีวสารสนเทศศาสตร์** **3(2-2-5)**

#### Bioinformatics

การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการสืบค้นข้อมูลทางชีววิทยาจากระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ด้วยคอมพิวเตอร์

Use of computers to retrieve, collect, store, display, manipulate, and analyze biological data

1605 607 **ความหลากหลายทางชีวภาพและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ** **3(2-2-5)**

#### Biodiversity and Natural Products

ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่เป็นสารต่าง ๆ ได้แก่ โพลีคีไทด์ อัลคาลอยด์ ชิกลิมะเทอร์พีนอยด์ สเตียรอยด์ และยาปฏิชีวนะที่ได้จากแหล่งต่าง ๆ การผลิตสารโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพ ชีวสังเคราะห์ โครงสร้างและคุณสมบัติทางเคมี ชีวภาพและกายภาพของสาร การใช้ประโยชน์ของสารในทางยาและอาหาร

Natural products such as polyketides, alkaloids, shikimates, terpenoids, steroids, and antibiotics from various sources; production of substances using biotechnology; biosynthesis; chemical; biological; and physical structures and properties of substances; utilization of substances in medicine and food

- 1605 608      หลักเกณฑ์ทางชีวเคมีของการตรวจสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ      2(2-0-4)**  
**Biochemical Aspects of Bioassay**  
 หลักเกณฑ์พื้นฐานของชีวสังเคราะห์ การเปรียบเทียบการตรวจวิเคราะห์ในหลอดทดลองกับการตรวจวิเคราะห์ในสัตว์ทดลอง การประเมินผลทางชีวภาพของฤทธิ์ยา วิธีการทางสถิติ ที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ชีวสังเคราะห์ การประยุกต์ใช้โมโนโคลนอลแอนติบอดีในชีวสังเคราะห์ วิธีการคัดเลือกสารมีฤทธิ์ต้านแบคทีเรีย ต้านราและต้านไวรัส การทดลองวิเคราะห์หาฤทธิ์ทางชีวภาพของสารต่าง ๆ
- Basic aspects of biosynthesis; comparison of in vitro assays and animal testing; biological assessment of drug action; statistical methods in biological assays; application of monoclonal antibodies in bioassays; methods for screening substances with antibacterial, antifungal, and antiviral activities; bioassays for various substances
- 1605 609      เทคนิควิเคราะห์สำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ      3(2-2-5)**  
**Analytical Techniques in Aquaculture**  
 ขอบเขต เหตุผล ความจำเป็น และการตรวจวัดคุณลักษณะทางกายภาพ เคมีและชีวภาพที่เกี่ยวข้องกันในระบบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เทคนิคการวัดคุณลักษณะของน้ำและภูมิอากาศ การสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ ดิน ปลา และอาหารตามธรรมชาติ การวัดผลผลิตมวลรวมทางชีวภาพเชิงปริมาณ การวิเคราะห์คุณภาพดินและน้ำ วิธีวิเคราะห์ทางโภชนาการในห้องปฏิบัติการ
- Scope, rationale, and necessity of measuring physical, chemical and biological characteristics in aquaculture systems; techniques for measuring hydrological and meteorological characteristics; random sampling of water, soil, fish, and natural food; quantitative measurement of biomass production; water and soil quality analysis; nutritional analysis methods in laboratory settings
- 1605 610      ทรัพยากรพันธุกรรมและการจัดการ      2(2-0-4)**  
**Genetic Resources and Management**  
 หลักการถ่ายทอดทางพันธุกรรมระดับโมเลกุล และการผันแปร ธรรมชาติและคุณค่าของความหลากหลายทางพันธุกรรมในพืช สัตว์และจุลินทรีย์ เทคนิคต่าง ๆ สำหรับวินิจฉัยตรวจวัดความหลากหลายทางพันธุกรรม หลักการปรับปรุงพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต
- Principles of molecular genetics and genetic variation; nature and value of genetic diversity in plants, animals, and microorganisms; techniques for characterizing genetic diversity; principles of genetic improvement of organisms

- 1605 611      **การจัดการประมงในบ่อเลี้ยงและในแหล่งน้ำธรรมชาติ**      2(2-0-4)  
**Fisheries Management in Aquaculture Ponds and Natural Inland Waters**  
หลักการและประเด็นการจัดการที่นำไปใช้เป็นข้อเสนอแนะ การประเมินผลทางชีวภาพ นโยบายและแผนพัฒนาการจัดการประมง การจัดการประมงที่ถูกต้องตามกฎหมาย บทบาทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ความสัมพันธ์ในเชิงเศรษฐกิจการเพาะเลี้ยงปลา และการวางระเบียบในเชิงเศรษฐกิจอย่างมีประสิทธิภาพ การติดตาม ตรวจสอบและเฝ้าระวัง บทบาทหน้าที่ของฝ่ายบริหารของรัฐ  
Principles and Management issues used as suggestions; biological assessment; development policies and plans for fisheries management; legally compliant fisheries management; roles of stakeholders; economic relationships in aquaculture and effective economic regulatory framework; monitoring, inspection, and surveillance; roles and responsibilities of government administration
- 1605 612      **การจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ**      2(2-0-4)  
**Wetlands Management**  
ความหมายและประเภทของพื้นที่ชุ่มน้ำ ความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำในเขตร้อน สาเหตุและผลกระทบจากการลดคุณภาพพื้นที่ชุ่มน้ำ การดำเนินการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ ในระดับนานาชาติและระดับชาติ การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำแบบยั่งยืน  
Meanings and types of wetlands; importance of tropical wetlands; causes and effects of wetlands degradations; national and international implementation of wetland conservation; stakeholder participation; sustainable management of wetlands
- 1605 613      **ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผน**      3(2-2-5)  
**และการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ**  
**Geographic Information System for Wetland Planning and Management**  
การใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม การสำรวจระยะไกลและภาพถ่ายทางอากาศ การใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่บูรณาการข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อการวางแผนและการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ ประสบการณ์ และบทเรียนจากโครงการต่าง ๆ ที่ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมและเสริมสร้างพลังชุมชน ในการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำแบบยั่งยืน  
Data use of Geographic Information System (GIS) with satellite imagery; remote sensing data and aerial photographs; use of spatial information integrated with economic, social, and environmental information for wetland planning and management;

experiences and lessons learned from projects utilizing GIS to promote participation and community empowerment for sustainable wetland management

**1605 614 ความหลากหลายทางพันธุกรรมของประชากรในระบบนิเวศ 2(2-0-4)**

**Genetic Diversity of Populations in Ecosystems**

หลักการพื้นฐานและสถิติสำหรับการศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของประชากรในระบบนิเวศ เครื่องหมายโมเลกุล พันธุศาสตร์ประชากร โครงสร้างทางพันธุกรรมของประชากร ปัจจัยที่มีผลต่อความหลากหลายทางพันธุกรรม กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้เครื่องหมายโมเลกุลสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรม

Basic principles and statistics for studying genetic diversity of populations in ecosystems; molecular markers population genetics; genetic structure of populations; factors affecting genetic diversity; case studies on the application of molecular markers for analyzing genetic diversity data

**1605 615 เทคนิคทางโมเลกุลสำหรับศึกษาพันธุศาสตร์ของประชากร 3(2-2-5)**

**Molecular Techniques for Population Genetics Studies**

เทคนิคระดับโมเลกุลสำหรับใช้ศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมระดับดีเอ็นเอ เทคนิคพีซีอาร์ การวิเคราะห์แบบแผนดีเอ็นเอจากการตัดด้วยเอนไซม์ตัดจำเพาะ ไมโครแซทเทลไลท์ ดีเอ็นเอ เทคนิค RAPD และ AFLP การวิเคราะห์ลำดับเบส อัลโลไซม์อิเล็กโตรโฟรีซิส และการประยุกต์ใช้เทคนิคเหล่านี้ในการศึกษาและการจัดการประชากรและระบบนิเวศ

Molecular techniques for studying genetic diversity at the DNA level, the polymerase chain reaction (PCR); restriction fragment length analysis; microsatellite DNA; Random Amplified Polymeric DNA (RAPD); Amplified Fragment Length Polymorphism (AFLP) analysis; DNA sequencing; allozyme electrophoresis and the application of these techniques to management of population and ecosystems

**1605 616 ประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโครงร่างวิทยานิพนธ์ 2(1-2-3)**

**Thesis Proposal Development Workshop**

การเข้าสู่กระบวนการวิจัย แหล่งสารสนเทศ แนวทางการตั้งโจทย์วิจัย เครื่องมือใช้ในการวิจัย การวางแผนและการออกแบบการทดลอง การรวบรวมข้อมูล การบริหารการจัดการข้อมูล การทดลองและประเมินผล การพัฒนาเค้าโครงการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ การเขียนรายงานการวิจัยในรูปแบบบทความวิจัย

Entering the research process; information sources; approaches to identifying research problems; research tools; experimental planning and design; data collection; data management; experimentation and evaluation; developing a research proposal for a thesis; writing a research report in the form of a research article

- 1605 617 **ทรัพยากรทางน้ำและการประเมินสิ่งแวดล้อม** 2(2-0-4)  
**Aquatic Resources and Environmental Assessment**  
 ภาพรวมของการจัดข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติทางน้ำ การประเมินต้นทุนทางธรรมชาติ และการเปรียบเทียบศักยภาพการผลิตด้านประมง และระบบการผลิตอื่น ๆ ของทรัพยากรทางน้ำต่อการผลิตด้านอาหาร วิเคราะห์และสร้างต้นแบบการไหลของทรัพยากรและการเปลี่ยนถ่าย ในระบบการผลิตสัตว์น้ำ หลักการและแนวทางการจัดการตามมาตรฐานสากลว่าด้วยความปลอดภัยและการปฏิบัติที่ดี หลักการและการนำเข้าสู่การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการประมงหรือภารกิจอื่นใดที่ส่งผลกระทบต่อประมงและถิ่นที่อยู่ของสัตว์น้ำในระบบนิเวศสัตว์น้ำจืด  
 Overview of aquatic resources data management; assessment of natural capital cost; comparison of production potential between fisheries and other production systems of water resources for food production; analyzing and modeling of resource flows and transformation in aquaculture production systems; principles and guidelines for management based on international standards for safety and good practices; principles and implementation of environmental impact assessment in fisheries or other activities affecting fisheries and freshwater aquatic ecosystems
- 1605 618 **พันธุศาสตร์ประยุกต์สำหรับการวิจัยสัตว์น้ำ** 1(1-0-2)  
**Applied Genetics on Aquatic Research**  
 พันธุศาสตร์พื้นฐาน บทบาทของพันธุกรรมต่อการสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของปลา กระบวนการเพาะเลี้ยง การปรับตัวในสภาพท้องถิ่น การจัดการพันธุ์ปลา เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุกรรมของปลาประกอบด้วย การคัดเลือก การผสมพันธุ์ พันธุกรรมกำหนดเพศ การถ่ายเทลักษณะทางพันธุกรรม พันธุศาสตร์ประชากร ธนาคารพันธุกรรม อนุรักษ และการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์พันธุศาสตร์ประยุกต์สำหรับการวิจัยสัตว์น้ำ  
 Basic genetics; genetic role in reproduction and growth of fish; domestication processes, local adaptation; broodstock management; genetic improvement technologies including selection, hybridization, sex control, genetic trait transfer; population genetics gene banking and artificial intelligence applications for applied genetics on aquatic research analysis
- 1605 619 **ความหลากหลายทางชีวภาพในแม่น้ำและการอนุรักษ์** 3(3-0-6)  
**Riverine Biodiversity and Conservation**  
 คุณค่าของแม่น้ำและพื้นที่ริมน้ำต่อความหลากหลายทางชีวภาพ ภาวะคุกคามต่อความหลากหลายทางชีวภาพของกลุ่มน้ำและพื้นที่ริมน้ำ แนวคิดและบทเรียนการฟื้นฟูพื้นที่ริมน้ำ และการจัดการ การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ เน้นสถานการณ์ บทเรียนในกลุ่มน้ำโขง และการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ความหลากหลายทางชีวภาพในแม่น้ำและการอนุรักษ์

Values of rivers and riparian areas for biodiversity; threats to biodiversity in river basins and riparian areas; concepts and lessons on riparian restoration and management; biodiversity conservation; focus on the situations, lessons in the Mekong Basin and artificial intelligence applications for riverine biodiversity and conservation analysis

**1605 620      การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและระบบของทรัพยากรทางน้ำ      2(2-0-4)**

### **Aquaculture and Aquatic Resource Systems**

ความหมายของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และระบบทรัพยากรทางน้ำ การจำแนกระบบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและระบบทรัพยากรทางน้ำ ระบบของทรัพยากรทางน้ำในบริบทการพัฒนาในเรื่องประชากร ความมั่นคงทางอาหาร การบรรเทาความยากจนและความยั่งยืน การมองแบบองค์รวมเพื่อความเข้าใจระบบวิถีชีวิตในพื้นที่ทรัพยากรจำกัด สถานภาพ สถาบัน และระบบส่งเสริมสนับสนุนด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในประเทศลุ่มน้ำโขง ยุทธศาสตร์การส่งเสริมการพัฒนาแบบยั่งยืนในกลุ่มเพาะเลี้ยงรายย่อย ระบบทรัพยากรทางน้ำในเอเชีย และการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและระบบของทรัพยากรทางน้ำ

Meanings of aquaculture and aquatic resource systems; classification of aquaculture and aquatic resource systems; aquatic resource systems in the context of development in population, food security, and poverty alleviation and sustainability; holistic perspective for understanding livelihood systems in resource-limited areas; status; institutions and support systems for aquaculture in Mekong countries; strategies for promoting the sustainable development in small-scale aquaculture, aquatic resource systems in Asia and artificial intelligence applications for aquaculture and aquatic resource systems analysis

**1605 621      เอนไซม์และเทคโนโลยีดีเอ็นเอ      3(3-0-6)**

### **Enzymes and DNA Technology**

หลักการทางเคมีของโปรตีน การทำให้โปรตีนบริสุทธิ์ การวินิจฉัยโปรตีน เอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับเมทาบอลิซึมทั่วไปและในเมทาบอลิซึมของกรดนิวคลีอิก เอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์สารทุติยภูมิ กลไกระดับโมเลกุลในการทำงานของเอนไซม์ การควบคุมการทำงานของเอนไซม์ ระดับเอนไซม์และระดับยีน การจัดระบบของเซลล์ กระบวนการต่าง ๆ ทางชีวเคมีของเซลล์ โครงสร้างดีเอ็นเอและหน้าที่ของดีเอ็นเอ การแสดงออกของยีนในเซลล์จุลินทรีย์ พืช และสัตว์

Chemical principles of proteins; protein purification; protein identification; enzymes involved in general metabolism and nucleic acid metabolism; enzymes involved in secondary metabolite synthesis; molecular mechanism of enzyme function;



- 1605 625 ระบบสารสนเทศข้อมูลเชิงพื้นที่ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ 3(2-2-5)  
**Spatial Information Systems in Natural Resources Management**  
 ความสำคัญของข้อมูลเชิงพื้นที่ และข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่ คุณภาพและความถูกต้องของข้อมูล ช่องว่างของข้อมูลและการเทียบมาตรฐานการค้นหาข้อมูลที่ขาด และทำให้ข้อมูลได้มาตรฐาน การจัดการระบบข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ใช้ภาพถ่ายทางอากาศและการสำรวจระยะไกล ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์  
 Importance of spatial and geographic data; spatial data collection techniques; data quality and accuracy; data gaps and standardization for missing data identification; spatial information management; using aerial photographs and remote sensing in Geographical Information System (GIS)
- 1605 626 มูลค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์ของความหลากหลายทางชีวภาพ 3(3-0-6)  
**Economic Values of Biodiversity**  
 ทฤษฎีและแนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพ การประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของทรัพยากรชีวภาพ โดยเฉพาะผลผลิตจากป่า ประเภทของทรัพยากรในมุมมองทางเศรษฐศาสตร์ (ทรัพยากรสาธารณะ ทรัพยากรส่วนบุคคล และทรัพยากรส่วนรวม) การใช้ประโยชน์และจัดการทรัพยากรชีวภาพ นโยบายและการเมืองในการจัดการทรัพยากรที่ฟื้นฟูสภาพได้ และการพัฒนาแบบยั่งยืน  
 Resource economic theories and concepts related to natural resource management and biodiversity; assessment of economic values of bio-resource focusing on forest products; considerations of types of resources (public, private, common); the uses and management of biological resources; policies and politics of renewable resources management and sustainable development
- 1605 627 ความหลากหลายทางชีวภาพของไหมป่า 2(2-0-4)  
**Biodiversity of Bombyx Silk**  
 ชีววิทยาของไหมป่าและผีเสื้อไหมป่าในประเทศไทยและประเทศต่าง ๆ ศักยภาพการนำไปใช้ประโยชน์ทั้งในระดับอุตสาหกรรมในครัวเรือน และอุตสาหกรรม  
 Biology of Bombyx silk and wild silk-moths in Thailand and other countries; potential utilizations of Bombyx Silk and its products in household cottages and industries

**1605 628      ความหลากหลายทางชีวภาพและการทำงานในระบบนิเวศ      2(2-0-4)**

**Biodiversity and Ecosystem Functions**

ความหมายของความหลากหลายทางชีวภาพและการทำงานในระบบนิเวศ บทบาทของความหลากหลายทางชีวภาพต่อการทำงานในระบบนิเวศ ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ ความหลากหลายของหน้าที่และการทำงานในระบบนิเวศ ผลกระทบของความหลากหลายทางชีวภาพต่อการทำงานในระบบนิเวศในเชิงการจัดการระบบนิเวศ แนวคิดใหม่ด้านเสถียรภาพในระบบนิเวศและความท้าทายในอนาคต

Meanings of biodiversity and ecosystem functions; roles of biodiversity in ecosystem functioning; species diversity; functional diversity and ecosystem functioning; impacts of biodiversity on ecosystem functioning in managed ecosystems; new concepts on ecosystem stability and future challenges

**1605 629      หลักการทางนิเวศวิทยาเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ      3(3-0-6)**

**Ecological Principles for Natural Resources Management**

กระบวนการและรูปแบบของระบบนิเวศป่าเขตร้อนและเขตกึ่งร้อนของเอเชีย ความเชื่อมโยงอย่างแนบแน่นระหว่างระบบนิเวศทางบกของป่าเขตร้อน และระบบนิเวศใกล้เคียงในระดับภูมิทัศน์ การประยุกต์ใช้นำหลักการและความสัมพันธ์เชิงนิเวศในการวางแผนและการตัดสินใจด้านการจัดการระบบนิเวศอย่างยั่งยืน

An overview of the patterns and ecological processes that occur across tropical and subtropical forest ecosystems of Asia; strong linkages between the ecology of terrestrial ecosystems in the tropics and nearby ecosystems in the landscape level; applications of ecological principles and relationships to planning and decision-making for sustainable ecosystem management

**1605 630      การอนุรักษ์พันธุกรรมพืชโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ      3(2-2-5)**

**Plant Genetic Conservation through Tissue Culture**

รูปแบบการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช หลักเกณฑ์ทั่วไปในการรวบรวมและเลือกชนิดของพืชเพื่อการอนุรักษ์ หลักการวิธีการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การใช้ประโยชน์ในเชิงการค้า และการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

Type of plant genetic conservation; general aspect of collection and selection for plant germplasm; principles and methods for genetic preservation of plant cells, utilization in commerce and artificial intelligence applications for plant genetic conservation through tissue culture

- 1605 633      **การจำแนกสิ่งมีชีวิตอย่างเป็นระบบ**      **3(2-2-5)**  
**Systematic Classification of Organism**  
 หลักการการจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต การตั้งชื่อและการตรวจสอบหาชื่อวิทยาศาสตร์ ที่ถูกต้อง หลักเกณฑ์นานาชาติที่ใช้ในการตั้งชื่อทางสัตววิทยา พฤกษศาสตร์และ จุลชีววิทยา อนุกรมวิธานและวิวัฒนาการ อนุกรมวิธานระดับโมเลกุล  
 Principles of classification of organism; nomenclature and identification international of zoological, botanical and microbiological codes; taxonomy and evolution; molecular taxonomy
- 1605 634      **วิทยาระเบียบวิธีแผนใหม่ในทางอนุกรมวิธานพืช**      **3(2-2-5)**  
**Modern Methodology in Plant Taxonomy**  
 หลักการทางอนุกรมวิธานพืชและความสัมพันธ์ของพืช โดยอาศัยแหล่งข้อมูลทาง โครโมโซมและเคมี และความรู้ทางด้านภูมิศาสตร์พืช นิเวศวิทยา เรณูวิทยา และระบบการสืบพันธุ์  
 Principles of plant taxonomy and the relationship among the plants based on chromosomal and chemical information and knowledge of plant geography, ecology, palynology and breeding systems
- 1605 635      **เทคโนโลยีชีวภาพและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชีวภาพ**      **3(2-2-5)**  
**Biotechnology and Bio-based Industrial Products**  
 เทคโนโลยีชีวภาพ ภูมิปัญญาพื้นบ้าน การวิจัยและพัฒนา วัตถุดิบผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมชีวภาพและการนำไปใช้ประโยชน์ ผลิตภัณฑ์ นวัตกรรม การปรับปรุงพันธุ์พืชเศรษฐกิจ สัตว์เศรษฐกิจ และจุลินทรีย์เศรษฐกิจ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ผลของเทคโนโลยีชีวภาพต่อสภาพแวดล้อมและสุขภาพ และการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์เทคโนโลยีชีวภาพและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชีวภาพ และการศึกษาตุนานอกสถานที่  
 Biotechnology; indigenous knowledge; research and development; raw materials, bio-based industrial products and utilization; productivity; innovation; economic crops; animals and microorganism breeding; application of biotechnology for value added of natural products; biotechnology affecting environmental condition health; and artificial intelligence applications for biotechnology and bio-based industrial products analysis and field studies

- 1605 636 **ชีววิทยาของกล้วยไม้ท้องถิ่น** **3(2-2-5)**  
**Biology of Local Orchids**  
 การจำแนกและการตั้งชื่อ วิวัฒนาการ วิทยาเซลล์ สรีรวิทยา พฤษเคมี สัณฐานวิทยา ภายวิภาคศาสตร์ ภาวะอยู่ร่วมกันกับไมคอร์ไรซา การถ่ายละอองเรณู วิทยาเอ็มบริโอ การสืบพันธุ์ พันธุกรรมและการผสมพันธุ์ นิเวศวิทยา การกระจายพันธุ์ การขยายพันธุ์กล้วยไม้ท้องถิ่นด้วยวิธีการ เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อการอนุรักษ์ การค้า และการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ชีววิทยา ของกล้วยไม้ท้องถิ่น  
 Classification and naming; evolution; cytology; physiology; phyto - chemistry; morphology; anatomy; my coryzal symbiosis; pollination; embryology; reproduction; heredity and breeding; ecology; distribution; micropropagation of local orchids for conservation, commerce and artificial intelligence applications for biology of local orchids analysis
- 1605 637 **ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชน** **3(2-2-5)**  
**Local Wisdom in Natural Resources and Community Environment Management**  
 มโนทัศน์ หลักการ ระบบ กลไก กระบวนการ การพัฒนา และการถ่ายทอดด้าน ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชน การประยุกต์ใช้สำหรับ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ วัฒนธรรม และเศรษฐกิจ สังคม และความ สอดคล้องของคุณค่าทางนิเวศวิทยากับวิถีชุมชน  
 Concepts, principles, systems, mechanism, processes, developments and transfer of local wisdom in natural resources and community environment management; application for physical, biological, cultural and socio-economic resources and environment; confluence of ecological values with traditional lifestyle
- 1605 638 **ความหลากหลายทางพันธุกรรมและวิวัฒนาการของจุลินทรีย์และปรสิต** **2(2-0-4)**  
**Genetic Diversity and Evolution of Microorganisms and Parasites**  
 โครงสร้างทั่วไปของสารพันธุกรรมของจุลินทรีย์และปรสิต ความหลากหลายทาง พันธุกรรมและวิวัฒนาการของเชื้อไวรัส แบคทีเรีย หนองพยาธิ และปรสิตต่าง ๆ การวิวัฒนาการ ร่วมกันระหว่างจุลินทรีย์และตัวให้อาศัย การประยุกต์ใช้ความหลากหลายทางพันธุกรรมในการตรวจสอบ และจำแนกจุลินทรีย์และปรสิต

General genetic structure of microorganism and parasites; genetic diversity and evolution of virus, bacteria, helminths and other parasites; co-evolution between microorganism, parasites and their host; application of genetic diversity for diagnosis and classification of microorganism and parasites

**1605 639 พันธุศาสตร์ป่าไม้ 3(2-2-5)**

### Forest Genetics

กรอบแนวคิด และการประยุกต์ด้านพันธุศาสตร์ในป่าไม้ทุกประเภท ตั้งแต่ป่าไม้ธรรมชาติจนถึงการปลูกป่าเชิงเดี่ยว การประยุกต์ด้านชีวโมเลกุลของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม พันธุศาสตร์ประชากร การปรับปรุงไม้ต้น วิวัฒนาการและศักยภาพของเทคโนโลยีชีวภาพในการอนุรักษ์ป่า

Concept and application of genetics in all types of forest ranging from pristine natural forests to monoculture plantations; applications of molecular of inheritance; population genetic; tree improvement; evolution and potential of biotechnology in forest plants for conservation

**1605 640 นิเวศวิทยาของวัชพืช 3(2-2-5)**

### Weed Ecology

ความหมายของวัชพืช การจำแนกวัชพืช วัชพืชศาสตร์ หลักการของนิเวศวิทยาวัชพืช ชีววิทยาวัชพืช พันธุกรรมและวิวัฒนาการของวัชพืช พลวัตของวัชพืชและการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของชนิดวัชพืช สรีรวิทยาของการแข่งขันระหว่างพืชกับวัชพืช หลักการพื้นฐานในการจัดการวัชพืช วิธีการและเครื่องมือของการจัดการวัชพืช การใช้สารกำจัดวัชพืชและการประยุกต์ใช้

Meanings of weeds; weed classification; weed science; principles of weed ecology; weed biology; genetics and evolution of weeds; dynamics of weeds and changes in weed species composition; physiology of plant-weed competition; basic principles of weed management; methods and tools for weed management; use of herbicides and application

**1605 641 พฤษภูมิศาสตร์ขั้นสูง 2(1-2-3)**

### Advanced Phytogeography

รูปแบบการกระจายของพืชในธรรมชาติทั้งในอดีตและปัจจุบัน ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการกระจาย

Distribution patterns of plants both in the past and in the present; factors that determine these distribution patterns

- 1605 642      **พฤกษศาสตร์ประยุกต์**      3(2-2-5)  
**Applied Botany**  
 การประยุกต์ความรู้ การสังเคราะห์ การวิเคราะห์ ความก้าวหน้า และพัฒนาการทางพฤกษศาสตร์สาขาต่าง ๆ ทั้งระดับเซลล์ เนื้อเยื่อ และอวัยวะ เทคนิคทางด้านเคมี คณิตศาสตร์ หรือชีววิทยาโมเลกุลให้สอดคล้องกับความจำเป็นพื้นฐานแห่งวิถีชีวิต และความเป็นอยู่ของมนุษย์ การใช้ประโยชน์จากพืชอย่างคุ้มค่าทางด้านอุตสาหกรรม เกษตรกรรม โภชนาการ การแพทย์ ตลอดจนด้านสังคม และมานุษยวิทยา การศึกษาภาคสนาม  
 Application of knowledge, synthesis, analysis, progress and development of various fields of botany including cell, tissue and organ chemical; mathematical and molecular techniques, relevant to basic needs for life of human beings; valuable usage of plants and plant products in industry, agriculture, nutrition, medicine and social and anthropological dimensions; field study
- 1605 643      **อนุกรมวิธานพืชสมุนไพร**      3(2-2-5)  
**Taxonomy of Medicinal Plants**  
 สันฐานวิทยา การจัดจำแนก การตรวจสอบเอกลักษณ์ การระบุชื่อวิทยาศาสตร์ และอนุกรมวิธานระดับวงศ์ของพืชสมุนไพร พัฒนาการของปรัชญาของการจัดระบบในทางอนุกรมวิธานพืชสมุนไพร ข้อปัญหาทางอนุกรมวิธานพืชสมุนไพร และแนวทางแก้ปัญหา การทบทวนในทางอนุกรมวิธานพืชสมุนไพร การอนุรักษ์พืชสมุนไพร การศึกษานอกสถานที่  
 Morphology of medicinal plants; classification; identification; the scientific name and taxonomy to the families of medicinal plants; development of philosophy of classification systems of plants; plant taxonomic problems and the solution techniques; taxonomic revision works; conservation medicinal native plants; field trip
- 1605 644      **พฤกษศาสตร์พื้นบ้าน**      3(2-2-5)  
**Ethnobotany**  
 องค์ความรู้พื้นฐานด้านพฤกษศาสตร์ของกลุ่มชาติพันธุ์ในท้องถิ่น การจัดหมวดหมู่การใช้ประโยชน์จากพืชในท้องถิ่น รวมทั้งชื่อสามัญและชื่อวิทยาศาสตร์ การรวบรวมตัวอย่างพืชท้องถิ่น การอนุรักษ์ภูมิปัญญาพื้นบ้าน มีการศึกษานอกสถานที่  
 Basic knowledge of botany of the local ethnic groups; the category of traditional native plant uses including the common name and the scientific name; collection of native plants; conservation of indigenous knowledge; field trip

- 1605 645 เรณูวิทยา 3(2-2-5)**  
**Palynology**  
 รูปร่าง ลักษณะ ของสปอร์และเรณู แนววิวัฒนาการและรูปแบบของละอองเรณูและสปอร์ การจัดจำแนกรูปแบบของละอองเรณูและสปอร์พืชบางวงศ์ การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับงานในสาขาอื่น ได้แก่ นิเวศวิทยาและชีววิทยาของการถ่ายละอองเรณู พฤษภูมิศาสตร์ ธรณีวิทยา โบราณคดี บรรพชีวินวิทยา นิติวิทยาศาสตร์และการแพทย์ ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิค การเตรียมสไลด์ ละอองเรณูและสปอร์จากตัวอย่างต่าง ๆ แบบประยุกต์ สำหรับการศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง และกล้องจุลทรรศน์แบบส่องกราด  
 Spore and pollen morphology; evolutionary and morphological trends of spore and angiosperm pollen; pollen and spore morphology of some selected families; applied to the pollination ecology and biology, plant geography, geology, archeology, paleontology, forensic science and medical science; preparation of applied acetolysis method through permanent slide for light and scanning microscope
- 1605 646 เทคโนโลยีนิเวศ 3(2-2-5)**  
**Ecotechnology**  
 แนวคิด เทคโนโลยีนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพกับวัฒนธรรมและภูมิปัญญาดั้งเดิม ความเกี่ยวพันของศาสตร์ต่าง ๆ กับทรัพยากรธรรมชาติและชุมชนท้องถิ่น ทูทางธรรมชาติ เทคโนโลยีพื้นบ้าน และภูมิปัญญาท้องถิ่น การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยอาศัยเศรษฐกิจและสังคมจากฐานชีวภาพควบคู่กับคุณธรรมและจริยธรรมแบบบูรณาการ  
 Concept of Eco-technology; biodiversity; and culture and traditional knowledge; linkage of sciences, natural resources and local community, natural capital, local technology and local wisdom; management of natural resources and environment by integration of biodiversity-based economy and society together with economics, local wisdom, integrity and social ethics
- 1605 649 วิวัฒนาการร่วม 2(2-0-4)**  
**Coevolution**  
 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดในระบบนิเวศ การวิวัฒนาการร่วมกันระหว่างพืชและสัตว์ สัตว์กับสัตว์ในสปีชีส์เดียวกัน และต่างสปีชีส์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และส่วนประกอบของวิวัฒนาการร่วม โดยเน้นระหว่างพืชกับสัตว์กินพืช ระหว่างผู้ล่ากับเหยื่อ ความสัมพันธ์แบบพึ่งพาอาศัยกัน กลไกการป้องกันตัวเอง บทบาทของวิวัฒนาการร่วมต่อโครงสร้างประชากร  
 Interactions among species of organism in ecosystem; coevolution of specific plants and animals; animals of the same and different species, factors involved and components of coevolution with emphasis on plants and herbivores; predators and preys; mutualistic relationship; defense mechanism; roles of coevolution in population structure

- 1605 650 หัวข้อพิเศษทางความหลากหลายทางชีวภาพ 2(1-2-3)**  
**Special Topics in Biodiversity**  
 หัวข้อที่น่าสนใจในเชิงความหลากหลายทางชีวภาพตามทีนีสิตสนใจ การศึกษาในปัจจุบัน ประเด็นและข่าวที่ทันสมัย ความคิดเห็นและประเด็นร้อนเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ เครื่องมือ และเทคนิคที่ทันสมัยที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ  
 Topics of interest in biodiversity based on students' interest; recent studies; updated issues and news, opinions and hot topics on biodiversity; updated tools or techniques used in biodiversity research
- 1605 651 สัตววิทยาสัตว์มีกระดูกสันหลัง 2(2-1-4)**  
**Vertebrate Zoology**  
 สัตววิทยาสัตว์มีกระดูกสันหลัง ความหลากหลายทางชีวภาพ อนุกรมวิธาน วิวัฒนาการ กายวิภาค การจัดกลุ่มโดยข้อมูลทางสัณฐานวิทยาและโมเลกุล นิเวศวิทยา ชีววิทยาการเจริญ สัตววิทยาของสัตว์มีกระดูกสันหลังในปัจจุบันและที่สูญพันธุ์แล้ว หัวข้อที่น่าสนใจในเชิงสัตววิทยาสัตว์มีกระดูกสันหลังตามทีนีสิตสนใจ การศึกษาในปัจจุบัน ประเด็นและข่าวที่ทันสมัย ความคิดเห็นและประเด็นร้อนเกี่ยวกับสัตววิทยาสัตว์มีกระดูกสันหลัง  
 Vertebrate zoology; biodiversity; taxonomy; evolution; anatomy; morphology and molecular systematics; ecology; developmental biology; neontology and paleontology aspects; topics of interest in vertebrate zoology based on students' interest; recent studies, updated issues and news, opinions and hot topics on vertebrate zoology
- 1605 652 บรรพชีวินวิทยาและซากดึกดำบรรพ์ 2(2-1-4)**  
**Paleontology and Fossil Records**  
 กำเนิดและวิวัฒนาการของโลก การเคลื่อนไหวของแผ่นเปลือกโลก การกำเนิด กระจายพันธุ์ และวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตบนโลก กำเนิดพืช สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และนก ชีววิทยาของไดโนเสาร์ และสัตว์มีกระดูกสันหลังกลุ่มอื่น ๆ ยุคน้ำแข็ง วิวัฒนาการของมนุษย์ นิเวศวิทยาโบราณและบรรพภูมิอากาศวิทยา หัวข้อที่น่าสนใจในเชิงบรรพชีวินวิทยา เน้นในประเทศไทยและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การศึกษาในปัจจุบัน ประเด็นและข่าวที่ทันสมัย ความคิดเห็นและประเด็นร้อนเกี่ยวกับบรรพชีวินวิทยา  
 Origin and evolution of earth; plate tectonic; origin; diversification; and evolution of organisms; origin of plants; mammals; and birds; biology of dinosaurs and other extinct vertebrates; ice age; human evolution; paleoecology and paleoclimatology. topics of interest in paleontology focus mainly in Thailand and Southeast Asia; recent studies, updated issues and news, opinions and hot topics on paleontology

1605 653 การวาดภาพทางวิทยาศาสตร์ 2(2-2-4)

**Scientific Illustration**

การสังเกตรายละเอียดทางวิทยาศาสตร์และการสื่อสารด้วยภาพ การจดจำและแปลงข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่สังเกตได้ให้เป็นภาพประกอบที่ถูกต้องทางวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ในการตีพิมพ์ ผลงานวิจัยและการนำเสนอผลงาน ประวัติและหน้าที่ของภาพประกอบทางวิทยาศาสตร์ เรียนรู้และฝึกฝนเทคนิคการวาดภาพและการสร้างภาพประกอบที่หลากหลายรวมถึงภาพประกอบทางพฤกษศาสตร์ รวมถึงการใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม เช่น Adobe Photoshop เป็นต้น

Scientific observation and visual communication, observing and transforming scientific information into scientifically accurate illustrations for use in publications and presentations; history and function of scientific illustration; learn and practice a variety of drawing and illustration techniques including botanical illustration, as well as computer program such as Adobe Photoshop

1605 654 แมลงกับมนุษย์ 3(2-2-5)

**Insects and Humans**

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับแมลง ความเข้าใจและมุมมองของคนที่มีต่อแมลง โรคกลัวแมลง แมลงกับบทบาทในวัฒนธรรมของมนุษย์ แมลงที่มีอันตราย การควบคุมแมลงในอดีตและปัจจุบัน แมลงที่มีประโยชน์ การใช้แมลงในด้านต่าง ๆ เช่น ผลิตภัณฑ์จากแมลง แมลงกินได้ในเครื่องนุ่งห่มและเครื่องประดับ ในทางการแพทย์ ในทางวิทยาศาสตร์ และการสืบสวนคดีด้วยแมลง การใช้ประโยชน์จากแมลงในวิถีชีวิตไทย

The interactions between humans and insects; insects in humans' perspective and perception; entomophobia; insects in humans' cultures; harmful insects; insect controls in the past and nowadays; beneficial insects; uses of insect in wide variety aspects such as products form insects, entomophagy, in clothing and accessories, in medicine, in science, and forensic entomology; uses of insect in Thai local lifestyle

**3.1.5.3 หมวดวิชาประสบการณ์การวิจัย**

แผน 1 แบบวิชาการ (ก1)	กำหนดให้เรียน	36	หน่วยกิต
แผน 1 แบบวิชาการ (ก2)	กำหนดให้เรียน	12	หน่วยกิต
แผน 2 แบบวิชาชีพ (ข)	กำหนดให้เรียน	6	หน่วยกิต

**1605 696      วิทยานิพนธ์      36 หน่วยกิต**  
**Thesis**  
 การทำวิจัยขั้นสูงในสาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ ภายใต้การแนะนำของ คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ การนำเสนอผลงานในระดับชาติหรือนานาชาติ และผลงานวิจัยควรมี คุณภาพสูงพอที่จะตีพิมพ์ในวารสารวิจัยระดับชาติหรือนานาชาติ  
 Advanced research in the field of biodiversity under the supervision of a thesis advisory committee; presentation of research at the national or international level; research of publishable quality in national or international journals

**1605 697      วิทยานิพนธ์      12 หน่วยกิต**  
**Thesis**  
 การทำวิจัยในสาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ ภายใต้การแนะนำของ คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และผลงานวิจัยควรมีคุณภาพสูงพอที่จะตีพิมพ์ในวารสารวิจัย ระดับชาติหรือนานาชาติ  
 Research work in the field of biodiversity under supervision of a thesis advisory committee; research work with high quality to be published in national or international (peer-reviewed) journals

**1605 698      การศึกษาค้นคว้าอิสระ      6 หน่วยกิต**  
**Independent Study**  
 การศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนางานวิจัยเกี่ยวกับความหลากหลายทาง ชีวภาพ หรือภูมิปัญญาท้องถิ่น หรือเศรษฐกิจฐานชีวภาพ ตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานในการประชุมวิชาการ หรือวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ ภายใต้คำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมการศึกษา ค้นคว้าอิสระ  
 Study and research related to develop research on biodiversity or local wisdom or bio-economy; publication of works in academic conferences, national or international academic journals under supervision of the supervisors

#### คำอธิบายระบบรหัสวิชา

รหัสวิชา ประกอบด้วยตัวเลขรหัส 7 ตัว ดังนี้

เลขรหัสตัวที่ 1,2	หมายถึง สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช
เลขรหัสตัวที่ 3,4	หมายถึง สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ
เลขรหัสตัวที่ 5	หมายถึง ระดับปริญญาโท-เอก
เลขรหัสตัวที่ 6,7	หมายถึง ลำดับรายวิชา

## คำอธิบายหน่วยกิต - ชั่วโมง ประจำวิชา หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

### การคิดหน่วยกิต

รายวิชาบรรยาย	1 หน่วยกิต เท่ากับ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
รายวิชาฝึกหรือทดลอง	1 หน่วยกิต เท่ากับ 2 หรือ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
รายวิชาฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม	1 หน่วยกิต เท่ากับ 3-6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ในแต่ละรายวิชา กำหนดเกณฑ์ในการคำนวณจากจำนวนชั่วโมงบรรยาย ชั่วโมงปฏิบัติและ ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อ 1 สัปดาห์แล้วหารด้วย 3 ดังนี้

$$\text{จำนวนหน่วยกิต} = \frac{\text{บรรยาย+ปฏิบัติ+ศึกษาด้วยตนเอง}}{3}$$

### ตัวอย่าง 3(2-2-5)

ตัวเลขหน้าวงเล็บ	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิต
ตัวเลขในวงเล็บ ตัวที่ 1	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงบรรยายและหรืออภิปรายต่อสัปดาห์
ตัวเลขในวงเล็บ ตัวที่ 2	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์
ตัวเลขในวงเล็บ ตัวที่ 3	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

### 3.2 ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)				
							2568	2569	2570	2571	2572
1	นายปรีชา ประเทพา	3-4902-00202- xx-x	ศาสตราจารย์	ปร.ด.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2542	12	12	12	12	12
				วท.ม.(พันธุศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2533					
				วท.บ.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2526					
2	นายไพโรจน์ ประมวล	3-3307-00262- xx-x	ศาสตราจารย์	Ph.D.(Biology)	มหาวิทยาลัยมหิดล (หลักสูตร นานาชาติ) (โทควบเอก)	2549	12	12	12	12	12
				วท.บ.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2543					
3	นางปิยะพร แสน สุข	3-4120-00086- xx-x	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2551	12	12	12	12	12
				วท.ม.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2543					
				วท.บ.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2539					
4	นายวีระชัย สายจันทา	5-3405-90027- xx-x	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.(ชีวเคมีทางการแพทย์) (หลักสูตรโทควบเอก)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2550	12	12	12	12	12
				วท.บ.(เทคนิคการแพทย์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2545					

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)				
							2568	2569	2570	2571	2572
5	นางสาววิจิตรา หลวงอินทร์	1-4409-00009-xx-x	รองศาสตราจารย์	Ph.D.(Applied Microbiology and Biochemistry)	Imperial College London, UK	2013	12	12	12	12	12
				M.Res.(Biochemical Research)	Imperial College London, UK	2009					
				B.Sc.(Biotechnology)	Imperial College London, UK	2008					
6	นายวรรณชัย ขาแท่น	3-4406-00916-xx-x	รองศาสตราจารย์	วท.ด.(วิทยาศาสตร์ชีวภาพ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2552	12	12	12	12	12
				วท.ม.(พฤกษศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543					
				วท.บ.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2539					
7	นายสุรพล แสนสุข	3-4805-00266-xx-x	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2549	12	12	12	12	12
				วท.ม.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2543					
				วท.บ.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2539					
8	นางสุธิรา มณีฉาย	3-4099-00170-xx-x	รองศาสตราจารย์	วท.ด.(เภสัชเวท)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2554	12	12	12	12	12
				วท.ม.(พฤกษศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2545					
				วท.บ.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542					

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)				
							2568	2569	2570	2571	2572
9	นางศิริรัตน์ ดีศีลธรรม		รองศาสตราจารย์	ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2550	12	12	12	12	12
				วท.ม.(เทคโนโลยีชีวภาพ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2540					
				วท.บ.(เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ (มหาสารคาม)	2536					
10	นายอดิศักดิ์ สิงห์ สีโว	3-4510-01125-xx-x	รองศาสตราจารย์	กศ.ด.(วิทยาศาสตร์ศึกษา)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ ประสานมิตร	2549	12	12	12	12	12
				กศ.ม.(วิทยาศาสตร์ศึกษา)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2542					
				กศ.บ.(เคมี)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ	2536					
11	นางกมลหทัย แวงวาสิต	3-4999-00059-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2550	12	12	12	12	12
				วท.ม.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2545					
				วท.บ.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2541					
12	นางชฎาพร เสนาคูณ	3-3498-00092-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.(ความหลากหลายทางชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2554	12	12	12	12	12
				วท.ม.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2545					
				วท.บ.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2537					

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)				
							2568	2569	2570	2571	2572
14	นางรัชณี นามมาตย์	3-4097-00194-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.(Biological Sciences/Plant Sciences)	The University of Reading, England	2013	12	12	12	12	12
				วท.ม.(พืชศาสตร์/ปรับปรุงพันธุ์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2537					
				วท.บ.(พืชศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2533					
15	นางสมบัติ อัมระภา	3-4409-00748-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.(สิ่งแวดล้อมศึกษา)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2552	12	12	12	12	12
				กศ.ม.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2541					
				วท.บ.(สุขศึกษา)	วิทยาลัยครูสุรินทร์	2537					
16	นางสุภารัตน์ ถนอมแก้ว	3-4301-00447-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2549	12	12	12	12	12
				วท.ม.(พฤกษศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2538					
				วท.บ.(เทคโนโลยีการผลิตพืช)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2533					
17	นายอภิพงษ์ พุดคำ		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.(Chemical Engineering and Advanced Materials)	Newcastle University, UK	2010	12	12	12	12	12
				วท.ม.(เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2545					
				วท.บ.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2541					

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)				
							2568	2569	2570	2571	2572
18	นายอดุลย์ สมานธิ	1-9299-00030-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Dr. rer. nat. in Biology	University of Bonn, Germany	2019	12	12	12	12	12
				M.Sc. in Evolution, Ecology & Systematics	Ludwig Maximilian University of Munich, Germany	2014					
				วท.บ.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2551					
19	นายนคร ประดิษฐ์	3-1017-02027-xx-x	อาจารย์	Ph.D.(Entomology)	Rutgers, The State University of New Jersey	2019	12	12	12	12	12
				วท.ม.(ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2553					
				วท.บ.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2548					
20	นางสาวยุวดี ไชยเชษฐ์		อาจารย์	ปร.ด.(เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ))	มหาวิทยาลัยมหิดล	2555	12	12	12	12	12
				วท.ม.(เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2539					
				วท.บ.(วิทยาศาสตร์สุขภาพ)	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2534					
21	นางอิสราภรณ์ สมบุญวัฒนกุล	3-3018-00137-xx-x	อาจารย์	ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2552	12	12	12	12	12
				วท.ม.(เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2545					
				วท.บ.(เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2537					

### 3.2.2 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

## 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)

### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

### 4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

ข้อกำหนดของการทำวิจัยสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ โดยดำเนินการตามระเบียบวิธีการวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ โดยความเห็นชอบของกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหาสารคามว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ

ได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes; PLOs) ดังนี้ คือ

PLO 1 วิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหาวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

PLO 2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและฐานข้อมูลในการจัดการและเผยแพร่ข้อมูลทางวิชาการ

PLO 3 สื่อสารผลงานวิจัยอย่างมืออาชีพทั้งในระดับวิชาการและสังคม

PLO 4 ประเมินและปฏิบัติตามจริยธรรม จรรยาบรรณ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

PLO 5 บูรณาการองค์ความรู้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ

ได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

ซึ่งสามารถแยกตามแผนการศึกษาได้ดังนี้:

### แผน ก1 และ ก2 (แบบวิชาการ)

PLO 1 วิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหาวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

PLO 2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและฐานข้อมูลในการจัดการและเผยแพร่ข้อมูลทางวิชาการ

- PLO 3 สื่อสารผลงานวิจัยอย่างมืออาชีพทั้งในระดับวิชาการและสังคม
- PLO 4 ประเมินและปฏิบัติตามจริยธรรม จรรยาบรรณ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

#### แผน ข (แบบวิชาชีพ)

- PLO 2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและฐานข้อมูลในการจัดการและเผยแพร่ข้อมูลทางวิชาการ
- PLO 3 สื่อสารผลงานวิจัยอย่างมืออาชีพทั้งในระดับวิชาการและสังคม
- PLO 4 ประเมินและปฏิบัติตามจริยธรรม จรรยาบรรณ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย
- PLO 5 บูรณาการองค์ความรู้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืน

### 5.3 ช่วงเวลา

2 ปี สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิต

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

- |                       |   |             |
|-----------------------|---|-------------|
| แผน 1 แบบวิชาการ (ก1) | ผู้ที่สำเร็จการปริญญาโทต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า | 36 หน่วยกิต |
| แผน 1 แบบวิชาการ (ก2) | ผู้ที่สำเร็จการปริญญาโทต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า | 12 หน่วยกิต |
| แผน 2 แบบวิชาชีพ (ข)  | ผู้ที่สำเร็จการปริญญาโทต้องทำคั่นคว้าอิสระไม่เกิน   | 6 หน่วยกิต  |

### 5.5 การเตรียมการ

1. อาจารย์ประจำหลักสูตรแจ้งข้อมูลหัวข้องานวิจัยที่สนใจหรือที่ได้รับทุนวิจัย และให้คำแนะนำนิสิต โดยให้นิสิตเป็นผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวข้อหรืองานวิจัยที่นิสิตสนใจ
2. อาจารย์ที่ปรึกษาจัดตารางเวลาการให้คำปรึกษาและการติดตามการทำงานของนิสิตให้สอดคล้องกับประกาศและปฏิทินการทำวิทยานิพนธ์ของบัณฑิตวิทยาลัย
3. จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัย เช่น ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ อุปกรณ์ สารเคมี

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

1. ประเมินคุณภาพงานวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษา
2. ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำวิจัยโดยประธานกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษาในสาขาวิชา จากการนำเสนอด้วยวาจาและเอกสารรายงาน
3. จัดสอบวิทยานิพนธ์โดยการนำเสนอผลงานวิจัยแบบปากเปล่า กรรมการสอบประกอบด้วยประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) อาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษาในสาขาวิชา และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยให้ผลการประเมินสอดคล้องกับประกาศมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์สำหรับนิสิตหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แผน ก และนิสิตหลักสูตรปริญญาโทศึกษาศาสตร์บัณฑิต ข้อ 12.2 (รายละเอียดดูเอกสารแนบ ข)

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

#### 1.1 แผนการเตรียมความพร้อมของนิสิตเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs)

เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังได้มีการวางแผนการจัดการเรียนการสอนสำหรับนิสิต โดยในทุกรายวิชามีการสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมทางธุรกิจ รวมถึงมีกิจกรรมอบรมเสริมความรู้ ทักษะและคุณลักษณะต่าง ๆ เช่น ทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ การใช้โปรแกรมสำหรับการวิจัย เป็นต้น

#### 1.2 ความสอดคล้องระหว่างความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย (VOS) และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs)

ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (VOS)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs)
VOS 1 มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ด้านความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่น ทั้งทาง ทฤษฎีและปฏิบัติ	<p>PLO 1 สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหาวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่</p> <p>PLO 2 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและฐานข้อมูลในการจัดการและเผยแพร่ข้อมูลทางวิชาการ</p> <p>PLO 3 สามารถสื่อสารผลงานวิจัยอย่างมืออาชีพทั้งในระดับวิชาการและสังคม</p> <p>PLO 5 สามารถบูรณาการองค์ความรู้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืน</p>
VOS 2 มีหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ มีความซื่อสัตย์ในการรายงานผลการวิจัย	PLO 4 สามารถประเมินและปฏิบัติตามจรรยาบรรณ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

### 1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร

#### 1.3.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร ได้แก่

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	Skills	
	Generic	Specific
PLO 1 วิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหาวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่		✓
PLO 2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและฐานข้อมูลในการจัดการและเผยแพร่ข้อมูลทางวิชาการ	✓	
PLO 3 สื่อสารผลงานวิจัยอย่างมืออาชีพทั้งในระดับวิชาการและสังคม		✓
PLO 4 ประเมินและปฏิบัติตามจริยธรรม จรรยาบรรณ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	✓	
PLO 5: บูรณาการองค์ความรู้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืน		✓

#### 1.3.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) ได้แก่

##### 1. ด้านความรู้

K1 สามารถอธิบายความรู้ และทฤษฎีที่สำคัญเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นได้

K2 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาทางความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นได้

K3 สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นได้

K4 สามารถเขียนแผนธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นได้

##### 2. ด้านทักษะ

S1 สามารถสื่อสารงานวิจัยเชิงวิชาการทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

S2 สามารถทำงานในพื้นที่ร่วมกับชุมชนได้

##### 3. ด้านจริยธรรม

E1 มีวินัย ตรงต่อเวลาและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

E2 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ของสังคม และปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรชีวภาพ

E3 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณในการวิจัย

E4 มีจริยธรรมในการเป็นผู้ประกอบการ

#### 4. ด้านลักษณะบุคคล

C1 มีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในการทำงาน

C2 กล้าแสดงออก สามารถนำเสนอแนวคิดของตนเองได้

C3 มีความคิดเชิงระบบ

### 1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)				
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
มีความรู้ ความสามารถในการวิจัยทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ที่บูรณาการระหว่างวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีกับภูมิปัญญาท้องถิ่น และมีส่วนร่วมกับชุมชนที่นำไปสู่การสร้างระบบการศึกษา วิจัยและอนุรักษ์ รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพของชุมชนแบบยั่งยืน	✓		✓		
มีความรู้ ความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจฐานชีวภาพไปต่อยอดให้เกิดคุณค่าและมูลค่าได้		✓			✓
มีจิตสำนึกที่พร้อมจะทำงานเพื่อชุมชนหรือสร้างเครือข่ายกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้เข้ามามีบทบาทในการปกป้องคุ้มครอง อนุรักษ์ และใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างยั่งยืน				✓	

1.5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (program learning outcome: PLOs)  
กับหมวดวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	หมวดวิชาบังคับ	หมวดวิชาเลือก	หมวดวิชา ประสบการณ์วิจัย
PLO 1 วิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหาวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่	✓	✓	✓
PLO 2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและฐานข้อมูลในการจัดการและเผยแพร่ข้อมูลทางวิชาการ			✓
PLO 3 สื่อสารผลงานวิจัยอย่างมืออาชีพทั้งในระดับวิชาการและสังคม	✓	✓	✓
PLO 4 ประเมินและปฏิบัติตามจริยธรรมจรรยาบรรณ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	✓	✓	✓
PLO 5: บูรณาการองค์ความรู้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืน	✓	✓	✓

1.6 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี (Year Levels of Learning Outcomes: YLOs)

ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี (Year Levels of Learning Outcomes: YLOs)
1	อธิบายแนวคิดทฤษฎี วางแผนงานวิจัย และออกแบบแผนธุรกิจที่เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นได้
2	สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางความหลากหลายทางชีวภาพและหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำเสนอเผยแพร่ผลงานวิจัยได้

### 1.7 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) จำแนกตาม Bloom's Taxonomy

ที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	Cognitive Domain (Knowledge) (Bloom's Taxonomy; Revised)						Psychomotor Domain (Skills)					Affective Domain (Attitude)				
		R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1	PLO 1 วิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหาวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
2	PLO 2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและฐานข้อมูลในการจัดการและเผยแพร่ข้อมูลทางวิชาการ	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓		✓	✓			✓
3	PLO 3 สื่อสารผลงานวิจัยอย่างมืออาชีพทั้งในระดับวิชาการและสังคม	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
4	PLO 4 ประเมินและปฏิบัติตามจริยธรรม จรรยาบรรณ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย			✓									✓				✓
5	PLO 5: บูรณาการองค์ความรู้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืน	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓

หมายเหตุ:

R คือ Remembering

U คือ Understanding

AP คือ Applying

AN คือ Analyzing

E คือ Evaluating

C คือ Creating

I คือ Imitation

M คือ Manipulation

P คือ Precision

A คือ Articulation

N คือ Naturalization

Rc คือ Receiving

Rp คือ Responding

V คือ Valuing

O คือ Organization

C คือ Characterization

## 2. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 1. ด้านความรู้

#### 1.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านความรู้

1.1.1 สามารถอธิบายความรู้ และทฤษฎีที่สำคัญเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นได้

1.1.2 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาทางความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นได้

1.1.3 สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นได้

1.1.4 สามารถเขียนแผนธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นได้

#### 1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1.2.1 การศึกษาดูงานเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีอยู่ในปัจจุบัน

1.2.2 การเชิญวิทยากรบรรยายในหัวข้อที่กำลังเป็นที่นิยมด้านความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่น

1.2.3 การจัดเนื้อหารายวิชาให้สอดสีได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นสร้างสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่น

1.2.4 การสอนปฏิบัติการธุรกิจการเป็นผู้ประกอบการด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ

#### 1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1.3.1 การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

1.3.2 ประเมินผลจากการนำเสนองานที่มอบหมาย เช่น แผนธุรกิจ คำโครงการวิจัย

1.3.3 ประเมินผลจากงานสร้างสรรค์หรือวิทยานิพนธ์

## 2. ด้านทักษะ

### 2.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะ

2.1.1 สามารถสื่อสารงานวิจัยเชิงวิชาการทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2.1.2 สามารถทำงานในพื้นที่ร่วมกับชุมชนได้

### 2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะ

2.2.1 การจัดกิจกรรมให้สอดสีได้สื่อสารงานวิจัยเชิงวิชาการทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2.2.3 การจัดกิจกรรมให้สอดสีได้เรียนรู้การปรับตัวต่อการทำงานร่วมกับชุมชนในพื้นที่

### 2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะ

2.3.1 ประเมินผลจากการนำเสนองานวิจัย

2.3.2 ประเมินผลจากการปฏิบัติการ หรือกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย

### 3. ด้านจริยธรรม

#### 3.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านจริยธรรม

3.1.1 มีวินัย ตรงต่อเวลาและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

3.1.2 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ของสังคม และปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรชีวภาพ

3.1.3 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณในการวิจัย

3.1.4 มีจริยธรรมในการเป็นผู้ประกอบการ

#### 3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านจริยธรรม

3.2.1 การมอบหมายงานให้นักศึกษาได้ฝึกวินัย ความตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

3.2.2 การจัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ฝึกการเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ของสังคม

3.2.3 การมอบหมายงานให้นักศึกษาได้ปฏิบัติตามจรรยาบรรณในการวิจัย

3.2.4 สอนเนื้อหาเกี่ยวกับจริยธรรมในการเป็นผู้ประกอบการ

#### 3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านจริยธรรม

3.3.1 ประเมินผลจากการปฏิบัติการ

3.3.2 ประเมินผลจากการนำเสนองานที่มอบหมาย

3.3.3 ประเมินผลจากกิจกรรม

3.3.4 ประเมินผลจากการสอบ

### 4. ด้านลักษณะบุคคล

#### 4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านลักษณะบุคคล

4.1.1 มีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในการทำงาน

4.1.2 กล้าแสดงออก สามารถนำเสนอแนวคิดของตนเองได้

4.1.3 มีความคิดเชิงระบบ

#### 4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านลักษณะบุคคล

4.2.1 การจัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้รับฟังแนวคิดของเพื่อนร่วมชั้นหรือบทปฏิบัติการที่ต้องทำงานร่วมกัน

4.2.2 การจัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ฝึกนำเสนอแนวคิดของตนเอง

4.2.3 การจัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ฝึกการใช้ความคิดเชิงระบบ

4.2.4 สอนเนื้อหาเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ

#### 4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านลักษณะบุคคล

4.3.1 ประเมินผลจากการปฏิบัติการ

4.3.2 ประเมินผลจากการนำเสนองานที่มอบหมาย

4.3.3 ประเมินผลจากกิจกรรม

4.3.4 ประเมินผลจากการสอบ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs)	ชั้นปี	K/S/E/C	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
<b>PLO 1</b> วิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหาวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่	1	K/E/C	- ดำเนินงานวิจัยในวิทยานิพนธ์ - มอบหมายโจทย์วิจัยในรายวิชา - ปฏิบัติการธุรกิจการเป็นผู้ประกอบการด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ	- ประเมินจากงานมอบหมาย ความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางความหลากหลายทางชีวภาพและหรือภูมิปัญญาท้องถิ่น - ประเมินงานเขียนแผนธุรกิจจากฐานเศรษฐกิจชีวภาพ
<b>PLO 2</b> ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและฐานข้อมูลในการจัดการและเผยแพร่ข้อมูลทางวิชาการ	2	S/E/C	- ฝึกให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติสืบค้นข้อมูลบนฐานข้อมูลมาตรฐานผ่านกระบวนการออนไลน์ได้ - ฝึกให้ผู้เรียนปฏิบัติการอ่าน และเขียนผลงานวิชาการ ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ เพื่อเผยแพร่บนฐานข้อมูลมาตรฐาน	- สามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานบนฐานข้อมูลมาตรฐานได้
<b>PLO 3</b> สื่อสารผลงานวิจัยอย่างมืออาชีพทั้งในระดับวิชาการและสังคม	2	S/E/C	- ฝึกให้ผู้เรียนได้ศึกษาภาษาอังกฤษ ทั้งด้านการพูด การอ่าน การฟัง และการเขียน - ฝึกให้ผู้เรียนปฏิบัติการพูดสื่อสารกับชุมชนในพื้นที่	- สามารถนำเสนอในเชิงวิชาการทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้
<b>PLO 4</b> ประเมินและปฏิบัติตามจริยธรรมจรรยาบรรณ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	2	E	- บรรยายเรื่องจรรยาบรรณ และจริยธรรมด้านการวิจัย	- สามารถปฏิบัติตามจริยธรรม และจรรยาบรรณการวิจัย ทางความหลากหลายทางชีวภาพและหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นได้
<b>PLO 5:</b> บูรณาการองค์ความรู้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืน	2	S/E/C	- ฝึกให้ผู้เรียนได้นำความรู้จากการ บูรณาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่นใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืน	- นำความรู้จากการ บูรณาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่นใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

3.1.1 สำหรับแผน 1 แบบวิชาการ (ก1)

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)													ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO)
	1. ด้านความรู้				2.ด้านทักษะ		3. ด้านจริยธรรม				4.ด้านลักษณะบุคคล			
	K1	K2	K3	K4	S1	S2	E1	E2	E3	E4	C1	C2	C3	
<b>หมวดวิชาบังคับ*</b>														
1605 601 ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์ Global Biodiversity and Conservation	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 602 วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ Research Methodology in Biodiversity	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 605 สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ Applied Statistics for Biodiversity Research	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 631 สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ Seminar in Topics of Biodiversity	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 632 ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพ Local Wisdom in Biodiversity	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 647 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางชีวภาพ Laws Related to Biological Resources	✓	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
<b>หมวดประสบการณ์วิจัย (Research courses)</b>														
1605 696 วิทยานิพนธ์ Thesis	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5

\* บังคับให้ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต

3.1.2 สำหรับแผน 1 แบบวิชาการ (ก2)

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)													ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO)
	1. ด้านความรู้				2. ด้านทักษะ		3. ด้านจริยธรรม				4. ด้านลักษณะบุคคล			
	K1	K2	K3	K4	S1	S2	E1	E2	E3	E4	C1	C2	C3	
<b>หมวดวิชาบังคับ</b>														
1605 601 ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์ Global Biodiversity and Conservation	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 602 วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ Research Methodology in Biodiversity	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 605 สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ Applied Statistics for Biodiversity Research	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 631 สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ Seminar in Topics of Biodiversity	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 632 ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพ Local Wisdom in Biodiversity	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 647 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางชีวภาพ Laws Related to Biological Resources	✓	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 648 การเป็นผู้ประกอบการด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ Entrepreneurship in Bio-economy	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)													ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLO)
	1. ด้านความรู้				2. ด้านทักษะ		3. ด้านจริยธรรม				4. ด้านลักษณะบุคคล			
	K1	K2	K3	K4	S1	S2	E1	E2	E3	E4	C1	C2	C3	
<b>หมวดวิชาเลือก</b>														
1605 606 ชีวสารสนเทศศาสตร์ Bioinformatics	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 607 ความหลากหลายทางชีวภาพและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Biodiversity and Natural Products	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 608 หลักเกณฑ์ทางชีวเคมีของการตรวจสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ Biochemical Aspects of Bioassay	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 609 เทคนิควิเคราะห์สำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Analytical Techniques in Aquaculture	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 610 ทรัพยากรพันธุกรรมและการจัดการ Genetic Resources and Management	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 611 การจัดการประมงในบ่อเลี้ยงและในแหล่งน้ำธรรมชาติ Natural Reservoirs and Inland Fisheries Management	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 612 การจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ Wetlands Management	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 613 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนและการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ Geographic Information System for Wetland Planning and Management	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)													ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO)
	1. ด้านความรู้				2. ด้านทักษะ		3. ด้านจริยธรรม				4. ด้านลักษณะบุคคล			
	K1	K2	K3	K4	S1	S2	E1	E2	E3	E4	C1	C2	C3	
1605 614 ความหลากหลายทางพันธุกรรมของประชากรในระบบนิเวศ Genetic Diversity of Populations in Ecosystems	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 615 เทคนิคทางโมเลกุลสำหรับศึกษาพันธุศาสตร์ของประชากร Molecular Techniques for Genetic Studies of Populations	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 616 ประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโครงร่างวิทยานิพนธ์ Thesis Proposal Development Workshop	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 617 ทรัพยากรทางน้ำและการประเมินสิ่งแวดล้อม Aquatic Resources and Environmental Assessment	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 618 พันธุศาสตร์ประยุกต์สำหรับการวิจัยสัตว์น้ำ Applied Genetics on aquatic Research	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 619 ความหลากหลายทางชีวภาพในแม่น้ำและการอนุรักษ์ Riverine Biodiversity and Conservation	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 620 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและระบบของทรัพยากรทางน้ำ Aquaculture and Aquatic Resource Systems	✓				✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 621 เอนไซม์และเทคโนโลยีดีเอ็นเอ Enzyme and DNA Technology	✓				✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 622 ชีววิทยาระดับโมเลกุลภายใต้สภาวะกดดันของสิ่งแวดล้อม Molecular Biology of Systems under Environmental Stress	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)													ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO)
	1. ด้านความรู้				2. ด้านทักษะ		3. ด้านจริยธรรม				4. ด้านลักษณะบุคคล			
	K1	K2	K3	K4	S1	S2	E1	E2	E3	E4	C1	C2	C3	
1605 623 แนวทางการจัดการทรัพยากรชีวภาพในเอเชีย Biological Resources Management Issues in Asia	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 624 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยชุมชน Community-Based Natural Resources Management	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 625 ระบบสารสนเทศข้อมูลเชิงพื้นที่ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ Spatial Information Systems in Natural Resources Management	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 626 มูลค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์ของความหลากหลายทางชีวภาพ Economic Values of Biodiversity	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 627 ความหลากหลายทางชีวภาพของไหมป่า Biodiversity of Bombyx Silk	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 628 ความหลากหลายทางชีวภาพและการทำงานในระบบนิเวศ Biodiversity and Ecosystem Functions	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 629 หลักการทางนิเวศวิทยาเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติ Ecological Principles for Natural Resources Management	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 630 การอนุรักษ์พันธุกรรมพืชโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ Plant Genetic Conservation through Tissue Culture	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 633 การจำแนกสิ่งมีชีวิตอย่างเป็นระบบ Systematic Classification of Organism	✓				✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)													ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLO)
	1. ด้านความรู้				2. ด้านทักษะ		3. ด้านจริยธรรม				4. ด้านลักษณะบุคคล			
	K1	K2	K3	K4	S1	S2	E1	E2	E3	E4	C1	C2	C3	
1605 634 วิทยาาระเบียบวิธีแผนใหม่ในอนุกรมวิธานพืช Modern Methodology in Plant Taxonomy	✓				✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 635 เทคโนโลยีชีวภาพและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชีวภาพ Biotechnology and Bio-based Industrial Products	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 636 ชีววิทยาของกล้วยไม้ท้องถิ่น Biology of Local Orchids	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 637 ภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชน Local Wisdom in Natural Resources and Community Environment Management	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 638 ความหลากหลายทางพันธุกรรมและวิวัฒนาการของจุลินทรีย์และปรสิต Genetic Diversity and Evolution of Microorganisms and Parasites	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 639 พันธุศาสตร์ป่าไม้ Forest Genetic	✓	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 640 นิเวศวิทยาของวัชพืช Weed Ecology	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 641 พฤษภูมิศาสตร์ขั้นสูง Advanced Phytogeography	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 642 พฤษศาสตร์ประยุกต์ Applied Botany	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)													ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO)
	1. ด้านความรู้				2. ด้านทักษะ		3. ด้านจริยธรรม				4. ด้านลักษณะบุคคล			
	K1	K2	K3	K4	S1	S2	E1	E2	E3	E4	C1	C2	C3	
1605 643 อนุกรมวิธานพืชสมุนไพร Taxonomy of Medicinal Plants	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 644 พฤกษศาสตร์พื้นบ้าน Ethnobotany	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 645 เรณูวิทยา Palynology	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 646 เทคโนโลยีนิเวศ Ecotechnology	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 649 วิวัฒนาการร่วม Coevolution	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 650 หัวข้อพิเศษทางความหลากหลายทางชีวภาพ Special Topic in Biodiversity	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 651 สัตววิทยาสัตว์มีกระดูกสันหลัง Vertebrate Zoology	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 652 บรรพชีวินวิทยาและซากดึกดำบรรพ์ Paleontology and Fossil Records	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 653 การวาดภาพทางวิทยาศาสตร์ Scientific Illustration	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)													ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLO)
	1. ด้านความรู้				2. ด้านทักษะ		3. ด้านจริยธรรม				4. ด้านลักษณะบุคคล			
	K1	K2	K3	K4	S1	S2	E1	E2	E3	E4	C1	C2	C3	
1605 654 แมลงกับมนุษย์ Insects and Humans	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
<b>หมวดประสบการณ์วิจัย (Research courses)</b>														
1605 697 วิทยานิพนธ์ Thesis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5

### 3.1.3 สำหรับแผน 1 แบบวิชาชีพ (ข)

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)													ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLO)
	1. ด้านความรู้				2.ด้านทักษะ		3. ด้านจริยธรรม				4.ด้านลักษณะบุคคล			
	K1	K2	K3	K4	S1	S2	E1	E2	E3	E4	C1	C2	C3	
<b>หมวดวิชาบังคับ</b>														
1605 601 ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์ Global Biodiversity and Conservation	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 602 วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ Research Methodology in Biodiversity	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 658 สถิติสำหรับการวิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นและความหลากหลายทาง ชีวภาพ Statistics for Local Wisdom and Biodiversity Research	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 631 สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ Seminar in Topics of Biodiversity	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 632 ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพ Local Wisdom in Biodiversity	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 647 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางชีวภาพ Laws Related to Biological Resources	✓	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 648 การเป็นผู้ประกอบการด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ Entrepreneurship in Bio-economy	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 626 มูลค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์ของความหลากหลายทางชีวภาพ Economic Values of Biodiversity	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 644 พฤกษศาสตร์พื้นบ้าน Ethnobotany	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)													ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLO)
	1. ด้านความรู้				2.ด้านทักษะ		3. ด้านจริยธรรม				4.ด้านลักษณะบุคคล			
	K1	K2	K3	K4	S1	S2	E1	E2	E3	E4	C1	C2	C3	
1605 646 เทคโนโลยีนิเวศ Ecotechnology	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
<b>หมวดวิชาเลือก</b>														
1605 606 ชีวสารสนเทศศาสตร์ Bioinformatics	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 607 ความหลากหลายทางชีวภาพและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Biodiversity and Natural Products	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 608 หลักเกณฑ์ทางชีวเคมีของการตรวจสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ Biochemical Aspects of Bioassay	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 609 เทคนิควิเคราะห์สำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Analytical Techniques in Aquaculture	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 610 ทรัพยากรพันธุกรรมและการจัดการ Genetic Resources and Management	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 611 การจัดการประมงในบ่อเลี้ยงและในแหล่งน้ำธรรมชาติ Natural Reservoirs and Inland Fisheries Management	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 612 การจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ Wetlands Management	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 613 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนและการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ Geographic Information System for Wetland Planning and Management	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 614 ความหลากหลายทางพันธุกรรมของประชากรในระบบนิเวศ Genetic Diversity of Populations in Ecosystems	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 615 เทคนิคทางโมเลกุลสำหรับศึกษาพันธุศาสตร์ของประชากร Molecular Techniques for Genetic Studies of Populations	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)													ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLO)
	1. ด้านความรู้				2.ด้านทักษะ		3. ด้านจริยธรรม				4.ด้านลักษณะบุคคล			
	K1	K2	K3	K4	S1	S2	E1	E2	E3	E4	C1	C2	C3	
1605 616 ประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโครงร่างวิทยานิพนธ์ Thesis Proposal Development Workshop	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 617 ทรัพยากรทางน้ำและการประเมินสิ่งแวดล้อม Aquatic Resources and Environmental Assessment	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 618 พันธุศาสตร์ประยุกต์สำหรับการวิจัยสัตว์น้ำ Applied Genetics on aquatic Research	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 619 ความหลากหลายทางชีวภาพในแม่น้ำและการอนุรักษ์ Riverine Biodiversity and Conservation	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 620 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและระบบของทรัพยากรทางน้ำ Aquaculture and Aquatic Resource Systems	✓				✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 621 เอนไซม์และเทคโนโลยีดีเอ็นเอ Enzyme and DNA Technology	✓				✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 622 ชีววิทยาระดับโมเลกุลภายใต้สภาวะกดดันของสิ่งแวดล้อม Molecular Biology of Systems under Environmental Stress	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 623 แนวทางการจัดการทรัพยากรชีวภาพในเอเชีย Biological Resources Management Issues in Asia	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 624 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยชุมชน Community-Based Natural Resources Management	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 625 ระบบสารสนเทศข้อมูลเชิงพื้นที่ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ Spatial Information Systems in Natural Resources Management	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 627 ความหลากหลายทางชีวภาพของไหมป่า Biodiversity of Bombyx Silk	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)													ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLO)
	1. ด้านความรู้				2.ด้านทักษะ		3. ด้านจริยธรรม				4.ด้านลักษณะบุคคล			
	K1	K2	K3	K4	S1	S2	E1	E2	E3	E4	C1	C2	C3	
1605 628 ความหลากหลายทางชีวภาพและการทำงานในระบบนิเวศ Biodiversity and Ecosystem Functions	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 629 หลักการทางนิเวศวิทยาเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ Ecological Principles for Natural Resources Management	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 630 การอนุรักษ์พันธุกรรมพืชโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ Plant Genetic Conservation through Tissue Culture	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 633 การจำแนกสิ่งมีชีวิตอย่างเป็นระบบ Systematic Classification of Organism	✓				✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 634 วิทยาาระเบียบวิธีแผนใหม่ในอนุกรมวิธานพืช Modern Methodology in Plant Taxonomy	✓				✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 635 เทคโนโลยีชีวภาพและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชีวภาพ Biotechnology and Bio-based Industrial Products	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 636 ชีววิทยาของกล้วยไม้ท้องถิ่น Biology of Local Orchids	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 637 ภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมชุมชน Local Wisdom in Natural Resources and Community Environment Management	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 638 ความหลากหลายทางพันธุกรรมและวิวัฒนาการของจุลินทรีย์และ ปรสิต Genetic Diversity and Evolution of Microorganisms and Parasites	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)													ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLO)
	1. ด้านความรู้				2.ด้านทักษะ		3. ด้านจริยธรรม				4.ด้านลักษณะบุคคล			
	K1	K2	K3	K4	S1	S2	E1	E2	E3	E4	C1	C2	C3	
1605 639 พันธุศาสตร์ป่าไม้ Forest Genetic	✓	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 640 นิเวศวิทยาของวัชพืช Weed Ecology	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 641 พฤกษภูมิศาสตร์ขั้นสูง Advanced Phytogeography	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 642 พฤกษศาสตร์ประยุกต์ Applied Botany	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 643 อนุกรมวิธานพืชสมุนไพร Taxonomy of Medicinal Plants	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 644 เรณูวิทยา Palynology	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 645 วิวัฒนาการร่วม Coevolution	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 650 หัวข้อพิเศษทางความหลากหลายทางชีวภาพ Special Topic in Biodiversity	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 651 สัตววิทยาสัตว์มีกระดูกสันหลัง Vertebrate Zoology	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 652 บรรพชีวินวิทยาและซากดึกดำบรรพ์ Paleontology and Fossil Records	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)													ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLO)
	1. ด้านความรู้				2.ด้านทักษะ		3. ด้านจริยธรรม				4.ด้านลักษณะบุคคล			
	K1	K2	K3	K4	S1	S2	E1	E2	E3	E4	C1	C2	C3	
1605 653 การวาดภาพทางวิทยาศาสตร์ Scientific Illustration	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
1605 654 แมลงกับมนุษย์ Insects and Humans	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5
<b>หมวดประสบการณ์วิจัย (Research courses)</b>														
1605 698 การศึกษาค้นคว้าอิสระ Independent Study	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PLO1-5

3.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 1															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
<b>หมวดวิชาบังคับ</b>																
1605 601 ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์ Global Biodiversity and Conservation	✓	✓	✓	✓					✓	✓		✓	✓			✓
1605 602 วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ Research Methodology in Biodiversity	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓		✓	✓			✓
1605 605 สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ Applied Statistics for Biodiversity Research	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓		✓	✓			✓
1605 631 สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ Seminar in Topics of Biodiversity				✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 632 ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพ Local Wisdom in Biodiversity				✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 647 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางชีวภาพ Laws Related to Biological Resources	✓	✓	✓				✓		✓		✓	✓	✓			
1605 648 การเป็นผู้ประกอบการด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ Entrepreneurship in Bio-economy	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓			✓
<b>หมวดวิชาเลือก</b>																
1605 606 ชีวสารสนเทศศาสตร์ Bioinformatics	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 1															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 607 ความหลากหลายทางชีวภาพและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Biodiversity and Natural Products	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 608 หลักเกณฑ์ทางชีวเคมีของการตรวจสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ Biochemical Aspects of Bioassay	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 609 เทคนิควิเคราะห์สำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Analytical Techniques in Aquaculture	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 610 ทรัพยากรพันธุกรรมและการจัดการ Genetic Resources and Management	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 611 การจัดการประมงในบ่อเลี้ยงและในแหล่งน้ำธรรมชาติ Natural Reservoirs and Inland Fisheries Management	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 612 การจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ Wetlands Management	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 613 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนและการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ Geographic Information System for Wetland Planning and Management	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 614 ความหลากหลายทางพันธุกรรมของประชากรในระบบนิเวศ Genetic Diversity of Populations in Ecosystems	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 615 เทคนิคทางโมเลกุลสำหรับศึกษาพันธุศาสตร์ของประชากร Molecular Techniques for Genetic Studies of Populations	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 616 ประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโครงร่างวิทยานิพนธ์ Thesis Proposal Development Workshop	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 1															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 617 ทรัพยากรทางน้ำและการประเมินสิ่งแวดล้อม Aquatic Resources and Environmental Assessment	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 618 พันธุศาสตร์ประยุกต์สำหรับการวิจัยสัตว์น้ำ Applied Genetics on aquatic Research	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 619 ความหลากหลายทางชีวภาพในแม่น้ำและการอนุรักษ์ Riverine Biodiversity and Conservation	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 620 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและระบบของทรัพยากรทางน้ำ Aquaculture and Aquatic Resource Systems	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 621 เอนไซม์และเทคโนโลยีดีเอ็นเอ Enzyme and DNA Technology	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 622 ชีววิทยาระดับโมเลกุลภายใต้สภาวะกดดันของสิ่งแวดล้อม Molecular Biology of Systems under Environmental Stress	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 623 แนวทางการจัดการทรัพยากรชีวภาพในเอเชีย Biological Resources Management Issues in Asia	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 624 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยชุมชน Community-Based Natural Resources Management	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 625 ระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ Spatial Information Systems in Natural Resources Management	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 1															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 626 มูลค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์ของความหลากหลายทางชีวภาพ Economic Values of Biodiversity	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 627 ความหลากหลายทางชีวภาพของไหมป่า Biodiversity of Bombyx Silk	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 628 ความหลากหลายทางชีวภาพและการทำงานในระบบนิเวศ Biodiversity and Ecosystem Functions	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 629 หลักการทางนิเวศวิทยาเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ Ecological Principles for Natural Resources Management	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 630 การอนุรักษ์พันธุกรรมพืชโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ Plant Genetic Conservation through Tissue Culture	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 633 การจำแนกสิ่งมีชีวิตอย่างเป็นระบบ Systematic Classification of Organism	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 634 วิทยาาระเบียบวิธีแผนใหม่ในอนุกรมวิธานพืช Modern Methodology in Plant Taxonomy	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 635 เทคโนโลยีชีวภาพและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชีวภาพ Biotechnology and Bio-based Industrial Products	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 636 ชีววิทยาของกล้วยไม้ท้องถิ่น Biology of Local Orchids	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 1															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 637 ภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชน Local Wisdom in Natural Resources and Community Environment Management	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 638 ความหลากหลายทางพันธุกรรมและวิวัฒนาการของจุลินทรีย์และปรสิต Genetic Diversity and Evolution of Microorganisms and Parasites	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 639 พันธุศาสตร์ป่าไม้ Forest Genetic	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 640 นิเวศวิทยาของวัชพืช Weed Ecology	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 641 พฤษภูมิศาสตร์ขั้นสูง Advanced Phytogeography	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 642 พฤษศาสตร์ประยุกต์ Applied Botany	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 643 อนุกรมวิธานพืชสมุนไพร Taxonomy of Medicinal Plants	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 644 พฤษศาสตร์พื้นบ้าน Ethnobotany	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 1															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 645 เรณูวิทยา Palynology	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 646 เทคโนโลยีนิเวศ Ecotechnology	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 649 วิวัฒนาการร่วม Coevolution	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 650 หัวข้อพิเศษทางความหลากหลายทางชีวภาพ Special Topic in Biodiversity	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 651 สัตววิทยาสัตว์มีกระดูกสันหลัง Vertebrate Zoology	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 652 บรรพชีวินวิทยาและซากดึกดำบรรพ์ Paleontology and Fossil Records	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 653 การวาดภาพทางวิทยาศาสตร์ Scientific Illustration	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
1605 654 แมลงกับมนุษย์ Insects and Humans	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
<b>หมวดประสบการณ์วิจัย (Research courses)</b>																
1605 696 วิทยานิพนธ์ Thesis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 1															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 697 วิทยานิพนธ์ Thesis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1605 698 การศึกษาค้นคว้าอิสระ Independent Study	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 2															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
<b>หมวดวิชาบังคับ</b>																
1605 601 ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์ Global Biodiversity and Conservation	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 602 วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ Research Methodology in Biodiversity	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 605 สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ Applied Statistics for Biodiversity Research	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 631 สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ Seminar in Topics of Biodiversity	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 632 ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพ Local Wisdom in Biodiversity	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 647 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางชีวภาพ Laws Related to Biological Resources	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 648 การเป็นผู้ประกอบการด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ Entrepreneurship in Bio-economy	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
<b>หมวดวิชาเลือก</b>																
1605 606 ชีวสารสนเทศศาสตร์ Bioinformatics	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 2															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 607 ความหลากหลายทางชีวภาพและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Biodiversity and Natural Products	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 608 หลักเกณฑ์ทางชีวเคมีของการตรวจสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ Biochemical Aspects of Bioassay	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 609 เทคนิควิเคราะห์สำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Analytical Techniques in Aquaculture	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 610 ทรัพยากรพันธุกรรมและการจัดการ Genetic Resources and Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 611 การจัดการประมงในบ่อเลี้ยงและในแหล่งน้ำธรรมชาติ Natural Reservoirs and Inland Fisheries Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 612 การจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ Wetlands Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 613 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนและการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ Geographic Information System for Wetland Planning and Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 614 ความหลากหลายทางพันธุกรรมของประชากรในระบบนิเวศ Genetic Diversity of Populations in Ecosystems	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 2															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 615 เทคนิคทางโมเลกุลสำหรับศึกษาพันธุศาสตร์ของประชากร Molecular Techniques for Genetic Studies of Populations	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 616 ประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโครงร่างวิทยานิพนธ์ Thesis Proposal Development Workshop	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 617 ทรัพยากรทางน้ำและการประเมินสิ่งแวดล้อม Aquatic Resources and Environmental Assessment	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 618 พันธุศาสตร์ประยุกต์สำหรับการวิจัยปลา Applied Genetics on Fish Research	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 619 ความหลากหลายทางชีวภาพในแม่น้ำและการอนุรักษ์ Riverine Biodiversity and Conservation	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 620 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและระบบของทรัพยากรทางน้ำ Aquaculture and Aquatic Resource Systems	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 621 เอนไซม์และเทคโนโลยีดีเอ็นเอ Enzyme and DNA Technology	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 622 ชีววิทยาระดับโมเลกุลภายใต้สภาวะกดดันของสิ่งแวดล้อม Molecular Biology of Systems under Environmental Stress	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 623 แนวทางการจัดการทรัพยากรชีวภาพในเอเชีย Biological Resources Management Issues in Asia	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 2															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 624 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยชุมชน Community-Based Natural Resources Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 625 ระบบสารสนเทศข้อมูลเชิงพื้นที่ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ Spatial Information Systems in Natural Resources Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 626 มูลค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์ของความหลากหลายทางชีวภาพ Economic Values of Biodiversity	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 627 ความหลากหลายทางชีวภาพของไหมป่า Biodiversity of Bombyx Silk	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 628 ความหลากหลายทางชีวภาพและการทำงานในระบบนิเวศ Biodiversity and Ecosystem Functions	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 629 หลักการทางนิเวศวิทยาเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ Ecological Principles for Natural Resources Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 630 การอนุรักษ์พันธุกรรมพืชโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ Plant Genetic Conservation through Tissue Culture	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 633 การจำแนกสิ่งมีชีวิตอย่างเป็นระบบ Systematic Classification of Organism	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 2															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 634 วิทยาระเบียบวิธีแผนใหม่ในอนุกรมวิธานพืช Modern Methodology in Plant Taxonomy	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 635 เทคโนโลยีชีวภาพและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชีวภาพ Biotechnology and Bio-based Industrial Products	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 636 ชีววิทยาของกล้วยไม้ท้องถิ่น Biology of Local Orchids	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 637 ภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชน Local Wisdom in Natural Resources and Community Environment Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 638 ความหลากหลายทางพันธุกรรมและวิวัฒนาการของจุลินทรีย์และปรสิต Genetic Diversity and Evolution of Microorganisms and Parasites	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 639 พันธุศาสตร์ป่าไม้ Forest Genetic	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 640 นิเวศวิทยาของวัชพืช Weed Ecology	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 2															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 641 พฤษภูมิศาสตร์ขั้นสูง Advanced Phytogeography	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 642 พฤษศาสตร์ประยุกต์ Applied Botany	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 643 อนุกรมวิธานพืชสมุนไพร Taxonomy of Medicinal Plants	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 644 พฤษศาสตร์พื้นบ้าน Ethnobotany	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 645 เรณูวิทยา Palynology	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 646 เทคโนโลยีนิเวศ Ecotechnology	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 649 วิวัฒนาการร่วม Coevolution	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 650 หัวข้อพิเศษทางความหลากหลายทางชีวภาพ Special Topic in Biodiversity	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 651 สัตววิทยาสัตว์มีกระดูกสันหลัง Vertebrate Zoology	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 2															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 652 บรรพชีวินวิทยาและซากดึกดำบรรพ์ Paleontology and Fossil Records	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 653 การวาดภาพทางวิทยาศาสตร์ Scientific Illustration	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 654 แมลงกับมนุษย์ Insects and Humans	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
<b>หมวดประสบการณ์วิจัย (Research courses)</b>																
1605 696 วิทยานิพนธ์ Thesis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1605 697 วิทยานิพนธ์ Thesis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1605 698 การศึกษาค้นคว้าอิสระ Independent Study	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 3															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
<b>หมวดวิชาบังคับ</b>																
1605 601 ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์ Global Biodiversity and Conservation	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 602 วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ Research Methodology in Biodiversity	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 605 สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ Applied Statistics for Biodiversity Research	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 631 สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ Seminar in Topics of Biodiversity	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 632 ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพ Local Wisdom in Biodiversity	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 647 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางชีวภาพ Laws Related to Biological Resources	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 648 การเป็นผู้ประกอบการด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ Entrepreneurship in Bio-economy	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
<b>หมวดวิชาเลือก</b>																
1605 606 ชีวสารสนเทศศาสตร์ Bioinformatics	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 3															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 607 ความหลากหลายทางชีวภาพและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Biodiversity and Natural Products	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 608 หลักเกณฑ์ทางชีวเคมีของการตรวจสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ Biochemical Aspects of Bioassay	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 609 เทคนิควิเคราะห์สำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Analytical Techniques in Aquaculture	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 610 ทรัพยากรพันธุกรรมและการจัดการ Genetic Resources and Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 611 การจัดการประมงในบ่อเลี้ยงและในแหล่งน้ำธรรมชาติ Natural Reservoirs and Inland Fisheries Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 612 การจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ Wetlands Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 613 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนและการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ Geographic Information System for Wetland Planning and Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 614 ความหลากหลายทางพันธุกรรมของประชากรในระบบนิเวศ Genetic Diversity of Populations in Ecosystems	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 3															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 615 เทคนิคทางโมเลกุลสำหรับศึกษาพันธุศาสตร์ของประชากร Molecular Techniques for Genetic Studies of Populations	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 616 ประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโครงร่างวิทยานิพนธ์ Thesis Proposal Development Workshop	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 617 ทรัพยากรทางน้ำและการประเมินสิ่งแวดล้อม Aquatic Resources and Environmental Assessment	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 618 พันธุศาสตร์ประยุกต์สำหรับการวิจัยปลา Applied Genetics on Fish Research	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 619 ความหลากหลายทางชีวภาพในแม่น้ำและการอนุรักษ์ Riverine Biodiversity and Conservation	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 620 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและระบบของทรัพยากรทางน้ำ Aquaculture and Aquatic Resource Systems	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 621 เอนไซม์และเทคโนโลยีดีเอ็นเอ Enzyme and DNA Technology	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 622 ชีววิทยาระดับโมเลกุลภายใต้สภาวะกดดันของสิ่งแวดล้อม Molecular Biology of Systems under Environmental Stress	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 623 แนวทางการจัดการทรัพยากรชีวภาพในเอเชีย Biological Resources Management Issues in Asia	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 3															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 624 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยชุมชน Community-Based Natural Resources Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 625 ระบบสารสนเทศข้อมูลเชิงพื้นที่ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ Spatial Information Systems in Natural Resources Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 626 มูลค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์ของความหลากหลายทางชีวภาพ Economic Values of Biodiversity	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 627 ความหลากหลายทางชีวภาพของไหมป่า Biodiversity of Bombyx Silk	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 628 ความหลากหลายทางชีวภาพและการทำงานในระบบนิเวศ Biodiversity and Ecosystem Functions	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 629 หลักการทางนิเวศวิทยาเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ Ecological Principles for Natural Resources Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 630 การอนุรักษ์พันธุกรรมพืชโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ Plant Genetic Conservation through Tissue Culture	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 633 การจำแนกสิ่งมีชีวิตอย่างเป็นระบบ Systematic Classification of Organism	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 3															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 634 วิทยาระเบียบวิธีแผนใหม่ในอนุกรมวิธานพืช Modern Methodology in Plant Taxonomy	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 635 เทคโนโลยีชีวภาพและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชีวภาพ Biotechnology and Bio-based Industrial Products	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 636 ชีววิทยาของกล้วยไม้ท้องถิ่น Biology of Local Orchids	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 637 ภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชน Local Wisdom in Natural Resources and Community Environment Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 638 ความหลากหลายทางพันธุกรรมและวิวัฒนาการของจุลินทรีย์และปรสิต Genetic Diversity and Evolution of Microorganisms and Parasites	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 639 พันธุศาสตร์ป่าไม้ Forest Genetic	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 640 นิเวศวิทยาของวัชพืช Weed Ecology	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 3															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 641 พฤษภูมิศาสตร์ขั้นสูง Advanced Phytogeography	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 642 พฤษศาสตร์ประยุกต์ Applied Botany	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 643 อนุกรมวิธานพืชสมุนไพร Taxonomy of Medicinal Plants	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 644 พฤษศาสตร์พื้นบ้าน Ethnobotany	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 645 เรณูวิทยา Palynology	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 646 เทคโนโลยีนิเวศ Ecotechnology	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 649 วิวัฒนาการร่วม Coevolution	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 650 หัวข้อพิเศษทางความหลากหลายทางชีวภาพ Special Topic in Biodiversity	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 651 สัตววิทยาสัตว์มีกระดูกสันหลัง Vertebrate Zoology	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 3															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 652 บรรพชีวินวิทยาและซากดึกดำบรรพ์ Paleontology and Fossil Records	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 653 การวาดภาพทางวิทยาศาสตร์ Scientific Illustration	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
1605 654 แมลงกับมนุษย์ Insects and Humans	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
<b>หมวดประสบการณ์วิจัย (Research courses)</b>																
1605 696 วิทยานิพนธ์ Thesis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1605 697 วิทยานิพนธ์ Thesis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1605 698 การศึกษาค้นคว้าอิสระ Independent Study	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 4															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
<b>หมวดวิชาบังคับ</b>																
1605 601 ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์ Global Biodiversity and Conservation			✓								✓					✓
1605 602 วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ Research Methodology in Biodiversity			✓								✓					✓
1605 605 สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ Applied Statistics for Biodiversity Research			✓								✓					✓
1605 631 สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ Seminar in Topics of Biodiversity			✓								✓					✓
1605 632 ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพ Local Wisdom in Biodiversity			✓								✓					✓
1605 647 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางชีวภาพ Laws Related to Biological Resources			✓								✓					✓
1605 648 การเป็นผู้ประกอบการด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ Entrepreneurship in Bio-economy			✓								✓					✓
<b>หมวดวิชาเลือก</b>																
1605 606 ชีวสารสนเทศศาสตร์ Bioinformatics			✓								✓					✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 4															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 607 ความหลากหลายทางชีวภาพและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Biodiversity and Natural Products			✓								✓					✓
1605 608 หลักเกณฑ์ทางชีวเคมีของการตรวจสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ Biochemical Aspects of Bioassay			✓								✓					✓
1605 609 เทคนิควิเคราะห์สำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Analytical Techniques in Aquaculture			✓								✓					✓
1605 610 ทรัพยากรพันธุกรรมและการจัดการ Genetic Resources and Management			✓								✓					✓
1605 611 การจัดการประมงในบ่อเลี้ยงและในแหล่งน้ำธรรมชาติ Natural Reservoirs and Inland Fisheries Management			✓								✓					✓
1605 612 การจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ Wetlands Management			✓								✓					✓
1605 613 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนและการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ Geographic Information System for Wetland Planning and Management			✓								✓					✓
1605 614 ความหลากหลายทางพันธุกรรมของประชากรในระบบนิเวศ Genetic Diversity of Populations in Ecosystems			✓								✓					✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 4															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 615 เทคนิคทางโมเลกุลสำหรับศึกษาพันธุศาสตร์ของประชากร Molecular Techniques for Genetic Studies of Populations			✓								✓					✓
1605 616 ประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโครงร่างวิทยานิพนธ์ Thesis Proposal Development Workshop			✓								✓					✓
1605 617 ทรัพยากรทางน้ำและการประเมินสิ่งแวดล้อม Aquatic Resources and Environmental Assessment			✓								✓					✓
1605 618 พันธุศาสตร์ประยุกต์สำหรับการวิจัยปลา Applied Genetics on Fish Research			✓								✓					✓
1605 619 ความหลากหลายทางชีวภาพในแม่น้ำและการอนุรักษ์ Riverine Biodiversity and Conservation			✓								✓					✓
1605 620 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและระบบของทรัพยากรทางน้ำ Aquaculture and Aquatic Resource Systems			✓								✓					✓
1605 621 เอนไซม์และเทคโนโลยีดีเอ็นเอ Enzyme and DNA Technology			✓								✓					✓
1605 622 ชีววิทยาระดับโมเลกุลภายใต้สภาวะกดดันของสิ่งแวดล้อม Molecular Biology of Systems under Environmental Stress			✓								✓					✓
1605 623 แนวทางการจัดการทรัพยากรชีวภาพในเอเชีย Biological Resources Management Issues in Asia			✓								✓					✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 4															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 624 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยชุมชน Community-Based Natural Resources Management			✓								✓					✓
1605 625 ระบบสารสนเทศข้อมูลเชิงพื้นที่ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ Spatial Information Systems in Natural Resources Management			✓								✓					✓
1605 626 มูลค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์ของความหลากหลายทางชีวภาพ Economic Values of Biodiversity			✓								✓					✓
1605 627 ความหลากหลายทางชีวภาพของไหมป่า Biodiversity of Bombyx Silk			✓								✓					✓
1605 628 ความหลากหลายทางชีวภาพและการทำงานในระบบนิเวศ Biodiversity and Ecosystem Functions			✓								✓					✓
1605 629 หลักการทางนิเวศวิทยาเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ Ecological Principles for Natural Resources Management			✓								✓					✓
1605 630 การอนุรักษ์พันธุกรรมพืชโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ Plant Genetic Conservation through Tissue Culture			✓								✓					✓
1605 633 การจำแนกสิ่งมีชีวิตอย่างเป็นระบบ Systematic Classification of Organism			✓								✓					✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 4															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 634 วิทยาระเบียบวิธีแผนใหม่ในอนุกรมวิธานพืช Modern Methodology in Plant Taxonomy			✓								✓					✓
1605 635 เทคโนโลยีชีวภาพและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชีวภาพ Biotechnology and Bio-based Industrial Products			✓								✓					✓
1605 636 ชีววิทยาของกล้วยไม้ท้องถิ่น Biology of Local Orchids			✓								✓					✓
1605 637 ภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชน Local Wisdom in Natural Resources and Community Environment Management			✓								✓					✓
1605 638 ความหลากหลายทางพันธุกรรมและวิวัฒนาการของจุลินทรีย์และปรสิต Genetic Diversity and Evolution of Microorganisms and Parasites			✓								✓					✓
1605 639 พันธุศาสตร์ป่าไม้ Forest Genetic			✓								✓					✓
1605 640 นิเวศวิทยาของวัชพืช Weed Ecology			✓								✓					✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 4															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 641 พฤษภูมิศาสตร์ขั้นสูง Advanced Phytogeography			✓								✓					✓
1605 642 พฤษศาสตร์ประยุกต์ Applied Botany			✓								✓					✓
1605 643 อนุกรมวิธานพืชสมุนไพร Taxonomy of Medicinal Plants			✓								✓					✓
1605 644 พฤษศาสตร์พื้นบ้าน Ethnobotany			✓								✓					✓
1605 645 เรณูวิทยา Palynology			✓								✓					✓
1605 646 เทคโนโลยีนิเวศ Ecotechnology			✓								✓					✓
1605 649 วิวัฒนาการร่วม Coevolution			✓								✓					✓
1605 650 หัวข้อพิเศษทางความหลากหลายทางชีวภาพ Special Topic in Biodiversity			✓								✓					✓
1605 651 สัตววิทยาสัตว์มีกระดูกสันหลัง Vertebrate Zoology			✓								✓					✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 4															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 652 บรรพชีวินวิทยาและซากดึกดำบรรพ์ Paleontology and Fossil Records			✓								✓					✓
1605 653 การวาดภาพทางวิทยาศาสตร์ Scientific Illustration			✓								✓					✓
1605 654 แมลงกับมนุษย์ Insects and Humans			✓								✓					✓
<b>หมวดประสบการณ์วิจัย (Research courses)</b>																
1605 696 วิทยานิพนธ์ Thesis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1605 697 วิทยานิพนธ์ Thesis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1605 698 การศึกษาค้นคว้าอิสระ Independent Study	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 5															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
<b>หมวดวิชาบังคับ</b>																
1605 601 ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์ Global Biodiversity and Conservation	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 602 วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ Research Methodology in Biodiversity	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 605 สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ Applied Statistics for Biodiversity Research	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 631 สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ Seminar in Topics of Biodiversity	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 632 ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพ Local Wisdom in Biodiversity	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 647 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางชีวภาพ Laws Related to Biological Resources	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 648 การเป็นผู้ประกอบการด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ Entrepreneurship in Bio-economy	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
<b>หมวดวิชาเลือก</b>																
1605 606 ชีวสารสนเทศศาสตร์ Bioinformatics	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 5															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 607 ความหลากหลายทางชีวภาพและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Biodiversity and Natural Products	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 608 หลักเกณฑ์ทางชีวเคมีของการตรวจสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ Biochemical Aspects of Bioassay	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 609 เทคนิควิเคราะห์สำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Analytical Techniques in Aquaculture	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 610 ทรัพยากรพันธุกรรมและการจัดการ Genetic Resources and Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 611 การจัดการประมงในบ่อเลี้ยงและในแหล่งน้ำธรรมชาติ Natural Reservoirs and Inland Fisheries Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 612 การจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ Wetlands Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 613 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนและการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ Geographic Information System for Wetland Planning and Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 614 ความหลากหลายทางพันธุกรรมของประชากรในระบบนิเวศ Genetic Diversity of Populations in Ecosystems	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 5															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 615 เทคนิคทางโมเลกุลสำหรับศึกษาพันธุศาสตร์ของประชากร Molecular Techniques for Genetic Studies of Populations	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 616 ประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโครงร่างวิทยานิพนธ์ Thesis Proposal Development Workshop	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 617 ทรัพยากรทางน้ำและการประเมินสิ่งแวดล้อม Aquatic Resources and Environmental Assessment	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 618 พันธุศาสตร์ประยุกต์สำหรับการวิจัยปลา Applied Genetics on Fish Research	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 619 ความหลากหลายทางชีวภาพในแม่น้ำและการอนุรักษ์ Riverine Biodiversity and Conservation	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 620 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและระบบของทรัพยากรทางน้ำ Aquaculture and Aquatic Resource Systems	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 621 เอนไซม์และเทคโนโลยีดีเอ็นเอ Enzyme and DNA Technology	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 622 ชีววิทยาระดับโมเลกุลภายใต้สภาวะกดดันของสิ่งแวดล้อม Molecular Biology of Systems under Environmental Stress	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 623 แนวทางการจัดการทรัพยากรชีวภาพในเอเชีย Biological Resources Management Issues in Asia	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 5															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 624 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยชุมชน Community-Based Natural Resources Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 625 ระบบสารสนเทศข้อมูลเชิงพื้นที่ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ Spatial Information Systems in Natural Resources Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 626 มูลค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์ของความหลากหลายทางชีวภาพ Economic Values of Biodiversity	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 627 ความหลากหลายทางชีวภาพของไหมป่า Biodiversity of Bombyx Silk	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 628 ความหลากหลายทางชีวภาพและการทำงานในระบบนิเวศ Biodiversity and Ecosystem Functions	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 629 หลักการทางนิเวศวิทยาเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ Ecological Principles for Natural Resources Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 630 การอนุรักษ์พันธุกรรมพืชโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ Plant Genetic Conservation through Tissue Culture	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 633 การจำแนกสิ่งมีชีวิตอย่างเป็นระบบ Systematic Classification of Organism	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 5															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 634 วิทยาระเบียบวิธีแผนใหม่ในอนุกรมวิธานพืช Modern Methodology in Plant Taxonomy	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 635 เทคโนโลยีชีวภาพและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชีวภาพ Biotechnology and Bio-based Industrial Products	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 636 ชีววิทยาของกล้วยไม้ท้องถิ่น Biology of Local Orchids	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 637 ภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชน Local Wisdom in Natural Resources and Community Environment Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 638 ความหลากหลายทางพันธุกรรมและวิวัฒนาการของจุลินทรีย์และปรสิต Genetic Diversity and Evolution of Microorganisms and Parasites	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 639 พันธุศาสตร์ป่าไม้ Forest Genetic	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 640 นิเวศวิทยาของวัชพืช Weed Ecology	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 5															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 641 พฤษภูมิศาสตร์ขั้นสูง Advanced Phytogeography	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 642 พฤษศาสตร์ประยุกต์ Applied Botany	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 643 อนุกรมวิธานพืชสมุนไพร Taxonomy of Medicinal Plants	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 644 พฤษศาสตร์พื้นบ้าน Ethnobotany	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 645 เรณูวิทยา Palynology	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 646 เทคโนโลยีนิเวศ Ecotechnology	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 649 วิวัฒนาการร่วม Coevolution	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 650 หัวข้อพิเศษทางความหลากหลายทางชีวภาพ Special Topic in Biodiversity	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 651 สัตววิทยาสัตว์มีกระดูกสันหลัง Vertebrate Zoology	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	PLO 5															
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (skill)					Affective Domain (Attitude)				
	R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rc	Rp	V	O	C
1605 652 บรรพชีวินวิทยาและซากดึกดำบรรพ์ Paleontology and Fossil Records	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 653 การวาดภาพทางวิทยาศาสตร์ Scientific Illustration	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1605 654 แมลงกับมนุษย์ Insects and Humans	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
<b>หมวดประสบการณ์วิจัย (Research courses)</b>																
1605 696 วิทยานิพนธ์ Thesis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1605 697 วิทยานิพนธ์ Thesis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1605 698 การศึกษาค้นคว้าอิสระ Independent Study	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ:

R คือ Remembering  
U คือ Understanding  
AP คือ Applying  
AN คือ Analyzing  
E คือ Evaluating  
C คือ Creating

I คือ Imitation  
M คือ Manipulation  
P คือ Precision  
A คือ Articulation  
N คือ Naturalization

Rc คือ Receiving  
Rp คือ Responding  
V คือ Valuing  
O คือ Organization  
C คือ Characterization

## 3.3 แผนภาพการเชื่อมโยงรายวิชาต่าง ๆ

<b>ก1</b>	วิชาบังคับ	วิชาเลือก	ประสบการณ์วิจัย วิทยานิพนธ์
ภาคการศึกษาที่ 1			Thesis 6 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาที่ 2			Thesis 12 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาที่ 3			Thesis 12 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาที่ 4			Thesis 6 หน่วยกิต

รวม 36 หน่วยกิต

<b>ก2</b>	วิชาบังคับ	วิชาเลือก	ประสบการณ์วิจัย วิทยานิพนธ์
ภาคการศึกษาที่ 1	8 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต	
ภาคการศึกษาที่ 2	7 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต	Thesis 3 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาที่ 3			Thesis 6 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาที่ 4			Thesis 3 หน่วยกิต

รวม 36 หน่วยกิต

<b>ข</b>	วิชาบังคับ	วิชาเลือก	ประสบการณ์วิจัย การศึกษาค้นคว้าอิสระ
ภาคการศึกษาที่ 1	14 หน่วยกิต		
ภาคการศึกษาที่ 2	10 หน่วยกิต		
ภาคการศึกษาที่ 3		6 หน่วยกิต	
ภาคการศึกษาที่ 4			Independent Study 6 หน่วยกิต

รวม 36 หน่วยกิต

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ได้แก่ ภาคต้น และ ภาคปลาย และ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566

#### 1. ระบบการให้คะแนนแบบแสดงค่าระดับชั้น

1) ระบบการให้คะแนนของแต่ละรายวิชา ที่แสดงค่าระดับชั้น ให้แสดงเป็นระดับชั้น ซึ่งมีความหมายและค่าระดับชั้นดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B <sup>+</sup>	ดีมาก (Very Good)	3.5
B	ดี (Good)	3.0
C <sup>+</sup>	ดีพอใช้ (Fairly Good)	2.5
C	พอใช้ (Fair)	2.0
D <sup>+</sup>	อ่อน (Poor)	1.5
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
F	ตก (Fail)	0

#### 2) ระบบการให้คะแนนแบบไม่แสดงค่าระดับชั้น

ระบบการให้คะแนนของแต่ละรายวิชาที่ไม่แสดงเป็นค่าระดับชั้น ให้แสดงด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ

ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผลการประเมินผ่านตามเกณฑ์ (Satisfactory)
U	ผลการประเมินไม่ผ่านตามเกณฑ์ (Unsatisfactory)
I	ผลการประเมินยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	การงดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn)
AU	การลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
R	การเรียนรายวิชาซ้ำ (Repeat)

ทั้งนี้ การประเมินผลค่าระดับชั้น U ถือเป็นตกในรายวิชานั้น

#### 3) ระบบการให้คะแนนวิทยานิพนธ์และงานนิพนธ์ ให้แสดงด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
E	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.00 (90 – 100)
VG	ดีมาก (Very Good)	3.75 (80 – 89)
G	ดี (Good)	3.50 (70 – 79)
P	ผ่าน (Pass)	3.00 (60 - 69)
F	ตก (Fail)	0 (< 60)

## 2. การประเมินผลนิสิต

- การประเมินผู้เรียนเริ่มตั้งแต่กระบวนการรับผู้เรียน ขณะเรียน และการสอบเพื่อจบการศึกษา โดยมีหลักเกณฑ์ที่ชัดเจน มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย ชัดเจน และเป็นที่ยึดจก ครอบคลุมทุกจุดประสงค์การเรียนรู้ และมีมาตรฐาน
- การประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนควรสะท้อนถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

## 3. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

กำหนดวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิต โดยเก็บข้อมูลแบบสอบถามจากผู้ใช้บัณฑิต และสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพหลังจากสำเร็จการศึกษา และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สังเคราะห์ เพื่อย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและปรับปรุงหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพหลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต่อไป

## 4. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

### แผน1 แบบวิชาการ (ก1)

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
- 2) สอบผ่านการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ที่มหาวิทยาลัยมหาสารคามแต่งตั้ง
- 3) นิสิตต้องรายงานความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และลงทะเบียนเรียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย
- 4) ) นิสิตต้องเขียนเล่มเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายจนบรรลุผลลัพท์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษาโดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- 5) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ตามที่สถาบันอุดมศึกษากำหนด
- 6) สอบผ่านภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขตามประกาศและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

### แผน1 แบบวิชาการ (ก2)

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
- 2) สอบผ่านการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ที่มหาวิทยาลัยมหาสารคามแต่งตั้ง
- 3) นิสิตต้องรายงานความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และลงทะเบียนเรียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

- 4) ) นิสิตต้องเขียนเล่มเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายจนบรรลุผลลัพท์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษาโดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- 5) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ตามที่สถาบันอุดมศึกษากำหนด
- 6) สอบผ่านภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขตามประกาศและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

## แผน 2 แบบวิชาชีพ (ข)

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

1. ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
2. สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น
3. เสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
4. รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้
5. รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง
6. สอบผ่านเกณฑ์มาตรฐานการสอบผ่านการประเมินความรู้ความสามารถภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา
7. ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหาสารคามว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 และเป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการส่งอาจารย์ใหม่เข้าร่วมอบรมในโครงการปฐมนิเทศบุคลากรใหม่ของมหาวิทยาลัย โดยมีการแนะนำการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ให้มีความรู้และเข้าใจในนโยบายของมหาวิทยาลัยตลอดจนเป้าหมายของการจัดการศึกษาตามหลักสูตร

1.2 ในระดับหน่วยงานมีกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งเป็นกิจกรรมการพบปะพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ ทั้งการจัดการเรียนการสอน วัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษารายวิชาและปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงาน

1.3 ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริม การสอน การวิจัยและการประกันคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริม การสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัย การฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพ การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ

2.1.1 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ให้ทำผลงานทางวิชาการเพิ่มขึ้น เพื่อขอตำแหน่งวิชาการได้สูงขึ้น ภายในระยะ 5 ปี ก่อนการปรับปรุงหลักสูตร

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียน การสอน และเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 และการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยมีการบริหารจัดการดังนี้

1.1 กำกับให้มีจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน และอยู่ปฏิบัติหน้าที่ตลอดระยะเวลาการดำเนินการหลักสูตร

1.2 กำกับให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

1.3 กำกับให้ อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ มีคุณวุฒิ ผลงานวิจัย และประสบการณ์ในการทำวิจัยเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

1.4 การประเมินและพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยเป็นไปตามวงรอบระยะเวลาที่กำหนด 5 ปี

1.5 การดำเนินการหลักสูตรเป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร ที่กำหนดใน มคอ.2 และมีผลการดำเนินการตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป

### 2. บัณฑิต

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ มุ่งเน้นผลิตนักวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ระดับมหาบัณฑิต ให้มีความรู้ ความสามารถในสาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ ในแนวทางการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่บูรณาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่น และมีส่วนร่วมกับชุมชนที่นำไปสู่การสร้างระบบการศึกษา วิจัยและอนุรักษ์รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพของชุมชนแบบยั่งยืน นำความรู้ทางด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมกับเศรษฐกิจฐานชีวภาพไปต่อยอดให้เกิดคุณค่าและมูลค่าได้ และมีมีจิตสำนึกที่พร้อมจะทำงานเพื่อชุมชนหรือองค์กรส่วนท้องถิ่นให้เข้ามา มีบทบาทในการปกป้อง คุ้มครอง อนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างยั่งยืน

มีระบบดังนี้

2.1 บัณฑิตต้องมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนด คือ มีคุณธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล มีความรับผิดชอบ และมีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

2.2 การติดตามบัณฑิตที่จบการศึกษาตามผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.2 บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา จะได้งานทำร้อยละ 80 ภายในปีการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา

2.3 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุกปี ประเมินจากระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ต่อคุณภาพบัณฑิตในภาพรวม โดยจำนวนบัณฑิตที่ได้รับการประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตจะต้องไม่น้อยกว่า ร้อยละ 20 ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา และผลคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ไม่ควรน้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00

2.4 ผู้สำเร็จการศึกษาต้องตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานแก่สาธารณชนในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ ที่ปรากฏในฐานข้อมูลตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิต

ศึกษา อย่างน้อย 1 เรื่อง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เรื่องการกำหนดคุณภาพ การตีพิมพ์บทความวิจัยการศึกษา คำนวณค่าอิสระและวิทยานิพนธ์ พ.ศ. 2563

### 3. นิสิต

หลักสูตรมีกระบวนการในการรับนิสิต การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา การให้คำปรึกษาทาง วิชาการ และแนะแนว การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจ และผลการจัดการ ขอร้องเรียนของนิสิต ดังต่อไปนี้

#### 3.1 กระบวนการรับนิสิต

การรับนิสิตเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพและธุรกิจ ชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยการ ศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

#### 3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

คณะกรรมการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพและธุรกิจชีวภาพ ร่วมกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการจัดโครงการเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับนิสิตที่จะเข้ามาศึกษา ให้มีความพร้อมในการที่จะเรียนรู้ทั้งในด้านวิชาการและด้านการวิจัย และแนะนำอาจารย์ที่มีความ เชี่ยวชาญในแต่ละด้าน

#### 3.3 การควบคุมดูแลและการให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษา

หลักสูตรมีระบบการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา และกำหนดระยะเวลาในการแต่งตั้งอาจารย์ ที่ปรึกษา เพื่อให้นิสิตได้เริ่มกระบวนการทำงานวิจัยได้ในระยะเวลาที่กำหนด และกำหนดจำนวนนิสิต ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา 1 ท่านให้เหมาะสม เพื่อให้มีการดูแลและให้คำปรึกษาได้อย่างทั่วถึง

#### 3.4 การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา

คณะกรรมการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาความหลากหลายทางชีวภาพ ติดตามข้อมูล ที่แสดงถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต ได้แก่ อัตราการคงอยู่ของนิสิต อัตราการสำเร็จการศึกษา และติดตามนิสิต ที่มีความเสี่ยงต่อการต้อออก หรือใช้เวลาในการศึกษาที่นาน รวมถึงมีปัญห่อื่น ๆ ที่อาจกระทบ กระเทือนต่อการศึกษา

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566 และเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

#### 3.5 ความพึงพอใจและการจัดการขอร้องเรียนของนิสิต

หลักสูตรมีการจัดระบบการประเมินความพึงพอใจของนิสิตต่อการจัดการเรียนการสอนและ ระบบสนับสนุนและมีการเปิดโอกาสให้นิสิตอุทธรณ์ในเรื่องต่าง ๆ โดยเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิชาการ

## 4. อาจารย์

### 4.1 การรับอาจารย์ใหม่

ดำเนินการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย และมีความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษอยู่ในเกณฑ์ดี โดยพิจารณาจากผลการสอบของสถาบันที่เชื่อถือได้ หรือข้อสอบมาตรฐานของมหาวิทยาลัย และมีสมรรถนะด้านความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยต้องสอบผ่านเกณฑ์ที่ มหาวิทยาลัยกำหนด

### 4.2 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการกำหนดนโยบายให้อาจารย์พิเศษจะต้องมีทักษะและประสบการณ์ตรงในด้านเทคโนโลยีชีวภาพ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น มีการเลือกอาจารย์พิเศษ ที่ผ่านการเห็นชอบจากที่ประชุมสาขาวิชา ฯ แล้วกำหนดในแผนการสอน กำหนดแผนงบประมาณของหลักสูตร สอดคล้องกับแผนการสอน ดำเนินการจัดจ้างอาจารย์พิเศษในหัวข้อเรื่องที่ต้องการความเชี่ยวชาญพิเศษ

### 4.3 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน ติดตาม และทบทวนหลักสูตร

หลักสูตรมีการจัดประชุมหลักสูตรเพื่อร่วมวางแผน ติดตาม ทบทวน และประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรและได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์

## 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

### 5.1 กระบวนการการออกแบบหลักสูตร

หลักสูตรได้มีการสำรวจความต้องการของประเทศและสอดคล้องกับแนวโน้มของสถานการณ์โลก โดยมีการเก็บข้อมูลความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในด้านอัตรากำลังและคุณลักษณะบัณฑิต ที่พึงประสงค์ เพื่อนำมากำหนดผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes) และออกแบบรายวิชาที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (Course Learning Outcomes) ตามหลักการ Backward Design ส่งผลให้หลักสูตรสามารถสร้างรายวิชาที่เสริมสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ได้ โดยหลักสูตร ฯ มีเป้าหมายในการผลิตบัณฑิตที่สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

การวางระบบผู้สอนและการจัดการเรียนการสอนดำเนินการ ดังนี้

5.2.1 มีการพิจารณาคัดเลือกผู้สอนตามคุณสมบัติและความเชี่ยวชาญที่เหมาะสม โดยมีการกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้ตรงกับความเชี่ยวชาญของหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนิสิต และควบคุมอัตราส่วนนิสิตต่ออาจารย์ที่ปรึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

5.2.2 กระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละปีการศึกษามีการวางแผนตามเอกสาร มคอ. 2 โดยในแต่ละรายวิชาจะดำเนินการดังนี้:

5.2.2.1 ผู้ประสานงานรายวิชาทบทวนผลการจัดการเรียนการสอนจากรายงาน มคอ. 5 ในภาคเรียนที่ผ่านมา เพื่อพัฒนาและจัดทำ มคอ. 3 สำหรับภาคเรียนใหม่

5.2.2.2 ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามแผนและกลยุทธ์ที่ได้กำหนดไว้

5.2.2.3 มีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตในรูปแบบต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ในแผนการเรียนการสอน

5.2.2.4 ผู้ประสานงานรายวิชาจัดทำรายงาน มคอ. 5

5.2.2.5 หลักสูตรจัดให้มีการทวนสอบรายวิชาโดยแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบ และรายงานผลการทวนสอบต่อคณะกรรมการหลักสูตรเพื่อใช้ในการพัฒนารายวิชาและหลักสูตรในวงรอบต่อไป

5.2.2.6 หลักสูตรรวบรวมผลการดำเนินการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมเพื่อจัดทำรายงาน มคอ. 7

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรมีการจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสม มีจำนวนที่เพียงพอ และพร้อมใช้งานสำหรับการเรียนการสอน นิสิตระดับปริญญาโทสามารถเข้าถึงสิ่งสนับสนุนได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ หลักสูตรมีระบบและกลไกในการจัดการสิ่งสนับสนุนระดับหลักสูตร เพื่อให้แน่ใจว่าสิ่งสนับสนุนที่มีอยู่เพียงพอต่อการเรียนการสอน และมีกลไกที่ส่งผลดีต่อการบริหารจัดการสิ่งสนับสนุนตลอดหลักสูตร

หลักสูตรมีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนจากอาจารย์ บุคลากร นิสิต และผู้ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเป็นประจำทุกปีการศึกษา โดยนำผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์มาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาและกลไกการจัดการสิ่งสนับสนุน หากไม่สามารถดำเนินการได้ จะเสนอให้คณะพิจารณาปรับปรุงและพัฒนาในลำดับถัดไป

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีความเพียงพอและเหมาะสม นิสิตสามารถเข้าถึงได้จากที่มหาวิทยาลัย คณะ และสาขาวิชาจัดเตรียมไว้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนและการใช้ชีวิตในหลักสูตร

### 6.1 การบริหารงบประมาณ

หลักสูตรมีความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและการทำวิทยานิพนธ์ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีระบบและกลไกในการเสนอความคิดเห็นและการจัดการงบประมาณ โดยคณะเทคโนโลยีจัดสรรงบประมาณแผ่นดินและงบรายได้ประจำปีสำหรับการจัดซื้อวัสดุ สื่อการเรียนการสอน และครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิต

### 6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

หลักสูตรร่วมกับคณะและมหาวิทยาลัยได้จัดเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร

#### 1) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้จัดสรรสิ่งสนับสนุน ๆ ได้แก่

##### 1.1) สำนักคอมพิวเตอร์

- ให้บริการระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wireless และ Wifi) ภายในมหาวิทยาลัย
- ให้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์
- โปรแกรมลิขสิทธิ์สำหรับนิสิต
- บริการ MSU Mail (อีเมล @msu.ac.th)
- บริการซ่อมคอมพิวเตอร์

- บริการ VPN
- บริการห้องคอมพิวเตอร์
- บริการประชุมทางไกล

#### 1.2) สำนักวิทยบริการ

- ให้บริการหนังสือและตำรา แยกเป็น
  - ภาษาไทย จำนวน 2,698 ชื่อเรื่อง 5,711 เล่ม
  - ภาษาอังกฤษ จำนวน 5,710 ชื่อเรื่อง 7,066 เล่ม
- วารสารฉบับพิมพ์
  - ภาษาไทย 34 ชื่อวารสาร
  - ภาษาอังกฤษ 13 ชื่อวารสาร
- ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) 304,730 ชื่อเรื่อง
- ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Journal) 24,879 ชื่อวารสาร
- ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Thesis) 5,184,107 ชื่อเรื่อง
- ฐานข้อมูลกฤตภาคข่าว (e-Clipping)
- ฐานข้อมูลสื่อโสตทัศนวัสดุและสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- ฐานข้อมูลสารนิเทศในห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา
- ให้บริการยืมระหว่างห้องสมุด ของ TahiLIS, PULINET, Journal Link เป็นต้น
- อาจารย์และนิสิตสามารถแนะนำการสั่งซื้อหนังสือและ/หรือสื่อการสอน

ฐานข้อมูลที่ทันสมัยต่อห้องสมุดได้

#### 1.3) ศูนย์เครื่องมือกลาง

ให้บริการเครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์เฉพาะทาง เช่น Scanning Electron Microscope SEM, High Performance Liquid Chromatography (HPLC), Gas Chromatography (GC), Liquid-Gas Chromatography/Mass Spectroscopy (LG/MS), Gas Chromatography/Mass Spectroscopy (GC/MS), Ultracentrifuge, Ultrasonicator, Rotary Evaporator, Freeze Dryer, Soxhlet, Deep Freezer, UV-Vis spectrophotometer เป็นต้น

## 2) สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช ได้จัดสรรสิ่งสนับสนุน ฯ ได้แก่

- ห้องเรียนพร้อมโสตทัศนอุปกรณ์
- ห้องเรียนรู้ด้วยตนเอง
- ห้องพักนิตริระดับบัณฑิตศึกษา
- ห้องคอมพิวเตอร์
- ห้องประชุม
- ระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย
- สถานที่นั่งค้นคว้างาน
- สภาพแวดล้อมภายในคณะ

### 3) หลักสูตร ได้จัดสรรสิ่งสนับสนุนฯ ได้แก่

ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ และเครื่องมือเฉพาะทางด้าน

อาคารเรียนสถาบันวิจัยวลัยรุกชเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประกอบด้วยห้องต่าง ๆ คือ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และห้องเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ห้องเรียนเป็นห้องที่ติดตั้งโทรทัศน์ เครื่องฉายภาพ LCD เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพแผ่นทึบแสง เครื่องขยายเสียง จอรับภาพ และกระดานดำ ห้องปฏิบัติการเฉพาะทางจำนวน 6 ห้อง ห้องเครื่องมือวิเคราะห์และห้องอื่นๆ ดังนี้

- 1) ห้องพักอาจารย์
- 2) ห้องพักนิสิตปริญญาโท
- 3) ห้องอ่านหนังสือ
- 4) ห้องประชุมสถาบัน ฯ 2 ห้อง
- 5) ห้องปฏิบัติการสำนักงาน 1 ห้อง
- 6) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ห้อง
- 7) ห้องปฏิบัติการเฉพาะทาง จำนวน 5 ห้อง
- 8) ห้องเรียนขนาดความจุ 5 - 20 คน จำนวน 2 ห้อง

ห้องปฏิบัติการกลาง	1	ห้อง
ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	1	ห้อง
ห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุล	1	ห้อง
ห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์	1	ห้อง
ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ (เขตพื้นที่ในเมือง)	1	ห้อง
ห้องปฏิบัติการกีฏวิทยา (เขตพื้นที่ในเมือง)	1	ห้อง
ห้องเบิกจ่าย – อุปกรณ์และสารเคมี (เขตพื้นที่ในเมือง)	1	ห้อง
ห้องเตรียมอุปกรณ์ – สารเคมี (เขตพื้นที่ในเมือง)	1	ห้อง

#### เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่มีอยู่แล้ว

Fermenter ขนาด 2 และ 5 ลิตร อย่างละ	2	เครื่อง
Ultrasonic Bath	1	เครื่อง
Autoclave	3	เครื่อง
Laminar Air flow Cabinet	7	เครื่อง
High Speed Refrigerated Centrifuge	1	เครื่อง
Top Bench Centrifuge	2	เครื่อง
Micro-centrifuge	2	เครื่อง
Digital pH Meter	4	เครื่อง
Electrophoresis with power supply	4	เครื่อง
Incubator Shaker	4	เครื่อง
Shaker	3	เครื่อง
Homogenizer	1	เครื่อง
UV-Vis Spectrophotometer	2	เครื่อง
Thermocycle : GeneAmp <sup>®</sup> PCR system	3	เครื่อง

Gas Chromatography	2	เครื่อง
Kjeldahl Nitrogen Apparatus	2	เครื่อง
Distillation Apparatus	2	เครื่อง
Atomic Absorption Spectrometer	1	เครื่อง
Electrical Balance	5	เครื่อง
Vacuum Oven	1	เครื่อง
Freezer -20 °C	1	เครื่อง
Freezer -80 °C	1	เครื่อง
Cooling Centrifuge	1	เครื่อง
Mixer	3	เครื่อง
Oven – incubator	2	เครื่อง
Hood	1	เครื่อง
เครื่องกรองน้ำแบบรีเวอร์ออสโมซิส	1	เครื่อง
Growth chamber	1	เครื่อง
เครื่องวัดความชื้น (น้ำ)	1	เครื่อง
เครื่องวัดความหนืด	1	เครื่อง
กล้องจุลทรรศน์พร้อมชุดถ่ายภาพ	1	เครื่อง
เครื่องพลาสติก	1	เครื่อง
เครื่องบ่มก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	1	เครื่อง
กล้องจุลทรรศน์แบบหัวกลับ	1	เครื่อง
กล้องสเตอริโอ	1	เครื่อง
<b>เครื่องมือวิทยาศาสตร์ในหน่วยงานต่าง ๆ ที่เป็นเครือข่ายวิจัย</b>		
เครื่องพลาสติก	1	เครื่อง
(คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)		
Fermenter ขนาด 2 และ 5 ลิตร อย่างละ	2	เครื่อง
(สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย)		

#### สถานที่ที่เกิดจากความร่วมมือด้านการวิจัยกับหน่วยงานต่าง ๆ

1. University Malaysia Terengganu
2. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
3. คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
4. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
5. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
6. มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

## อุปกรณ์การสอนที่ต้องการเพิ่มในอนาคต

เพื่อให้การดำเนินการศึกษาและวิจัยของด้านความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่น มีความก้าวหน้าทันต่อเทคนิคและเทคโนโลยีสมัยใหม่ อันจะทำให้มีขีดความสามารถในการทำวิจัยที่ทัดเทียมกับสถาบัน การศึกษาอื่น ๆ ทั้งภายในและต่างประเทศ เห็นสมควรให้ได้รับการสนับสนุนจัดครุภัณฑ์เพิ่มเติมดังต่อไปนี้

Microscope	20	เครื่อง
Real-time PCR	1	เครื่อง
Freezer -20°C	1	เครื่อง
Freezer -80°C	1	เครื่อง
Water Bath	3	เครื่อง
HPLC	1	เครื่อง
Balance	5	เครื่อง
Ultracentrifuge (high speed centrifuge)	1	เครื่อง
Cooling Centrifuge	1	เครื่อง
Microcentrifuge Bench Top Centrifuge	5	เครื่อง
Mixer	10	เครื่อง
Speed Vacuum Concentration	2	เครื่อง
Protein Purification Apparatus	1	เครื่อง
Western Blot Apparatus	1	ชุด

### 6.3 การจัดทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

หลักสูตรมีกลไกและกระบวนการจัดสรรหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน การสั่งซื้อและแนะนำหนังสือเข้าห้องสมุด โดยการกรอกแบบแนะนำหนังสือออนไลน์ของห้องสมุด และทางห้องสมุดจะพิจารณาซื้อหนังสือต่อไป และเมื่อหนังสือมาถึงห้องสมุดแล้ว จะแจ้งให้อาจารย์ทราบทางอีเมล สถาบันมีการให้บริการฐานข้อมูลงานวิจัยนานาชาติจาก [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com) สำหรับนิสิตและอาจารย์ โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

### 6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

หลักสูตรมีกลไกและกระบวนการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนิสิต และมีการสำรวจความต้องการเพิ่มเติมของนิสิต สำรวจและตรวจสอบการชำรุดเครื่องอุปกรณ์ครุภัณฑ์ เป็นต้น และนำผลการสำรวจฯ เข้าพิจารณาในที่ประชุมหลักสูตร และภาควิชา ฯ ต่อไป

## 7. อื่น ๆ (ถ้ามี)

ไม่มี

## 8. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวน การดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้อง กับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาชา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) และรายละเอียด ของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4) (ถ้ามี) ตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดเป็นอย่างน้อย โดยเป็นไปตามเจตนารมณ์ของ มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา ให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5) และรายงานผลการดำเนินงานของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6) (ถ้ามี) ตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด เป็นอย่างน้อย โดยเป็นไปตามเจตนารมณ์ของ มคอ.5 และ มคอ.6 (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุด ภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ.7) ตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดเป็นอย่างน้อย โดยเป็นไปตามเจตนารมณ์ของ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของนิสิต ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ หรือการบริหารจัดการหลักสูตร หรืออื่น ๆ		X	X	X	X

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว					
8. อาจารย์ (ใหม่) ทุกคนได้รับการเตรียมความพร้อม ในด้านการบริหารและพัฒนาหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตร (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00					X

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กลยุทธ์การสอนของรายวิชาในหลักสูตร มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Course learning outcome) ของรายวิชานั้น ๆ การประเมินกลยุทธ์การสอนประเมินจาก ผลการเรียนรู้ของนิสิต และประเมินโดยผู้เรียน โดยอาจทำในรูปแบบการทวนสอบ หรือการประเมินผู้เรียนในระบบ online ของสำนักทะเบียนและประเมินผล

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะของอาจารย์ โดยการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ ในมิติการดำเนินกิจกรรม การสอน เป็นไปตามแผนการสอนที่กำหนดไว้ใน มคอ. 3 มากน้อยเพียงใด และการประเมินโดยให้ผู้เรียนประเมินความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ และความสามารถในการทำให้นิสิตบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

เมื่อหลักสูตรมีการเปิดการเรียนการสอน จนกระทั่งมีบัณฑิตจากหลักสูตร จะมีการเก็บบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนการรับ อัตราการสำเร็จการศึกษา การได้งานทำ ในระหว่างการจัดการเรียนการสอน จะมีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี (Year Learning Outcome) เพื่อนำมาปรับปรุงรายวิชา และการบริหารจัดการหลักสูตร โดยมีการรับข้อมูลจากบุคคลที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. นิสิตและบัณฑิต มีการบันทึกข้อมูลจากการให้ข้อเสนอแนะในกระบวนการทวนสอบรายวิชา และการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรในกรณีเป็นนิสิตปีสุดท้าย และหรือบัณฑิต
2. ผู้ทรงคุณวุฒิ ในการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรประจำปีการศึกษา มีการแต่งตั้งกรรมการเพื่อ ประเมินหลักสูตร การให้ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ จะนำไปดำเนินการและรายงานเป็นการวางแผนการปรับปรุง (Improvement plan) ของหลักสูตร
3. ผู้ใช้บัณฑิต มีการติดตามบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิต เพื่อสอบถามความพึงพอใจต่อคุณภาพบัณฑิต และความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิตต่อลูกจ้างในตำแหน่งงานที่สัมพันธ์กับหลักสูตร

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามกรอบรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรทำโดยการแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินหลักสูตร ซึ่งจะดำเนินการประเมินผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรตามที่กำหนดไว้

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

เมื่อหลักสูตรได้รับการประเมินคุณภาพการศึกษา ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรได้กำหนดไว้ จะมีการนำข้อเสนอแนะจากกรรมการเข้าหารือในการประชุมหลักสูตร เพื่อหาแนวทางการพัฒนาและวางแผนการปรับปรุง (Improvement plan) ต่อไป

เอกสารแนบท้ายหลักสูตร

### เอกสารแนบ ก

ประวัติการศึกษาและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

## ประวัติการศึกษาและผลงานทางวิชาการ

### ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ชื่อ นายปรีชา สกุล ประเทพา ตำแหน่งทางวิชาการ ศาสตราจารย์
2. สังกัด คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ประวัติการศึกษา (ตรี-โท-เอก)

ที่	ปีที่สำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา
1.	2542	ปร.ด. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยมหิดล
2.	2533	วท.ม. (พันธุศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3.	2526	วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น

#### 4. ผลงานทางวิชาการ

##### 4.1 หนังสือ

ไม่มี

##### 4.2 บทความวิจัย

- Prathepha, P. & Andrews, R.H. (2024). High levels of nucleotide diversity of a protein kinase gene, MAPK5 in populations of wild rice (*Oryza rufipogon* Griff.) from Thailand and Lao PDR, *Gene Reports*, 36, 102008.
- Prathepha, P. (2023). Low level of DNA variation in blast resistance Pi-ta gene of wild, weedy rice and Thai jasmine rice Khao Dawk Mali 105. *Genetic Resources and Crop Evolution* Volume 70(1), 115 – 123.
- Prathepha, P. (2021). Unearthed new indel in the waxy gene in glutinous rice landraces from Thailand. *National Library of Medicine*, 24(7),748-755.
- Saisor, N., Prathepha, P. & Saensouk, S. (2021). Ethnobotanical study and utilization of plants in khok nhong phok forest, kosum phisai district, northeastern Thailand. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 22 (10), 4336-4348.

##### 4.3 บทความวิชาการ

ไม่มี

## 5. ภาระงานสอน

### 5.1 ภาระงานสอนเดิม

ระดับปริญญาตรี

-

ระดับปริญญาโท

-

ระดับปริญญาเอก

-

### 5.2 ภาระงานสอนที่เพิ่มขึ้น

ระดับปริญญาโท

- |          |  |
|----------|--|
| 1605 601 | ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์        |
| 1605 602 | วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ       |
| 1605 631 | สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ                  |
| 1605 632 | ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพ       |
| 1605 605 | สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ |

## ประวัติการศึกษาและผลงานทางวิชาการ

### ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ชื่อ นายสุรพล สกุล แสนสุข ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
2. สังกัด สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ประวัติการศึกษา

ที่	ปีที่สำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา
1.	2548	ปร.ด.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2.	2543	วท.ม.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3.	2539	วบ.ท.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น

#### 4. ผลงานทางวิชาการ

##### 4.1 หนังสือ

-

##### 4.2 บทความวิจัย

Saensouk, P., **Saensouk, S.**, Pechphakdee, T. & Ragsasilp, A. (2023). Cytogenetic study in seven species of Zingiberaceae family from Bueng Kan Province, Thailand. *Biodiversitas*, 24(1), 68-77.

Saensouk, P. & **Saensouk, S.** (2023). Cytogenetics of five species of genus *Murdannia* (Commelinaceae) from North-eastern Thailand. *Biologia*, 78(1), 23-30.

Saensouk, P., **Saensouk, S.** & Senavongse, R.(2022). Cytogenetic Studies of Six Species in Family Araceae from Thailand. *Caryologia*, 75(2), 5-13.

Saensouk, P., Boonma, T. & **Saensouk, S.** (2022). Revision of the genus *Cornukaempferia* Mood & K. Larsen (Zingiberaceae), and a new species from Thailand. *Biodiversitas*, 23(11), 5718-5729.

Saensouk, P., Boonma, T. & **Saensouk, S.** (2022). *Curcuma nakhonphanomensis* (Zingiberaceae), a new species from the lower Mekong River basin, northeastern Thailand. *Biodiversitas*, 23(11), 6040-6048.

Saensouk, P., Boonma, T., Rakarcha, S., Maknoi, C., Wongnak, M. & **Saensouk, S.** (2022), Two new species of *Curcuma* subgenus *Ecomata* (Zingiberaceae: Zingiberaceae), from Central and Southwestern Thailand. *Biodiversitas*, 23(9), 4578-4588.

### 4.3 บทความวิชาการ

-

## 5. ภาระงานสอน

### 5.1 ภาระงานสอนเดิม

ระดับปริญญาตรี

-

ระดับปริญญาโท

-

ระดับปริญญาเอก

-

### 5.2 ภาระงานสอนที่เพิ่มขึ้น

ระดับปริญญาโท

1605 601	ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์
1605 602	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 631	สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 632	ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 605	สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 641	พฤษภุมศาสตร์ขั้นสูง
1605 642	พฤษภุมศาสตร์ประยุกต์
1605 640	นิเวศวิทยาของวัชพืช

## ประวัติการศึกษาและผลงานทางวิชาการ

## ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ชื่อ นางสาวสุตารัตน์ สกุล ถนนแก้ว ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2. สังกัด สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ประวัติการศึกษา

ที่	ปีที่สำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา
1.	2549	ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2.	2538	วท.ม. (พฤกษศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3.	2533	วท.บ.(เทคโนโลยีการผลิตพืช)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## 4. ผลงานทางวิชาการ

## 4.1 หนังสือ/ตำรา

ไม่มี

## 4.2 บทความวิจัย

Kitwetcharoen, H., Phung, L.T., Klanrit, P., **Thanonkeo, S.**, Tippayawat, P., Yamada, M. & Thanonkeo, P.(2023). Kombucha Healthy Drink—Recent Advances in Production, Chemical Composition and Health Benefits. *Fermentation*, 9(1), 48.

Pilap, W., **Thanonkeo, S.**, Klanrit, P. & Thanonkeo, P. (2022). The potential of multistress tolerant yeast, *Saccharomyces ludwigii*, for second-generation bioethanol production. *Scientific Reports*, 12(1), 22062.

Phong, H.X., Klanrit, P., Dung, N.T.P., **Thanonkeo, S.**, Yamada, M. & Thanonkeo, P. (2022). High-temperature ethanol fermentation from pineapple waste hydrolysate and gene expression analysis of thermotolerant yeast *Saccharomyces cerevisiae*. *Scientific Reports*, 12(1), 13965.

Chamnipa, N., Klanrit, P., **Thanonkeo, S.** & Thanonkeo, P. (2022). Sorbitol production from a mixture of sugarcane bagasse and cassava pulp hydrolysates using thermotolerant *Zymomonas mobilis* TISTR548. *Industrial Crops and Products*, 188, DOI: 10.1016/j.indcrop.2022.115741.

#### 4.3 บทความวิชาการ

ไม่มี

#### 5. ภาระงานสอน

##### 5.1 ภาระงานสอนเดิม

ระดับปริญญาตรี

-

ระดับปริญญาโท

-

ระดับปริญญาเอก

-

##### 5.2 ภาระงานสอนที่เพิ่มขึ้น

ระดับปริญญาโท

- |          |  |
|----------|--|
| 1605 601 | ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์        |
| 1605 602 | วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ       |
| 1605 631 | สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ                  |
| 1605 632 | ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพ       |
| 1605 605 | สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ |
| 1605 636 | ชีววิทยาของกล้วยไม้ท้องถิ่น                      |

**ประวัติการศึกษาและผลงานทางวิชาการ  
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

1. ชื่อ นายนคร สกุล ประดิษฐ์ ตำแหน่งทางวิชาการ -
2. สังกัด สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ประวัติการศึกษา

ที่	ปีที่สำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา
1.	2019	Ph.D. (Entomology)	Rutgers, The State University of New Jersey
2.	2553	วท.ม. (ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยมหิดล
3.	2548	วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยมหิดล

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 ตำรา

-

4.2 บทความวิจัย

4.3 บทความวิชาการ

นานาชาติ

Vangno W., Pradit N., Pilap W., Jaroenchaiwattanachote C., Duangkhamchan W., Saijuntha J., Thanee I., Plant A.R., Tawong W. & Saijuntha W. (2024). Revealing a cryptic species of mole cricket genus *Gryllotalpa* Latreille, 1802 (Orthoptera: Gryllotalpidae) in Roi Et Province, Thailand, detected by mitochondrial DNA sequences. *Biologia*. 80(2), 323-333.

Pradit, N., Saijuntha, W., Pilap, W., Kongbuntad, W. & Tantrawatpan, C. (2022). Genetic variation of *Tarbinskiellus portentosus* (Lichtenstein 1796) (Orthoptera: Gryllidae) in mainland Southeast Asia examined by mitochondrial DNA sequences, *International Journal of Tropical Insect Science*, 42(1), 955-964.

Samathi, A., Suteethorn, S., Pradit, N. & Suteethorn, V. (2022). New material of *Phuwiangvenator yaemniyomi* (Dinosauria: Theropoda) from the type locality: Implications for the early evolution of Megaraptora, *Cretaceous Research*, 131, 105093.

Pradit, N., Tantrawatpan, C., Thanee, I., ...Pilap, W. & Saijuntha, W. (2022). Genetic variation of the giant water bug *Lethocerus indicus* (Lepeletier and Serville, 1825) (Hemiptera: Belostomatidae) collected from natural habitats in northeastern Thailand *Aquatic Insectsthis*, 43(1), 307-318.

## 5. ภาระงานสอน

### 5.1 ภาระงานสอนเดิม

ระดับปริญญาตรี

-

ระดับปริญญาโท

-

ระดับปริญญาเอก

-

### 5.2 ภาระงานสอนที่เพิ่มขึ้น

ระดับปริญญาโท

1605 601	ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์
1605 602	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 631	สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 649	วิวัฒนาการร่วม
1605 650	หัวข้อพิเศษทางความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 654	แมลงกับมนุษย์

## ประวัติการศึกษาและผลงานทางวิชาการ

## ของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ นายไพโรจน์ สกุล ประมวล ตำแหน่งทางวิชาการ ศาสตราจารย์
2. สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ประวัติการศึกษา

ที่	ปีที่สำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา
1.	2549	Ph.D. (Biology)	มหาวิทยาลัยมหิดล (หลักสูตรนานาชาติ โทควบเอก)
2.	2543	วท.บ. (ชีววิทยา) (เกียรตินิยมอันดับ 1)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

## 4. ผลงานทางวิชาการ

## 4.1 ตำรา

-

## 4.2 บทความวิจัย

Jaroenchaiwattanachote, C., **Pramual, P.** , Wangwasit, K., Bunchalee, P. & Thanee, I. (2025).

Integrative taxonomy and DNA barcoding of Thai Caddisflies (Trichoptera), with the description of a new Species. *Zootaxa*. 5613(2), 307–322

Ya'cob, Z., Mintara, R., Belabut, D.M., Halim, M.R.A. & **Pramual, P.** (2025). DNA barcoding and host blood meal identification of *Culicoides Latreille* (Diptera, Ceratopogonidae) from Malaysia. *Acta Tropica*. 263, 107564.

Jumpato, W., Wannasingha, W., Jaroenchaiwattanachote, C., Mintara, R., Wongpakham., Adler, H.P. & **Pramual, P.** (2024). Diversity and prevalence of *Leucocytozoon* in black flies (Diptera: Simuliidae) of Thailand, *Parasites & Vectors* , 17, 475.

Izwan-Anas, N.1, Ya'cob, Z.1\*, Low, V.L.1, Lourdes, E.Y.1, Teoh, B.-T.1, Mansor, M.S.2, Ramli, R.3, **Pramual, P.**4, Adler, P.H.5, Takaoka, H.1 & AbuBakar S.1(2024). First blood-meal record of *Simulium asakoae* (Diptera: Simuliidae) in Malaysia, with notes on its distribution in Asia and status as a potential vector. *Tropical Biomedicine*, 41(3), 251-256.

## 4.3 บทความวิชาการ

-

## 5. ภาระงานสอน

### 5.1 ภาระงานสอนเดิม

ระดับปริญญาตรี

-

ระดับปริญญาโท

-

ระดับปริญญาเอก

-

### 5.2 ภาระงานสอนที่เพิ่มขึ้น

ระดับปริญญาโท

1605 601	ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์
1605 602	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 631	สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

ประวัติการศึกษาและผลงานทางวิชาการ

ของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ ปิยะพร สุกุล แสนสุข ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
2. สังกัด .ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ประวัติการศึกษา

ที่	ปีที่สำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา
1.	2551	ปร.ด. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2.	2543	วท.ม. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3	2539	วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 หนังสือ/ตำรา

-

4.2 บทความวิจัย

Saensouk, P., Saensouk, S., Phechphakdee, T. & Ragsasilp, A. (2023). Cytogenetic study in seven species of Zingiberaceae family from Bueng Kan Province, Thailand. *Biodiversitas*, 24(1), 68-77.

Saensouk, P. & Saensouk, S. (2023). Cytogenetics of five species of genus *Murdannia* (Commelinaceae) from North-eastern Thailand. *Biologia*, 78(1): 23-30.

Saensouk, P., Saensouk, S. & Senavongse, R.(2022) Cytogenetic Studies of Six Species in Family Araceae from Thailand. *Caryologia*, 75(2), 5-13.

Saensouk, P., Boonma, T. & Saensouk, S. (2022). Revision of the genus *Cornukaempferia* Mood & K. Larsen (Zingiberaceae), and a new species from Thailand. *Biodiversitas*, 23(11), 5718-5729.

Saensouk, P., Boonma, T. & Saensouk, S. (2022). *Curcuma nakhonphanomensis* (Zingiberaceae), a new species from the lower Mekong River basin, northeastern Thailand. *Biodiversitas*, 23(11), 6040-6048.

Saensouk, P., Boonma, T., Rakarcha, S., Maknoi, C., Wongnak, M. & Saensouk, S. (2022). Two new species of *Curcuma* subgenus *Ecomata* (Zingiberaceae: Zingiberaceae), from Central and Southwestern Thailand. *Biodiversitas*, 23(9), 4578-4588.

4.3 บทความวิชาการ

-

## 5. ภาระงานสอน

### 5.1 ภาระงานสอนเดิม

ระดับปริญญาตรี

-

ระดับปริญญาโท

-

ระดับปริญญาเอก

-

### 5.2 ภาระงานสอนที่เพิ่มขึ้น

ระดับปริญญาโท

1605 601	ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์
1605 602	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 631	สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

**ประวัติการศึกษา และผลงานทางวิชาการ  
ของอาจารย์ประจำหลักสูตร**

1. ชื่อ นายวีระชัย สกุล สายจันทา....ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
2. สังกัด สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ประวัติการศึกษา

ที่	ปีที่สำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา
1.	2550	ปร.ด. (ชีวเคมีทางการแพทย์) (หลักสูตรโทควบเอก)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2.	2545	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**4. ผลงานทางวิชาการ**

**4.1 หนังสือ**

-

**4.2 บทความวิจัย**

- Jantalika, T., Manochantr, S., Kheolamai, P., Tantikanlayaporn, D., **Saijuntha, W.**, Pinlaor, S., Chairoungdua, A., Paraoan, L. & Tantrawatpan, C. (2022). Human chorion-derived mesenchymal stem cells suppress JAK2/STAT3 signaling and induce apoptosis of cholangiocarcinoma cell lines. *Scientific Reports*, 12, 11341.
- Tawong, W., Pongcharoen, P., Nishimura, T. & **Saijuntha, W.** (2022). Current assessment of the systematics and population genetics of *Opisthorchis viverrini sensu lato* (Trematoda: Opisthorchiidae) and its first intermediate host *Bithynia*. *Phytotaxa*, 558(1), 33-52.
- Pitaksakulrat, O., Sithithaworn, P., Kopolrat, K.Y., Kiatsopit, N., **Saijuntha, W.**, Andrews, R.H., Petney, T.N. & Blair, D. (2022). Molecular identification of trematode parasites infecting the freshwater snail *Bithynia siamensis goniomphalos* in Thailand. *Journal of Helminthology*, 96(49), 1-11.
- Tantrawatpan, C., Vaisusuk, K., Chatan, W., Pilap, W., Suksavate, W., Andrews, R.H., Petney, T.N. & **Saijuntha, W.** (2022). Genetic diversity and phylogenetic analyses of ixodid ticks infesting cattle in northeast Thailand: the discovery of *Rhipicephalus microplus* clade C and the rarely detected *R. Experimental and Applied Acarology*, 86(4), 535-548.

- Kopolrat, K.Y., Sithithaworn, P., Kiatsopit, N., Namsanor, J., Pitaksakulrat, O., Yasaka, P., Saichua, P., **Saijuntha, W.**, Tesana, S., Andrews, R.H. & Petney, T.N. (2022). Population dynamics and diversity of trematode infections in *Bithynia siamensis* goniomphalos in an irrigated area in northeast Thailand. *Parasitology*, 149(3), 407-417.
- Tapdara, S., Bunchom, N., Pilap, W., Tantrawatpan, C. & Saijuntha, W. (2022). Trematode infection in a freshwater snail *Hydrobioides nassa* (Gastropoda: Bithyniidae) in Thailand. *Helminthologia (Poland)*, 59(1), 111-116.
- Pham, L.T.K., **Saijuntha, W.**, Lawton, S.P. & Le, T.H. (2022). Mitophylogenomics of the zoonotic fluke *Echinostoma malayanum* confirms it as a member of the genus *Artyfechinostomum* Lane, 1915 and illustrates the complexity of Echinostomatidae systematics. *Parasitology Research*, 121(3), 899-913.
- Tawong, W., Pongcharoen, P. & **Saijuntha, W.** (2022). *Neocylindrospermum variakinetikum* gen. & sp. nov. (Nostocales, Cyanobacteria), a novel genus separated from *Cylindrospermum* using a polyphasic method. *Phycologia*, 61(6), 1-16

### 4.3 บทความวิชาการ

-

## 5. ภาระงานสอน

### 5.1 ภาระงานสอนเดิม

ระดับปริญญาตรี

-

ระดับปริญญาโท

-

ระดับปริญญาเอก

-

### 5.2 ภาระงานสอนที่เพิ่มขึ้น

ระดับปริญญาโท

1605 601	ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์
1605 602	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 631	สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 632	ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 605	สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ

**ประวัติการศึกษาและผลงานทางวิชาการ  
ของอาจารย์ประจำหลักสูตร**

1. ชื่อ นายวรรณชัย สกุล ชาแทน ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
2. สังกัด ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ประวัติการศึกษา

ที่	ปีที่สำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา
1.	2552	วท.ด.(วิทยาศาสตร์ชีวภาพ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2.	2543	วท.ม.(พฤกษศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3	2539	วท.บ.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 หนังสือ/ตำรา

-

4.2 บทความวิจัย

Promprom W. Munglue, P. & Chatan W. (2024). Zingiber baumii Chatan & Promprom: A New Species of Zingiberaceae From Thailand. *Ecology and Evolution*, 14(10), e70449.

Promprom W. Munglue, P. & Chatan W. (2024). Alocasia sakonakhonensis (Araceae), a new species from northeastern Thailand. *Ecology and Evolution*, 14, e11462.

Promprom W. Munglue, P. & Chatan W. (2024). Ardisia crenata subsp. mukdahanensis, a new subspecies of Primulaceae from Thailand. *PhytoKeys* 247, 1-10.

4.3 บทความวิชาการ

-

5. ภาระงานสอน

5.1 ภาระงานสอนเดิม

ระดับปริญญาตรี

-

ระดับปริญญาโท

-

ระดับปริญญาเอก

-

## 5.2 ภาระงานสอนที่เพิ่มขึ้น

ระดับปริญญาโท

1605 601	ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์
1605 602	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 631	สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

**ประวัติการศึกษาและผลงานทางวิชาการ  
ของอาจารย์ประจำหลักสูตร**

1. ชื่อ นางสาววิจิตรา สกุล หลวงอินทร์ ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
2. สังกัด ภาควิชาเทคโนโลยี คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ประวัติการศึกษา

ที่	ปีที่สำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา
1.	2013	Ph.D.(Applied Microbiology and Biochemistry)	Imperial College London, UK
2.	2009	M.Res.(Biochemical Research)	Imperial College London, UK
3	2008	B.Sc.(Biotechnology)	Imperial College London, UK

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 หนังสือ/ตำรา

-

4.2 บทความวิจัย

- Luang-In, V., Saengha, W., Karirat, T., Senakun, C. & Siriamornpun, S. (2024). Phytochemical profile of *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf lemongrass essential oil from Northeastern Thailand and its antioxidant, antimicrobial attributes, and cytotoxic effects on HT-29 human colorectal adenocarcinoma cells. *Foods*, 13(18), 2928.
- Konsue, A., Maneechai, S., Luang-In, V., Butkhup, L. & Teeraporn, K. (2024). Oral acute toxicity of pericarp extract from *Lepisanthes rubiginosa* (Roxb.) Leenh in rats. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, 23(6), 959–967.
- Pakdeenarong, N., Leamsamrong, K. & Luang-In, V. (2024). Analysis of antioxidant activities, bioactive compound content, and cytotoxic effects of green oak and red oak lettuce from hydroponic and organic cultivation systems. *Tropical Journal of Natural Product Research*, 8(5), 7161–7165.

Pholchamat, S., Vialle, R., **Luang-In, V.**, Phadee, P., Wang, B., Wang, T., Secombes, C.J. & Wangkahart, E. (2024). Evaluation of the efficacy of MONTANIDE™ GR01, a new adjuvant for feed-based vaccines, on the immune response and protection against *Streptococcus agalactiae* in oral vaccinated Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) under laboratory and on-farm conditions. *Fish and Shellfish Immunology*, 149, 109567.

Khoo, S.C., Zhang, N., **Luang-In, V.**, Goh, M.S., Sonne, C. & Ma, N.L. (2024). Exploring environmental exposomes and the gut-brain nexus: Unveiling the impact of pesticide exposure. *Environmental Research*, 250, 118441.

Somboonwatthanakul, I., Deeseenthum, S., Saengha, W. & **Luang-In, V.** (2024). Development of rice by-products based hair tonic mixed with traditional Thai herbal extracts: A sustainable approach for hair care. *Biomedicine and Pharmacology Journal*, 17(1), 203–216.

#### 4.3 บทความวิชาการ

-

### 5. ภาระงานสอน

#### 5.1 ภาระงานสอนเดิม

ระดับปริญญาตรี

-

ระดับปริญญาโท

-

ระดับปริญญาเอก

-

#### 5.2 ภาระงานสอนที่เพิ่มขึ้น

ระดับปริญญาโท

1605 601	ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์
1605 602	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 631	สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

## ประวัติการศึกษาและผลงานทางวิชาการ

### ของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ นางสุธิรา สกุล มณีฉาย ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
2. สังกัด ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ประวัติการศึกษา

ที่	ปีที่สำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา
1	2554	วท.ด. (เภสัชเวท)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2	2545	วท.ม. (พฤกษศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3	2542	วท.บ.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### 4. ผลงานทางวิชาการ

#### 4.1 หนังสือ/ตำรา

-

#### 4.2 บทความวิจัย

Rinthong, P. Katisart, T. & **Maneechai, S.** (2024). Evaluation of the Phytochemical Profiling, Tyrosinase Inhibitory Activity, and Antioxidant Potential of Various Extracts of *Acacia Concinna* (Willd.) DC. *Trends in Sciences*, 21(10), 8334.

**Maneechai, S.** Katisart, T. & Konsue, A., (2024). Assessment of Oral Acute Toxicity of Thai *Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq. Leaf Extracts in Wistar Rats. *Tropical Journal of Natural Product Research Open Access* Volume, 7(3), 2558 – 2565.

Konsue, A., Chirapha, B., Luang, V., **Maneechai, S.** & Katisart, T.,(2024). Anti-hyperglycemic activities of *Lepisanthes rubiginosa* (Roxb.) Leenh. leaf and pericarp extracts in streptozotocin-induced diabetic rats. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* Volume, 23(12), 2035 – 2041.

#### 4.3 บทความวิชาการ

-

## 5. ภาระงานสอน

### 5.1 ภาระงานสอนเดิม

ระดับปริญญาตรี

-

ระดับปริญญาโท

-

ระดับปริญญาเอก

-

### 5.2 ภาระงานสอนที่เพิ่มขึ้น

ระดับปริญญาโท

1605 641

พฤษภูมิศาสตร์ขั้นสูง

1605 642

พฤษศาสตร์ประยุกต์

**ประวัติการศึกษาและผลงานทางวิชาการ  
ของอาจารย์ประจำหลักสูตร**

1. ชื่อ-สกุล นายอดิศักดิ์ สิงห์สีโว ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
2. สังกัด คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ประวัติการศึกษา

ที่	ปีการศึกษา	วุฒิ/สาขา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
1	2549	กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2	2542	กศ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3	2536	กศ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 หนังสือ/ตำรา

-

4.2 บทความวิจัย

- Chaloeisuk, Y., **Singseewo, A.** & Appamaraka, S. (2023). Development of a training manual: An application of king's science to forest conservation in Thailand. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 10(11), 90 – 95.
- Kim, H., **Singseewo, A.** & Pongsuk, P. (2023). Learning wild plant toward carbon neutral agriculture in international training program. *International Journal of Agricultural Technology*, 19(1), 111 – 120
- Kim, H., **Singseewo, A.** & Pongsuk, P. (2022). Developing an international cooperation training program for designing sustainable agriculture systems under the climate crisis era. *International Journal of Agricultural Technology*, 18(2), 609 – 624.

4.3 บทความวิชาการ

-

## 5. ภาระงานสอน

### 5.1 ภาระงานสอนเดิม

ระดับปริญญาตรี

-

ระดับปริญญาโท

-

ระดับปริญญาเอก

-

### 5.2 ภาระงานสอนที่เพิ่มขึ้น

ระดับปริญญาโท

1605 601

ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์

1605 602

วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ

1605 631

สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

**ประวัติการศึกษาและผลงานทางวิชาการ  
ของอาจารย์ประจำหลักสูตร**

1. ชื่อ กมลหทัย สกุล แวงวาสิต. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2. สังกัด ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ประวัติการศึกษา

ที่	ปีที่สำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา
1	2550	ปร.ด. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2	2545	วท.ม. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3	2541	วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1หนังสือ/ตำรา

-

4.2บทความวิจัย

Siripipatthana, P., Nakornriab, M., **Wangwasit, K.**, Sangdee, A. & Ruttanaprasert, R. (2025).

Optimizing Solvent Extraction for Potent Antioxidant and Antidiabetic Activities: A Study on *Ampelocissus martini* Root. *Trends in Sciences*, 22(1), 8998.

Jaroenchaiwattanachote, C., Pramual, P. , **Wangwasit, K.**, Bunchalee, P. & Thanee, I. (2025).

Integrative taxonomy and DNA barcoding of Thai Caddisflies (Trichoptera), with the description of a new Species. *Zootaxa*. 5613(2), 307–322.

**Wangwasit, K.**, Wisetwohan, W., Khampaengmueang, T. & Wangwasit, K., (2024). Re-

discovery of *Fimbristylis tenera* (Cyperaceae) in Thailand. *Thai Forest Bulletin (Botany)*, 52(1), 21 – 24.

**Wangwasit, K.**(2021).The genus *Gaertnera* (Rubiaceae) in Thailand. *Thai Forest Bulletin*

(*Botany*)Open Access, 49, 206 – 211.

4.3 บทความวิชาการ

-

## 5. ภาระงานสอน

### 5.1 ภาระงานสอนเดิม

ระดับปริญญาตรี

-

ระดับปริญญาโท

-

ระดับปริญญาเอก

-

### 5.2 ภาระงานสอนที่เพิ่มขึ้น

ระดับปริญญาโท

1605 601	ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์
1605 602	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 631	สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

**ประวัติการศึกษาและผลงานทางวิชาการ  
ของอาจารย์ประจำหลักสูตร**

1. ชื่อ นางชฎาพร สกุล เสนาคูณ ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ .
2. สังกัด สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ประวัติการศึกษา

ที่	ปีที่สำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา
1.	2554	ปร.ด.(ความหลากหลายทางชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2.	2545	วท.ม.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3.	2537	วท.บ.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 หนังสือ

-

4.2 บทความวิจัย

- Saensouk S.; Saensouk P., Ragsasilp A., **Senakun C.**, Daovisan H., Setyawan A.D., Niamngon T., Niamngon P. & Appamaraka S. (2024). Medical ethnobotany and utilization of medicinal plants in the Don Pu Ta Forest Thai Yoi Ethnic Groups, Sakon Nakhon Province, Thailand. *Biodiversitas*, 25(9),3014-3031.
- Luang-In, V., Saengha, W., Karirat, T., **Senakun, C.** & Siriamornpun, S. (2024). Phytochemical profile of *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf lemongrass essential oil from Northeastern Thailand and its antioxidant, antimicrobial attributes, and cytotoxic effects on HT-29 human colorectal adenocarcinoma cells. *Foods*, 13(18), 2928.
- Laohavanich, J., Phola, W., Phuhongphet, U., Sinsiri, W., Sudwilai, Wi., Hu, W., & **Senakun, C.** (2024) Enhancing Seed Germination and Seedlings Growth of Khao Dawk Mali 105 Rice Cultivar via Seed Coating and Infrared Drying Apparatus. *Trends in Sciences*, 21, 7443.
- Appamaraka, S., **Senakun, C.** & Saensouk, S. (2022) TLC Profiling and Phytochemical Screening of Various Extracts of *Ochna integerrima* (Lour.) Merr. from Kog Dong Keng Forest, Thailand. *Pharmacognosy Journal*, 14(4), 273-277.

### 4.3 บทความวิชาการ

-

## 5. ภาระงานสอน

### 5.1 ภาระงานสอนเดิม

ระดับปริญญาตรี

-

ระดับปริญญาโท

-

ระดับปริญญาเอก

-

### 5.2 ภาระงานสอนที่เพิ่มขึ้น

ระดับปริญญาโท

1605 601	ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์
1605 602	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 631	สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 633	การจำแนกสิ่งมีชีวิตอย่างเป็นระบบ
1605 628	ความหลากหลายทางชีวภาพและการทำงานในระบบนิเวศ
1605 639	พันธุศาสตร์ป่าไม้
1605 648	การเป็นผู้ประกอบการด้านเศรษฐกิจฐานชีวภาพ

**ประวัติการศึกษาและผลงานทางวิชาการ  
ของอาจารย์ประจำหลักสูตร**

1. ชื่อ นางรัชณี สกุล นามมาตย์ ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ .
2. สังกัด สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ประวัติการศึกษา

ที่	ปีที่สำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา
1.	2013	Ph.D. (Biological Sciences / Plant Sciences)	The University of Reading, England
2.	2537	วท.ม. (พืชศาสตร์/ปรับปรุงพันธุ์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3.	2533	วท.บ. (พืชศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 หนังสือ

-

4.2 บทความวิจัย

Nontasan, S., **Nammatra, R.** & Wangkahart, E. (2023). Nutritional profile of the land snail *Cyclophorus saturnus*, a rich-in-nutrients food item from Thailand. *Heliyon*, 9(6), e17020.

Thongsomboon, W., Bunyatratchata, A., Vongkampang, T., **Nammatra, R.**, Prakitchaiwattana, C. & Siriamornpun, S. (2023). Dynamic changes in Thai-style fermented fish: Low-salt, short fermentation with autochthonous starter culture. *LWT*, 188, 115427.

**Nam-matra, R.**, Srihawong, T. & Chaloram, C., (2021). Evaluation Of Phytochemical Constituents And Antioxidant Activities Of Different Formula Of Heart Tonic Herbal Teas. *Journal of Sustainability Science and Management*, 16(2), 2672-7226.

**Nam-matra, R.**, (2021). Phytochemical contents and antioxidant activities of Thai herbal tea from leaves of *Morus alba* and *Citrus hystrix*. *Journal of Science and Agricultural Technology*, 2(1), 21–27.

#### 4.3 บทความวิชาการ

-

### 5. ภาระงานสอน

#### 5.1 ภาระงานสอนเดิม

ระดับปริญญาตรี

-

ระดับปริญญาโท

-

ระดับปริญญาเอก

-

#### 5.2 ภาระงานสอนที่เพิ่มขึ้น

ระดับปริญญาโท

1605 601	ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์
1605 602	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 631	สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 607	ความหลากหลายทางชีวภาพและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

**ประวัติการศึกษาและผลงานทางวิชาการ  
ของอาจารย์ประจำหลักสูตร**

1. ชื่อ           นางสมบัติ   สกุล    อัปมระกา   ตำแหน่งทางวิชาการ   ผู้ช่วยศาสตราจารย์ .
2. สังกัด       สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ประวัติการศึกษา

ที่	ปีที่สำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา
1.	2552	ปร.ต.(สิ่งแวดล้อมศึกษา)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2.	2541	กศ.ม. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3.	2537	วท.บ. (สุขศึกษา)	วิทยาลัยครูสุรินทร์

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 หนังสือ/ตำรา

-

4.2 บทความวิจัย

- Saensouk, P., Saensouk, S., Hein, K.Z., **Appamaraka, S.**, Boonma, T. & Jitpromma, T. (2025). Diversity, Ethnobotany, and Horticultural Potential of Local Vegetables in Chai Chumphol Temple Community Market, Maha Sarakham Province, Thailand. *Horticulturae*, 11(3), 243.
- Saensouk, P., Ragsasilp, A., Thawara, N., Thawatphong, B., **Apparamaka, S.**, Setyawan, A.D. & Saensouk, S. (2024). Ethnobotanical study of Acanthaceae family in Kantarawichai District, Maha Sarakham Province, Thailand. *Biodiversitas*, 25(8), 2570–2582.
- Saensouk S.; Saensouk P.; Ragsasilp A.; Senakun C.; Daovisan H.; Setyawan A.D.; Niamngon T.; Niamngon P. & **Appamaraka S.** (2024). Medical ethnobotany and utilization of medicinal plants in the Don Pu Ta Forest Thai Yoi Ethnic Groups, Sakon Nakhon Province, Thailand. *Biodiversitas*, 25(9): 3014-3031.
- Chaloeisuk, Y., Singsewo, A. & **Appamaraka, S.**,(2023) Development of a training manual: An application of king's science to forest conservation in Thailand. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 10, (11), 90 – 95.

#### 4.3 บทความวิชาการ

-

#### 5. ภาระงานสอน

##### 5.1 ภาระงานสอนเดิม

ระดับปริญญาตรี

-

ระดับปริญญาโท

-

ระดับปริญญาเอก

-

##### 5.2 ภาระงานสอนที่เพิ่มขึ้น

ระดับปริญญาโท

1605 601	ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์
1605 602	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 631	สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 632	ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

**ประวัติการศึกษาและผลงานทางวิชาการ  
ของอาจารย์ประจำหลักสูตร**

1. ชื่อ นายอดุลย์ สกุล สมานธิ ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2. สังกัด สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ประวัติการศึกษา

ที่	ปีที่สำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา
1.	2019	Dr. rer. nat. in Biology	University of Bonn, Germany
2.	2014	M.Sc. in Evolution, Ecology & Systematics	Ludwig Maximilian University of Munich, Germany
3.	2551	B.Sc. in Biology	มหาวิทยาลัยมหิดล

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 ตำรา

-

4.2 บทความวิจัย

4.3 บทความวิชาการ

ระดับนานาชาติ

**Samathi, A., Suteethorn, S., Boonjarern, T., Sutcha, K. & Suteethorn, V., (2024).** Dinosaur fauna from the Lower Cretaceous of Phu Kao-Phu Phan Kham, northeastern Thailand: a review and update. *Palaeoworld*, 33(2), 420-438.

**Samathi, A., Weluwanarak, J., Duanyai, P., Kaikaew, S. & Suteethorn, S., (2024).** An unusual metatarsal of theropod dinosaur from the lower cretaceous of Thailand: the first detailed study of paleopathology in Megaraptora. *Historical Biology*, 36(3), 467-472.

**Samathi, A. & Suteethorn, S., (2022).** New materials of iguanodontians (Dinosauria: Ornithopoda) from the Lower Cretaceous Khok Kruat Formation, Ubon Ratchathani, Thailand. *Zootaxa*, 5094(2), 301–320.

**Samathi, A., Suteethorn, S., Pradit, N. & Suteethorn, V. (2022).** New material of Phuwiangvenator yaemniyomi (Dinosauria: Theropoda) from the type locality: implications for the early evolution of Megaraptora. *Cretaceous Research*, 131, 105093.

Samathi, A., Sander, P. M. & Chanthasit P. (2021). A spinosaurid from Thailand (Sao Khua Formation, Early Cretaceous) and a reassessment of *Camarillasaurus cirugedae* from the Early Cretaceous of Spain, *Historical Biology*, 33(12), 3480-3494.

## 5. ภาระงานสอน

### 5.1 ภาระงานสอนเดิม

ระดับปริญญาตรี

-

ระดับปริญญาโท

-

ระดับปริญญาเอก

-

### 5.2 ภาระงานสอนที่เพิ่มขึ้น

ระดับปริญญาโท

1605 601	ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์
1605 602	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 631	สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 651	สัตววิทยาสัตว์มีกระดูกสันหลัง
1605 652	บรรพชีวินวิทยาและซากดึกดำบรรพ์
1605 653	การวาดภาพทางวิทยาศาสตร์

**ประวัติการศึกษาและผลงานทางวิชาการ  
ของอาจารย์ประจำหลักสูตร**

1. ชื่อ นายอภิพงษ์ สกุล พุฒคำ ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2. สังกัด คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ประวัติการศึกษา

ที่	ปีที่สำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา
1.	2010	Ph.D. (Chemical Engineering and Advanced Materials)	Newcastle University, UK
2.	2545	วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
3.	2541	วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 ตำรา

-

4.2 บทความวิจัย

-

4.3 บทความวิชาการ

Sanboonmee, N., Bunlue, K., **Putkham, A.**, Li, H. & Siriamornpun, S., (2025). Eggshell-Derived Calcium Oxide on Protein Cross-Linking and Gel Properties of Giant Snakehead (*Channa micropeltes*) Surimi. *Gels*, 11(3), 182.

Putkham, A., Chaiyachet, Y. & **Putkham., A.**, (2023). Production of Bio-Calcium Oxide Derived from Hatchery Eggshell Waste Using an Industrial-Scale Car Bottom Furnace. *Journal of Renewable Materials*. 10(1), 1137-1151.

Chuakham, S., Putkham, A., Kanokwan, S. & **Putkham, A.**, (2023). Synthesis of Sustainable and High Purity of Quicklime Derived from Calcination of Eggshell Waste in a Laboratory-Scale Rotary Furnace. *Key Engineering Materials*, 904, 419-426.

Chaiyalap, S., Chai-ngam, R., Saengprajak, J., Piamdee, J., **Putkham, A.** & Saengprajak, A., (2023). Effect of the Non-Uniform Combustion Core Shape on the Biochar Production Characteristics of the Household Biomass Gasifier Stove. *International Journal of Renewable Energy Development*, 12(6), 1018-1029.

## 5. ภาระงานสอน

### 5.1 ภาระงานสอนเดิม

ระดับปริญญาตรี

-

ระดับปริญญาโท

-

ระดับปริญญาเอก

-

### 5.2 ภาระงานสอนที่เพิ่มขึ้น

ระดับปริญญาโท

1605 601	ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์
1605 602	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ
1605 631	สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

**ประวัติการศึกษาและผลงานทางวิชาการ  
ของอาจารย์ประจำหลักสูตร**

1. ชื่อ นางสาวยุวดี สกุล ไชยเชษฐ์ ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
2. สังกัด คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ประวัติการศึกษา

ที่	ปีที่สำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา
1	2555	ปร.ด. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยมหิดล
2	2539	วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
3	2534	วท.บ. (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

4.ผลงานทางวิชาการ

4.1หนังสือ/ตำรา

-

4.2บทความวิจัย

- Chuakham, S., Putkham, I.A., **Chaiyachet, Y.**, Saengprajak, A., Banlue,K., Tanpaiboonkul, N. & Putkham, A., (2025). Scalable production of bio-calcium oxide via thermal decomposition of solid - hatchery waste in a laboratory-scale rotary kiln, *Scientific Reports* 15, 865 .
- Putkham, A.I., Punsombut, P., **Chaiyachet, Y.** & Putkham, A., (2023). Nano-structured porous carbon-silica composite aerogel derived from low-cost kapok fibers and TEOS, *Materials Today: Proceedings*, 75, 67-71,
- Putkham, A. I., Chuakham, S., **Chaiyachet, Y.**, Suwansopa, T. & Putkham, A. (2022). Production of Bio-Calcium Oxide Derived from Hatchery Eggshell Waste Using an Industrial-Scale Car Bottom Furnace. *Journal of Renewable Materials*, 10(4), 1137–1151.

4.3 บทความวิชาการ

-

## 5. ภาระงานสอน

### 5.1 ภาระงานสอนเดิม

ระดับปริญญาตรี

-

ระดับปริญญาโท

-

ระดับปริญญาเอก

-

### 5.2 ภาระงานสอนที่เพิ่มขึ้น

ระดับปริญญาโท

1605 601

ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์

1605 631

สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

**ประวัติการศึกษาและผลงานทางวิชาการ  
ของอาจารย์ประจำหลักสูตร**

1. ชื่อ อิศราภรณ์ สกุล สมบุญวัฒนกุล. ตำแหน่งทางวิชาการ -
2. สังกัด ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ประวัติการศึกษา

ที่	ปีที่สำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา
1	2552	Ph.D (Biotechnology)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2	2545	M.Sc. (Biotechnology)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3	2537	BSc. (Biotechnology)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**4.ผลงานทางวิชาการ**

**4.1หนังสือ/ตำรา**

-

**4.2บทความวิจัย**

Sungsri-In, M., Moongngarm, A., Deeseenthum, S.,Luang-In, V., Butkhup,L.,

**Somboonwatthanakul, I.,** Utaida, T. & Loypimai, P. (2024). Effect of Alcalase Hydrolysis Time on Physicochemical and Functional Properties of Protein Hydrolysate Extracted from *Gryllus bimaculatus* Cricket Powder. *Current Research in Nutrition and Food Science*, 12(3), 1466–1477.

**Somboonwatthanakul, I.,** Deeseenthum, S., Saengha, W. & Luang-In, V. (2024). Development of rice by-products based hair tonic mixed with traditional Thai herbal extracts: A sustainable approach for hair care. *Biomedicine and Pharmacology Journal*, 17(1), 203–216.

**Somboonwatthanakul, I.,** Senakun, C. & Kurukod, J. (2023). Comparison of Essential Amino Acids, Bioactive Compounds and Antioxidants on Fruit Ripening Stage of *Lepisanthes rubiginosa* (Roxb.) Leenh. *Trends in Sciences*. 20(11), 6927.

Tantaisong, N., Khruewan, R., Senakun, C., Butkhup, L., **Somboonwatthanakul, I.,** Limpongsa, E. & Deeseenthum, S. (2023). Exploring Natural Essence: Aromatic Compounds and Antioxidant Potency in Concretes from Nong Khuang Forest

Plants, Nasinuan Subdistrict, Maha Sarakham Province, Thailand. *Tropical Journal of Natural Product Research*, 7(7),3402–3410.

#### 4.3 บทความวิชาการ

-

### 5. ภาระงานสอน

#### 5.1 ภาระงานสอนเดิม

ระดับปริญญาตรี

-

ระดับปริญญาโท

-

ระดับปริญญาเอก

-

#### 5.2 ภาระงานสอนที่เพิ่มขึ้น

ระดับปริญญาโท

1605 601

ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์

1605 631

สัมมนาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

เอกสารแนบ ข

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
พ.ศ. ๒๕๖๖

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ได้มาตรฐานและคุณภาพสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยมหาสารคาม พ.ศ. ๒๕๓๗ สภามหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๖”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๖ ที่ศึกษาในหลักสูตรที่จะเปิดใหม่และหลักสูตรปรับปรุงตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ดำเนินการอยู่ก่อนข้อบังคับนี้ใช้บังคับให้ปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒ จนกว่านิสิตจะสำเร็จการศึกษา จึงให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒

ข้อ ๔ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายถึง มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

“สภามหาวิทยาลัย” หมายถึง สภามหาวิทยาลัยมหาสารคาม

“อธิการบดี” หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

“คณบดี” หมายถึง คณบดีในคณะที่จัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

“ผู้อำนวยการ” หมายถึง ผู้อำนวยการในสถาบัน สำนัก ศูนย์ที่จัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



- “บัณฑิตวิทยาลัย” หมายถึง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- “คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย” หมายถึง คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- “คณะกรรมการวิชาการ” หมายถึง คณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- “คณะกรรมการบริหาร” หมายถึง คณะกรรมการบริหาร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- “บัณฑิตศึกษา” หมายถึง การจัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ระดับปริญญาโทบัณฑิต ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และระดับปริญญาตรีบัณฑิตของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- “คณะ” หมายถึง คณะ วิทยาลัย สถาบัน ที่จัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาของ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- “อาจารย์ประจำ” หมายถึง บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ และตำแหน่งอื่นที่เทียบเท่าในมหาวิทยาลัยตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด หรือบุคคลในองค์กรภายนอกที่มีการตกลงร่วมผลิต ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษา และมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา สำหรับอาจารย์ประจำที่มหาวิทยาลัยรับเข้าใหม่ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- “อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายถึง อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา ของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน
- “คุณวุฒิที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร” หมายถึง คุณวุฒิที่กำหนดไว้ตามมาตรฐาน สาขาวิชา หากสาขาวิชาใดยังไม่มีประกาศมาตรฐานสาขาวิชาเรื่องนี้ไว้ ให้หมายถึงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับ วิชาการหรือวิชาชีพของหลักสูตร หรือคุณวุฒิอื่น แต่มีประสบการณ์ตรงที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเป็นที่ ประจักษ์ที่จะส่งเสริมให้การเรียนการสอนในหลักสูตรสาขานั้นบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตได้ตามที่ กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยการพิจารณาคุณวุฒิที่สัมพันธ์กันให้อยู่ในดุลยพินิจของสภามหาวิทยาลัย
- “อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการ บริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตาม ประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอด ระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้น พหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร ในกรณีนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาโทและระดับ ปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน สามารถใช้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรชุดเดียวกันได้
- “อาจารย์พิเศษ” หมายถึง ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ
- “นักวิจัยประจำ” หมายถึง บุคคลที่ดำรงตำแหน่งนักวิจัยในมหาวิทยาลัยที่มีหน้าที่ ค้นคว้าวิจัยทางวิชาการ และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา
- “ประธานหลักสูตร” หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคนหนึ่งต่ออิการบตีแต่งตั้งเป็น ประธานหลักสูตรโดยคำแนะนำของคณบดี หรือผู้อำนวยการ แล้วแต่กรณี ประธานหลักสูตรให้มีวาระการ ดำรงตำแหน่ง ๓ ปี นับแต่วันที่ยกเลิกการบตีคำสั่งแต่งตั้ง ทั้งนี้ไม่ตัดสิทธิ์ที่จะได้รับการเสนอแต่งตั้งใหม่ นอกจากการพ้นจากตำแหน่งตามวาระ ประธานหลักสูตรพ้นจากตำแหน่งก่อนวาระในกรณี ตาย หรือ ลาออก กรณีที่ประธานหลักสูตรพ้นจากตำแหน่งตามวาระ แต่ยังมีได้แต่งตั้งผู้ดำรงตำแหน่งแทนให้ประธาน หลักสูตรซึ่งพ้นตำแหน่งปฏิบัติหน้าที่ต่อไปจนกว่าจะได้แต่งตั้งประธานหลักสูตรขึ้นใหม่แทน

๓

“การตกลงร่วมผลิต” หมายถึง การทำข้อตกลงร่วมมือกันอย่างเป็นทางการระหว่าง มหาวิทยาลัยกับองค์กรภายนอกในการพัฒนาและบริหารหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบของมหาวิทยาลัย และองค์กรภายนอกนั้น ๆ

“องค์กรภายนอก” หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาในหรือต่างประเทศที่ได้รับการรับรองจาก หน่วยงานที่รับผิดชอบการศึกษาของประเทศนั้น หรือเป็นหน่วยงานราชการระดับกรมหรือเทียบเท่าหรือ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือองค์กรมหาชน หรือบริษัทเอกชนที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเท่านั้น หากเป็นบริษัทเอกชนที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ให้เป็นไปตาม หลักเกณฑ์ที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด โดยต้องแสดงศักยภาพและความพร้อมในการร่วมผลิตบัณฑิตของ บริษัทดังกล่าว และต้องให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานการอุดมศึกษา

ข้อ ๖ ในกรณีที่มีปัญหาในการตีความ หรือการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ หรือการดำเนินการ อื่นใดที่มีอาจดำเนินการได้ตามข้อบังคับนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย และ ให้อธิกาวินิจฉัยของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยเป็นที่สุด

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศ หรือคำสั่ง เพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

#### หมวด ๑ การบริหารงานบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๘ ให้มีคณะกรรมการดำเนินงานบัณฑิตศึกษา ดังนี้

- ๘.๑ คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย
- ๘.๒ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ
- ๘.๓ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาระหว่างคณะ

การประชุมคณะกรรมการตามข้อ ๘.๑ ข้อ ๘.๒ และข้อ ๘.๓ ให้ใช้ข้อบังคับการประชุมสภามหาวิทยาลัยโดยอนุโลม

ข้อ ๙ คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ตามข้อ ๘.๑ ให้เป็นไปตามข้อบังคับ สภามหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยการบริหารและดำเนินงานของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ ในคณะที่มีหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการ บัณฑิตศึกษาประจำคณะโดยมีองค์ประกอบและหน้าที่ ดังนี้

๑๐.๑ องค์ประกอบ

- ๑๐.๑.๑ คณบดี หรือผู้อำนวยการ เป็นประธานกรรมการ
- ๑๐.๑.๒ กรรมการประกอบด้วย

- (๑) รองคณบดี หรือรองผู้อำนวยการที่รับผิดชอบงานบัณฑิตศึกษา
- (๒) ประธานหลักสูตรทุกหลักสูตร
- (๓) หัวหน้าภาควิชา หรือหัวหน้าสำนักวิชา หรือหัวหน้าหน่วยงานเทียบเท่า

ระดับภาควิชา (ถ้ามี)

(๔) อาจารย์ประจำหลักสูตรคนหนึ่งที่เป็นประธานกรรมการแต่งตั้งเป็น กรรมการและเลขานุการ โดยมีวาระการดำรงตำแหน่งเท่ากับประธานกรรมการ

## ๑๐.๒ หน้าที่

๑๐.๒.๑ ควบคุมคุณภาพการจัดการศึกษา การประกันคุณภาพของหลักสูตร และการพัฒนาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๐.๒.๒ อนุมัติผลการประเมินผลการศึกษา

๑๐.๒.๓ พิจารณาหลักสูตรและรายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา

๑๐.๒.๔ เสนอรายชื่อผู้ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดในข้อบังคับนี้เพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และให้ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ แต่งตั้งคณะกรรมการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์คณะกรรมการสอบเค้าโครงการศึกษาค้นคว้าอิสระหรือคณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ

๑๐.๒.๕ ประสานงานด้านการบริหารและวิชาการ เกี่ยวกับการรับนิสิต การจัดตารางสอน การสอน การวิจัย การสอบประมวลความรู้ การสอบวัดความรู้ด้านภาษา และการสอบวัดคุณสมบัติกับบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ ในการจัดการหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่มีการดำเนินการโดยคณะ จำนวนมากกว่า ๑ คณะ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาระหว่างคณะ โดยมีองค์ประกอบและหน้าที่ ดังนี้

## ๑๑.๑ องค์ประกอบ

๑๑.๑.๑ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย เป็นประธานกรรมการ

๑๑.๑.๒ กรรมการประกอบด้วย

(๑) คณบดี หรือผู้อำนวยการของคณะที่ร่วมกันจัดหลักสูตร

(๒) ประธานหลักสูตรทุกหลักสูตร

(๓) อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ร่วมกันจัดหลักสูตรไม่เกินกึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการในข้อ ๑๑.๑.๒(๑) และ ๑๑.๑.๒(๒)

(๔) อาจารย์ประจำหลักสูตรคนหนึ่งซึ่งประธานกรรมการแต่งตั้งเป็นกรรมการและเลขานุการ โดยมีวาระการดำรงตำแหน่งเท่ากับประธานกรรมการ

## ๑๑.๒ หน้าที่

๑๑.๒.๑ ควบคุมคุณภาพการจัดการศึกษาและการประกันคุณภาพของหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์ของคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา และตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๑.๒.๒ อนุมัติผลการประเมินผลการศึกษา

๑๑.๒.๓ พิจารณาหลักสูตรและรายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา

๑๑.๒.๔ เสนอรายชื่อผู้ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดในข้อบังคับนี้ เพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และให้ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาระหว่างคณะแต่งตั้งคณะกรรมการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ คณะกรรมการสอบเค้าโครงการศึกษาค้นคว้าอิสระหรือคณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ

๑๑.๒.๕ ประสานงานการบริหารและวิชาการเกี่ยวกับการรับนิสิต การจัดตารางสอน การสอน การวิจัย การสอบประมวลความรู้ การสอบวัดความรู้ด้านภาษา และการสอบวัดคุณสมบัติกับบัณฑิตวิทยาลัย

๕

## หมวด ๒ ระบบและหลักสูตรการศึกษา

ข้อ ๑๒ ระบบการจัดการศึกษา ดังนี้

มหาวิทยาลัย จัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ ไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ หลักสูตรที่เปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันกับภาคการศึกษาปกติ

หลักสูตรที่จัดการศึกษาในระบบอื่น ให้มีการนับระยะเวลาในการศึกษาเทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะที่จัดการเรียนการสอน และคณะกรรมการวิชาการกับสภามหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ การจัดการศึกษา

๑๓.๑ ระบบในเวลาราชการ เป็นการจัดการศึกษาสำหรับนิสิตทั่วไปในเวลาราชการเป็นส่วนใหญ่

๑๓.๒ ระบบนอกเวลาราชการ เป็นการจัดการศึกษาสำหรับนิสิตทั่วไปนอกเวลาราชการเป็นส่วนใหญ่

๑๓.๓ มหาวิทยาลัยอาจมีการจัดการศึกษารูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หรือรูปแบบผสมผสาน ดังนี้

๑๓.๓.๑ โปรแกรมทางไกล โดยใช้ระบบทางไกลวีดิทัศน์สองทางและเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรืออินเทอร์เน็ต

๑๓.๓.๒ โปรแกรมชุดวิชา (Module System) เป็นการจัดการเรียนการสอนเป็นคราวๆ คราวละรายวิชาหรือหลายวิชา ซึ่งอาจจัดเป็นชุดของรายวิชาที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กัน

๑๓.๓.๓ โปรแกรมนานาชาติ เป็นการจัดการศึกษาโดยความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาต่างประเทศ หรือเป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่มีการจัดการเรียนการสอน และมีมาตรฐานเช่นเดียวกับหลักสูตรนานาชาติ

๑๓.๓.๔ โปรแกรมภาษาอังกฤษ เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้ภาษาอังกฤษ

๑๓.๓.๕ การศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อมและโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อหรือแหล่งความรู้อื่น ๆ สำหรับการดำเนินการอื่น ๆ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๓.๓.๖ การเรียนแบบคลังหน่วยกิต (Credit Bank) เพื่อการศึกษาตลอดชีวิต ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๓.๓.๗ การจัดหลักสูตรร่วมปริญญาข้ามสถาบัน (Joint degree program) ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๓.๓.๘ การจัดหลักสูตรสองปริญญาข้ามสถาบัน (Double degree program / Dual degree program) ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๔ โครงสร้างหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

๑๔.๑ หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งเน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษา



ระดับอุดมศึกษาของชาติ ปริญญาอุดมศึกษา ปริญญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตตามประกาศมหาวิทยาลัย

๑๔.๒ หลักสูตรระดับปริญญาโท มุ่งเน้นการพัฒนาที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนการวิจัย มุ่งเน้นให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนาทางและสังคม นักวิชาการและนักวิชาชีพ โดยมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปริญญาอุดมศึกษา ปริญญาของมหาวิทยาลัย มาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

๑๔.๒.๑ แผน ๑ แบบวิชาการ (Academic) ที่เน้นการเรียนรู้การทำวิจัย โดยการทำวิทยานิพนธ์สร้างองค์ความรู้ในศาสตร์สาขานั้น โดยมีสัดส่วนหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์และหน่วยกิตของการศึกษารายวิชา ดังนี้

(๑) แผน ๑ (๓๑) ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และหลักสูตรอาจกำหนดให้ศึกษารายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

(๒) แผน ๑ (๓๒) ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และหน่วยกิตรายวิชาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๔.๒.๒ แผน ๒ (ข) แบบวิชาชีพ (Professional) ที่เน้นการศึกษางานรายวิชาและการศึกษาค้นคว้าอิสระเชิงการประยุกต์ใช้ความรู้ในวิชาชีพโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีทำการศึกษา ค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิตและไม่เกิน ๖ หน่วยกิต และต้องสอบประเมินผลความรู้ หลักสูตรใดที่เปิดสอนแผน ๒ ต้องเปิดสอนแผน ๑ ควบคู่กันไปด้วย

๑๔.๓ หลักสูตรระดับปริญญาเอก มุ่งเน้นการพัฒนาที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัย มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทาง สังคม ประเทศ โดยมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปริญญาอุดมศึกษา ปริญญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผนคือ

๑๔.๓.๑ แผน ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ อาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามหลักสูตรกำหนด ดังนี้

(๑) แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จระดับปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จระดับปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๒ หน่วยกิต

๑๔.๓.๒ แผน ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

(๑) แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จระดับปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จระดับปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๑๔.๔ หลักสูตรก้าวหน้า การศึกษาปริญญาแบบก้าวหน้า การจัดการศึกษาโดยใช้หลักสูตรที่เปิดปกติอยู่แล้ว ให้รองรับผู้มีความสามารถพิเศษ โดยมหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้ศึกษาในรายวิชาที่ก้าวหน้ากว่าที่มีการเรียนการสอนในหลักสูตรนั้นหรือให้ผู้เรียนได้ศึกษา

การศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า หมายถึง การศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่เปิดโอกาสให้นิสิตที่มีศักยภาพและความสามารถพิเศษ สามารถลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าบางรายวิชาในระดับปริญญาโทที่เปิดสอน

๑๔.๕ หลักสูตรควบระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท หมายถึง หลักสูตรระดับปริญญาตรีและหลักสูตรระดับปริญญาโท ที่ให้ผู้เรียนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีศึกษาควบคู่กับระดับปริญญาโท ต้องมีระยะเวลาเรียนของผู้เรียนคิดเป็นจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๕๖ หน่วยกิต ตามระบบทวิภาค ในช่วงเวลาต่อเนื่อง โดยอาจเป็นสาขาเดียวกันหรือต่างสาขาวิชาก็ได้ ทั้งนี้ผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อกำหนดของหลักสูตรจะได้รับปริญญาทั้งสองระดับได้

๑๔.๖ หลักสูตรควบระดับปริญญาโทสองปริญญา หมายถึง หลักสูตรระดับปริญญาสองหลักสูตรในสาขาวิชาที่ต่างกันภายในมหาวิทยาลัย โดยต้องกำหนดวิชาเฉพาะและวิชาแกนที่ใช้ร่วมกันระหว่างสองหลักสูตรให้ครบถ้วนและชัดเจนตามโครงสร้างหลักสูตร ทั้งจำนวนวิชา จำนวนหน่วยกิต และบรรณผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาโทของทั้งสองหลักสูตร โดยต้องมีระยะเวลาการเรียนรู้ของผู้เรียนคิดเป็นจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๘๘ หน่วยกิต ตามระบบทวิภาค

๑๔.๗ หลักสูตรควบระดับปริญญาโทและระดับปริญญาเอก หมายถึง หลักสูตรระดับปริญญาโทและหลักสูตรระดับปริญญาเอกที่ให้ผู้เรียนในหลักสูตรระดับปริญญาโทศึกษาควบคู่กับระดับปริญญาเอก ต้องมีระยะเวลาเรียนของผู้เรียนคิดเป็นจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค ในช่วงเวลาต่อเนื่องโดยอาจเป็นสาขาเดียวกันหรือต่างสาขาวิชาก็ได้ ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์เป็นฉบับเดียวกันหรือสองฉบับ หากกำหนดให้วิทยานิพนธ์เป็นฉบับเดียวกันวิทยานิพนธ์นั้นต้องครอบคลุมหรือบูรณาการเนื้อหาทั้งสองหลักสูตรด้วย

หลักสูตรควบระดับปริญญา คณะหลักสูตรต้องจัดทำประกาศกำหนดหลักสูตรที่จะมาจัดการศึกษาระดับปริญญา หลักเกณฑ์การรับนิสิต คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา วิธีการศึกษา การวัดผลการศึกษา และเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของนิสิตในหลักสูตรควบระดับปริญญาให้ชัดเจน

#### ข้อ ๑๕ การคิดหน่วยกิต

๑๕.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๕.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๕.๓ การฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๕.๔ การทำโครงการที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๕.๕ การศึกษาค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๕.๖ วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๕.๗ กิจกรรมการเรียนอื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบข้างต้น ให้มีการนับระยะเวลาในการศึกษาเทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค ให้เป็นไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการวิชาการ และสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ คุณวุฒิ คุณสมบัติ และจำนวนอาจารย์

๑๖.๑ หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต

๑๖.๑.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย

๑๖.๑.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน ต้องมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจากมหาวิทยาลัยเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน สภามหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา พิจารณาเป็นรายกรณีไป

๑๖.๑.๓ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนและต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้นต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการวิชาการ ทั้งนี้ หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษ ต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนาวัสดุตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

๑๖.๑.๔ อาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก แม้ยังไม่มีผลงานทางวิชาการหลังสำเร็จการศึกษา อนุโลมให้เป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตได้ แต่ทั้งนี้หากจะทำหน้าที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องมีผลงานทางวิชาการภายหลังสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย ๑ เรื่อง ภายใน ๒ ปีหรือ ๒ เรื่องภายใน ๔ ปี หรือ ๓ เรื่องภายใน ๕ ปี ย้อนหลัง

๑๖.๒ หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

๑๖.๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษา เพื่อรับปริญญาเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้ง ให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๑๖.๒.๒ อาจารย์และผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน ต้องมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจาก มหาวิทยาลัยเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน ทางมหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายการไป

๑๖.๒.๓ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมี ประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรง ตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้นต้องเป็น ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย ทั้งนี้ หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษ ต้องมี อาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนานิสิตตลอดระยะเวลาของการจัดการ เรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

๑๖.๒.๔ อาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก แม้ยังไม่มียผลงานทางวิชาการหลัง สำเร็จการศึกษา อนุโลมให้เป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงได้ แต่ทั้งนี้หากจะทำ หน้าที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องมีผลงานทางวิชาการภายหลัง สำเร็จการศึกษาอย่างน้อย ๑ เรื่อง ภายใน ๒ ปีหรือ ๒ เรื่องภายใน ๔ ปี หรือ ๓ เรื่องภายใน ๕ ปี ย้อนหลัง

#### ๑๖.๓ หลักสูตรระดับปริญญาโท

๑๖.๓.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ เผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย

๑๖.๓.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน ต้องมีคุณวุฒิระดับ ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือ เทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทาง วิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทาง วิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจาก มหาวิทยาลัยเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน สภามหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายการไป

#### ๑๖.๓.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๑) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิ ระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า ที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทาง วิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทาง วิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้  
 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร หรืออาจารย์  
 ประจำ หรือนักวิจัยประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์วิทยานิพนธ์หลัก  
 สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมี  
 คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มี  
 ชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ  
 ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนด  
 ข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ  
 ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจาก  
 สภามหาวิทยาลัย

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ ถ้าไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้  
 ตามเกณฑ์ของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยอนุโลม

๑๖.๓.๔ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตร และ  
 ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย โดยอาจมีอาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำร่วมเป็นผู้สอบด้วย  
 รวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรือ  
 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมโดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทาง  
 วิชาการ ดังนี้

(๑) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำ ต้องมี  
 คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำกว่าระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า ที่มีตำแหน่งรอง  
 ศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และ  
 เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรง  
 ตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการ ต้องเป็น  
 ผลงานวิจัย

(๒) กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมี  
 ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือ  
 สัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น  
 ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือ  
 สัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

๑๖.๓.๕ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำ  
 ระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่  
 สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอน และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับ  
 ปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้  
 บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น  
 ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับ  
 วิชาที่สอนโดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย ทั้งนี้ หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์  
 พิเศษต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนาหลักสูตรระยะเวลาของ  
 การจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

๑๖.๓.๖ อาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก แม้อยังไม่มีผลงานทางวิชาการหลังสำเร็จการศึกษา อนุมัติให้เป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับปริญญาโทได้ แต่ทั้งนี้ หากจะทำหน้าที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องมีผลงานทางวิชาการภายหลังสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย ๑ เรื่อง ภายใน ๒ ปี หรือ ๒ เรื่องภายใน ๔ ปี หรือ ๓ เรื่องภายใน ๕ ปี ย้อนหลัง

#### ๑๖.๔ หลักสูตรระดับปริญญาเอก

๑๖.๔.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นตําระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการประเภทงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

๑๖.๔.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน ต้องมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นตําระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการประเภทงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตร่วมกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจากมหาวิทยาลัยเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน สภามหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้น ให้คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

#### ๑๖.๔.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๑) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นตําระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการประเภทงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

(๒) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตร หรืออาจารย์ประจำ หรือนักวิจัยประจำ หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ร่วมเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อย่างน้อย ๑ คน โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือ อาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้อง มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

๑๖.๔.๔ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยอาจมีอาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำร่วมเป็นผู้สอบด้วย และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๒ คน รวมทั้งหมดแล้วไม่น้อยกว่า ๕ คน (รวมอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและร่วม) ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิคุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการ ดังนี้

(๑) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร หรืออาจารย์ประจำ หรือนักวิจัยประจำ ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นตำาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า ที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการประเภทงานวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

(๒) กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการ ตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

๑๖.๔.๕ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นตำาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า ที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่เผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับวิชาที่สอนโดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย ทั้งนี้ หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษ ต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนาวัสดุตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

๑๖.๔.๖ อาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก แม้ยังไม่มียผลงานทางวิชาการหลังสำเร็จการศึกษา อนุมัติให้เป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับปริญญาเอกได้ แต่ทั้งนี้ หากจะทำหน้าที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องมีผลงานทางวิชาการภายหลังสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย ๑ เรื่อง ภายใน ๒ ปีหรือ ๒ เรื่องภายใน ๔ ปี หรือ ๓ เรื่องภายใน ๕ ปี ย้อนหลัง

ข้อ ๑๗ ภาระงานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระ

๑๗.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนิสิตระดับปริญญาโทและระดับปริญญาเอกตามเกณฑ์ดังนี้

(๑๗.๑.๑) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับปริญญาโทและปริญญาเอก รวมได้ไม่เกิน ๕ คนต่อภาคการศึกษา

(๑๗.๑.๒) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับปริญญาโทและระดับปริญญาเอก รวมได้ไม่เกิน ๑๐ คนต่อภาคการศึกษา

(๑๗.๑.๓) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า ซึ่งมีความจำเป็นต้องดูแลนิสิตเกินกว่าจำนวนที่กำหนด ให้เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยพิจารณา แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๑๕ คนต่อภาคการศึกษา หากมีความจำเป็นต้องดูแลนิสิตมากกว่า ๑๕ คน ให้เสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เป็นรายกรณี

๑๗.๒ อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระของนิสิตระดับปริญญาโทได้ไม่เกิน ๑๕ คน

หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนิสิตที่ทำวิทยานิพนธ์ ๑ คน เทียบได้กับจำนวนนิสิตที่ค้นคว้าอิสระ ๓ คน แต่ทั้งนี้รวมแล้วต้องไม่เกิน ๑๕ คนต่อภาคการศึกษา

๑๗.๓ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

๑๗.๔ หน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีดังนี้

๑๗.๔.๑ ดูแลให้คำแนะนำเกี่ยวกับการลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา การสอบเข้าโครงการวิทยานิพนธ์ การสอบวิทยานิพนธ์

๑๗.๔.๒ ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับทฤษฎี แนวคิด และวิธีการศึกษาค้นคว้าวิจัยตลอดจนวิธีการทางสถิติ

๑๗.๔.๓ ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับการทำวิจัย เช่น กระบวนการทำวิจัย การเขียนบทคัดย่อ การเขียนรายงานผลการศึกษาที่ถูกต้องและเหมาะสมตามรูปแบบการเขียนบทนิพนธ์ของมหาวิทยาลัย การเขียนบทความวิจัย และแหล่งตีพิมพ์เผยแพร่ทางวิชาการที่มีคุณภาพ

๑๗.๔.๔ ประเมินผลการทำวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา จนกว่าการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวจะเสร็จสมบูรณ์ แล้วส่งผลการประเมินให้กับบัณฑิตวิทยาลัยต่อไป

๑๗.๔.๕ ให้ความเห็นชอบในการขอสอบวิทยานิพนธ์

๑๗.๔.๖ ให้ความเห็นชอบในการขอสอบวัดคุณสมบัติ

๑๗.๔.๗ ให้คำแนะนำในด้านอื่น ๆ ที่มีประโยชน์ต่อนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๑๘ ระยะเวลาการศึกษา

๑๘.๑ หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษาปกติ และอย่างมากไม่เกิน ๖ ภาคการศึกษาปกติ

๑๘.๒ หลักสูตรระดับปริญญาโท ให้ใช้ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย ๒ ภาคการศึกษาปกติและอย่างมากไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ

๑๘.๓ หลักสูตรระดับปริญญาเอก ให้ใช้ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษา ดังนี้

๑๘.๓.๑ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี แล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้ระยะเวลาอย่างน้อย ๖ ภาคการศึกษาปกติ และอย่างมากไม่เกิน ๑๖ ภาคการศึกษาปกติ

๑๘.๓.๒ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท แล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้ระยะเวลาอย่างน้อย ๔ ภาคการศึกษาปกติ และอย่างมากไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษาปกติ

ทั้งนี้ การนับจำนวนภาคการศึกษาไม่นับรวมภาคการศึกษาพิเศษ ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรของหลักสูตรระดับปริญญาเอก ไม่ให้นับระยะเวลาระหว่างรอการตีพิมพ์หรือตอบรับการตีพิมพ์ สำหรับระยะเวลาระหว่างรอการตีพิมพ์หรือตอบรับการตีพิมพ์ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กรณีนิสิตไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร การขอขยายระยะเวลาการศึกษาให้คณะที่รับผิดชอบหลักสูตรเสนอคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติเป็นกรณีไป ทั้งนี้ ให้ขยายระยะเวลาการศึกษาได้ครั้งละ ๑ ปีการศึกษา

๑๔

หมวด ๓  
การรับเข้าเป็นนิสิตและสภาพนิสิต

ข้อ ๑๔ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนิสิต

๑๔.๑ หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้สมัครเข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษา หรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ทั้งในหรือต่างประเทศ จากสถาบันอุดมศึกษาที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษารับรอง และต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๔.๒ หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้สมัครเข้าศึกษาจะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาหรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า ทั้งในหรือต่างประเทศ จากสถาบันอุดมศึกษาที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษารับรอง และต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๔.๓ หลักสูตรระดับปริญญาโท ผู้สมัครเข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาหรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าทั้งในหรือต่างประเทศจากสถาบันอุดมศึกษาที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษารับรอง

๑๔.๓.๑ แผน ๑ (ก๑) (ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์)

- มีผลการศึกษาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ (ในระดับสูงสุด ๔.๐๐) หรือได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๔.๓.๒ แผน ๑ (ก๒) และ แผน ๒ (ข)

- มีผลการศึกษาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่น้อยกว่า ๒.๕๐ (ในระดับสูงสุด ๔.๐๐) หรือได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๔.๔ หลักสูตรระดับปริญญาเอก

๑๔.๔.๑ แบบ ๑.๑ (ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์) ผู้สมัครเข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาหรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายในระดับปริญญาโท ทั้งในหรือต่างประเทศจากสถาบันอุดมศึกษาที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษารับรอง มีผลการศึกษาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ (ในระดับสูงสุด ๔.๐๐) หรือเทียบเท่า หรือได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด และต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๔.๔.๒ แบบ ๑.๒ (ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์) ผู้สมัครเข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาหรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายในระดับปริญญาตรี ทั้งในหรือต่างประเทศจากสถาบันอุดมศึกษาที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษารับรอง มีผลการศึกษาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ (ในระดับสูงสุด ๔.๐๐) หรือเทียบเท่า หรือได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด และต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๔.๔.๓ แบบ ๒.๑ ผู้สมัครเข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับหรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายในระดับปริญญาโท ทั้งในหรือต่างประเทศจากสถาบันอุดมศึกษาที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษารับรอง มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ (ในระดับสูงสุด ๔.๐๐) หรือเทียบเท่า หรือได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด และต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๙.๔.๔ แบบ ๒.๒ ผู้สมัครเข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาหรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายในระดับปริญญาตรีทั้งในหรือต่างประเทศจากสถาบันอุดมศึกษาที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษารับรอง มีผลการศึกษาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ (ในระดับสูงสุด ๔.๐๐) หรือเทียบเท่า หรือได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด และต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ทั้งนี้ ในทุกหลักสูตรข้างต้น ผู้สมัครเข้าศึกษาต้องไม่เป็นผู้พ้นสภาพจากการเป็นนิสิตตามข้อ ๓๘.๑๓, ๓๘.๑๔, ๓๘.๑๕, ๓๘.๑๖ และข้อ ๔๘

ข้อ ๒๐ วิธีการรับสมัครเข้าเป็นนิสิตและการรับผู้เข้าร่วมศึกษา

๒๐.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๐.๒ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้รับนิสิต หรือนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาแห่งอื่นลงทะเบียนศึกษารายวิชาเพื่อนำหน่วยกิตไปคิดรวมกับหลักสูตรของสถาบันการศึกษาที่ตนสังกัดได้ โดยต้องชำระเงินตามที่ข้อบังคับ ระเบียบ หรือประกาศอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยกำหนด

๒๐.๓ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้บุคคลภายนอกที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๑๙ ลงทะเบียนศึกษารายวิชาได้ โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ ระเบียบ หรือประกาศต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๑ การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต

๒๑.๑ ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัย จะต้องรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนนิสิต และชำระเงินตามที่ข้อบังคับ ระเบียบ หรือประกาศอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ เว้นแต่จะได้นำเหตุขัดข้องเป็นลายลักษณ์อักษร และได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยหลังได้รับอนุมัติแล้วต้องรายงานตัวตามประกาศที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

๒๑.๒ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนิสิตระบบในเวลาราชการจะขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตเข้าศึกษาในสาขาวิชาเกินกว่าหนึ่งสาขาวิชาพร้อมกันไม่ได้ แต่นิสิตที่เข้าศึกษาสาขาวิชาหนึ่งในระบบในเวลาราชการ อาจขึ้นทะเบียนนิสิตเข้าศึกษาสาขาวิชาอื่นในระบบนอกเวลาวิชาการได้อีกไม่เกินหนึ่งสาขาวิชา

๒๑.๓ ผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตและได้ชำระเงินตามที่ข้อบังคับ ระเบียบ หรือประกาศอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยกำหนดแล้วมหาวิทยาลัยจะไม่คืนเงินให้ เว้นแต่มีเหตุจำเป็น โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๒ สภาพนิสิต และการเปลี่ยนสภาพนิสิต

๒๒.๑ นิสิตจะมีสภาพใดสภาพหนึ่งต่อไปนี้

๒๒.๑.๑ นิสิตสามัญ ได้แก่ นิสิตที่ได้รับการคัดเลือกและขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย เข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

๒๒.๑.๒ นิสิตวิสามัญ ได้แก่ นิสิตที่มหาวิทยาลัยรับเข้าทดลองศึกษาในภาคการศึกษาแรกของปีการศึกษาตามเงื่อนไขที่กำหนดขึ้นเฉพาะคราวที่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะหรือคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาระหว่างคณะและได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัย

๒๒.๑.๓ นิสิตร่วมศึกษา ได้แก่ นิสิตที่ได้รับการคัดเลือกและอนุมัติจากคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ให้ลงทะเบียนศึกษาเป็นรายวิชาตามข้อ ๒๐.๒

๒๒.๒ นิสิตวิสามัญที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรก และสอบได้ค่าคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ (ในระดับสูงสุด ๔.๐๐) และมีคุณสมบัติตามเงื่อนไขการรับเข้าที่กำหนดให้เปลี่ยนสภาพเป็นนิสิตสามัญได้เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรก

ข้อ ๒๓ การโอนหน่วยกิตรายวิชา

๒๓.๑ นิสิตหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา อาจจะโอนหน่วยกิตรายวิชาในหลักสูตรระดับเดียวกันหรือต่างระดับที่ได้เคยศึกษามาแล้วจากการศึกษาในหลักสูตรอื่น หรือหลักสูตรเดียวกันในมหาวิทยาลัยหรือจากสถาบันการศึกษาอื่นที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษารับรองก็ได้ โดยให้ปฏิบัติตามระเบียบมหาวิทยาลัยว่าด้วยการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนความรู้ทักษะ และประสบการณ์ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

๒๓.๒ การโอนหน่วยกิตรายวิชา ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ หรือคณะกรรมการบัณฑิตระหว่างคณะและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๒๔ การเปลี่ยนสาขาวิชาและรูปแบบการศึกษา

๒๔.๑ นิสิตที่ได้รับการคัดเลือกให้ศึกษาในสาขาวิชาหนึ่ง สามารถเปลี่ยนสาขาวิชาใหม่ได้ โดยความเห็นชอบจากประธานกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ และจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ หรือคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาระหว่างคณะแล้วแต่กรณี และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

๒๔.๒ ระยะเวลาการศึกษาของนิสิตที่เปลี่ยนสาขาวิชาให้นับตั้งแต่เริ่มต้นเข้าศึกษา

๒๔.๓ การโอนหน่วยกิตรายวิชาอาจกระทำได้ตามข้อ ๒๓

๒๔.๔ ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นิสิตระบบในเวลาราชการไปศึกษาในระบบนอกเวลาราชการได้ ทั้งนี้ นิสิตจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ รวมทั้งชำระเงินตามที่ข้อบังคับ ระเบียบ หรือประกาศอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยกำหนดสำหรับนิสิตระบบนอกเวลาราชการ

๒๔.๕ นิสิตระบบนอกเวลาราชการอาจเปลี่ยนประเภทเป็นนิสิตระบบในเวลาราชการได้เมื่อได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

#### หมวด ๔

#### การลงทะเบียน

ข้อ ๒๕ การลงทะเบียนเรียนให้เป็นดังนี้

๒๕.๑ นิสิตที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษาใด จะต้องลงทะเบียนรายวิชาตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหลักสูตร และชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยภายในกำหนดเวลาตามประกาศมหาวิทยาลัย เว้นแต่ได้รับการยกเว้นตามประกาศมหาวิทยาลัย

หากนิสิตไม่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษาแรกที่ได้พิจารณาเป็นนิสิตให้พ้นสภาพการเป็นนิสิต

๒๕.๒ นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชาตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหลักสูตร และชำระเงินตามระเบียบของมหาวิทยาลัยภายในกำหนดเวลาตามประกาศของมหาวิทยาลัย เว้นแต่ได้รับการยกเว้นตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit) นิสิตทุกสาขาวิชาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาใด ๆ โดยไม่นับหน่วยกิตได้

๒๖.๑ นิสิตที่ลงทะเบียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษา อาจสอบหรือไม่สอบก็ได้

๒๖.๒ นิสิตจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

๒๖.๓ ให้ลงทะเบียนและประมวลผล บันทึกใบแสดงผลการเรียน (Transcript) ตรงของผลการเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตนั้นว่า "AU" เฉพาะผู้ที่มีเวลาเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น

ข้อ ๒๗ การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๘ การขอลอน ขอเพิ่ม หรือของดรายวิชา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๙ การขอคืนค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ถอนให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๐ การชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพนิสิต

นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพนิสิตทุกภาคการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๑ การลาพักการเรียน

๓๑.๑ นิสิตอาจยื่นคำร้องขออนุมัติลาพักการเรียนได้ในกรณีต่อไปนี้

๓๑.๑.๑ ถูกเกณฑ์ หรือระดมพลเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

๓๑.๑.๒ ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนิตระหว่างประเทศ หรือได้รับทุนอื่นใดที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาระดับปริญญาเห็นสมควรสนับสนุน

๓๑.๑.๓ เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวตามความเห็นของแพทย์ เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษา โดยมีใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการ หรือสถานพยาบาลของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลซึ่งเป็นของเอกชนที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

๓๑.๑.๔ มีความจำเป็นส่วนตัวโดยยื่นคำร้องขอลาพักการเรียน ทั้งนี้ ต้องได้ลงทะเบียนเรียนโดยสมบูรณ์ในมหาวิทยาลัยมาแล้วอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา

๓๑.๒ ในการลาพักการเรียนให้คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้อนุมัติ

ในระหว่างที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน นิสิตต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการลาพักการเรียนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะพ้นจากสภาพนิสิต

๓๑.๓ การลาพักการเรียนตามข้อ ๓๑.๑.๓ และ ๓๑.๑.๔ ให้อนุมัติได้ครั้งละไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา ถ้านิสิตยังมีความจำเป็นต้องลาพักการเรียนต่อไป ให้ยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนใหม่ ทั้งนี้ จะลาพักการเรียนได้ไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาติดต่อกัน ในกรณีที่มีความจำเป็นคณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติการลาพักได้มากกว่า ๒ ภาคการศึกษาติดต่อกัน

๓๑.๔ ในกรณีที่นิสิตได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนตามข้อ ๓๑.๑.๓ และ ๓๑.๑.๔ ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย

ข้อ ๓๒ การลาออก  
 นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องผ่านคณะและ  
 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด แล้วเสนอต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
 การลาออกจะมีผลสมบูรณ์เมื่อนิสิตได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

#### หมวด ๕

#### การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๓๓ การมีสิทธิเข้าสอบ  
 นิสิตต้องมีเวลาเรียนในรายวิชาหนึ่งๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ หรือเทียบเท่าของเวลาเรียน  
 ทั้งหมดของรายวิชานั้นจึงจะมีสิทธิเข้าสอบในรายวิชานั้น

ข้อ ๓๔ ระบบการให้คะแนนการเรียนรายวิชา

๓๔.๑ ระบบการให้คะแนนของแต่ละรายวิชาให้กระทำเป็นระบบระดับคะแนนตัวอักษร  
 ซึ่งมีความหมาย และค่าคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย	ค่าคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕๐
B	ดี (Good)	๓.๐๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕๐
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕๐
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐๐
F	ตก (Fail)	๐

๓๔.๒ นอกจากการให้คะแนนเป็นแบบระดับคะแนนตัวอักษรตามข้อ ๒๔.๑ ในกรณี  
 เห็นสมควรอาจกำหนดให้การประเมินผลรายวิชาโดยไม่มีค่าคะแนนได้โดยกำหนดตัวอักษร ดังนี้

ตัวอักษร	ความหมาย
S	ผลการประเมินผ่านเกณฑ์ (Satisfactory)
U	ผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ (Unsatisfactory)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	การงดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawal)
AU	การลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
R	การเรียนรายวิชาซ้ำ (Repeat)

ทั้งนี้ การประเมินผลตัวอักษร U ถือเป็นตกในรายวิชานั้น

๓๔.๓ การประเมินผลรายวิชาวิทยานิพนธ์ กำหนดระดับคะแนนตัวอักษร ความหมายและ  
 ค่าคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย	ค่าคะแนน
E	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐๐ (๙๐-๑๐๐)
VG	ดีมาก (Very Good)	๓.๗๕ (๘๐-๘๙)
G	ดี (Good)	๓.๕๐ (๗๐-๗๙)
P	ผ่าน (Pass)	๓.๐๐ (๖๐-๖๙)
F	ตก (Fail)	๐ (<๖๐)

๓๔.๔ การให้ระดับคะแนนตัวอักษร F ตามข้อ ๓๔.๓ ให้กระทำในกรณีต่อไปนี้

๓๔.๔.๑ สอบตก

๓๔.๔.๒ ขาดสอบประจำภาคโดยไม่ได้รับอนุมัติจากอาจารย์ผู้สอน

๓๔.๔.๓ มีเวลาเรียนไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ ๓๓

๓๔.๔.๔ ทุจริตในการสอบ

๓๔.๔.๕ นิสิตที่ได้รับการประเมินผลได้ตัวอักษร I แต่ไม่ได้ดำเนินการขอประเมินผลเพื่อแก้ตัวอักษร I ให้เสร็จสิ้นภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไปที่นิสิตมีสิทธิ์ลงทะเบียน

๓๔.๕ การให้ตัวอักษร S หรือ U จะกระทำเฉพาะรายวิชาที่ไม่มีหน่วยกิต หรือมีหน่วยกิต แต่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยเห็นว่าไม่ควรรายงานผลการศึกษากลับเป็นแบบระดับคะแนนตัวอักษรที่มีค่าคะแนน

๓๔.๖ การให้ตัวอักษร I ในรายวิชาใดจะกระทำในกรณีต่อไปนี้

๓๔.๖.๑ นิสิตมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ ๓๓ แต่มิได้สอบเพราะป่วยหรือเหตุสุดวิสัยและได้รับอนุมัติจากอาจารย์ผู้สอนวิชานั้นๆ

๓๔.๖.๒ อาจารย์ผู้สอนและประธานหลักสูตรเห็นสมควรให้รอผลการประเมินผล เพราะนิสิตยังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบของการศึกษารายวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ โดยมีข้อความบกพร่องหรือความผิดของนิสิต นิสิตที่ได้ตัวอักษร I จะต้องดำเนินการขอรับการประเมินผลเพื่อเปลี่ยนตัวอักษร I ให้เสร็จสิ้นภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไปที่นิสิตมีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียน หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนตัวอักษร I เป็น F โดยอัตโนมัติ เว้นแต่ในกรณีที่มีความจำเป็นคุณสมบัติบัณฑิตวิทยาลัยอาจอนุมัติให้ขยายเวลาได้ ทั้งนี้ ไม่เกินหนึ่งภาคการศึกษา

๓๔.๗ การให้ตัวอักษร W ในรายวิชาใดจะกระทำในกรณีต่อไปนี้

๓๔.๗.๑ ได้รับอนุมัติให้งดเรียนวิชานั้น

๓๔.๗.๒ ได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนตามข้อ ๓๑

๓๔.๗.๓ ถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

๓๔.๗.๔ ได้รับการประเมินผลตัวอักษร I ตามข้อ ๓๔.๖.๑ และครบกำหนดเวลาของการเปลี่ยนตัวอักษร I แล้ว แต่การป่วยหรือเหตุอันสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด

๓๔.๘ การให้ตัวอักษร AU จะกระทำในกรณีที่นิสิตได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา โดยไม่นับหน่วยกิตตามข้อ ๒๖

๓๔.๙ การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ย ให้นับเฉพาะจากรายวิชาที่มีระบบการให้คะแนนแบบระดับคะแนนตัวอักษร ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเรียนรายวิชาใดแทนในรายวิชาหนึ่ง ให้นับจำนวนหน่วยกิตและค่าคะแนนที่ได้ครั้งสุดท้ายไปใช้ในการคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมเพียงครั้งเดียว

๓๔.๑๐ การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมของนิสิตเพื่อให้ครบหลักสูตร ให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น

ข้อ ๓๕ การคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ย

๓๕.๑ ค่าคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษา ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าคะแนนของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของภาคการศึกษานั้น การคำนวณดังกล่าวให้ตั้งหารถึงทศนิยม ๓ ตำแหน่ง และให้ปัดเศษเฉพาะทศนิยมที่มีค่าตั้งแต่ ๕ ขึ้นไป เฉพาะตำแหน่งที่ ๓ เพื่อให้เหลือทศนิยม ๒ ตำแหน่ง

๓๕.๒ ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในภาค การศึกษาแรกจนถึงภาคการศึกษาสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าคะแนน ของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมดเป็นตัวตั้ง ทหารด้วยจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดการคำนวณดังกล่าว ให้ตั้งหาร ถึงทศนิยม ๓ ตำแหน่ง และให้ปัดเศษเฉพาะทศนิยมที่มีค่าตั้งแต่ ๕ ขึ้นไป เฉพาะตำแหน่งที่ ๓ เพื่อให้เหลือ ทศนิยม ๒ ตำแหน่ง

ข้อ ๓๖ การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตแล้วและมีค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ต่ำกว่า ๓.๐๐ นิสิตจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาที่สอบได้ต่ำกว่า B หรือจะเลือกเรียนวิชาอื่นในหมวด เดียวกันและมีลักษณะเนื้อหาคล้ายคลึงแทนกันได้ ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และต้องได้รับอนุมัติจากประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา ประจำคณะ หรือประธานกรรมการบัณฑิตระหว่างคณะก่อนจะลงทะเบียนเรียน ทั้งนี้ ผลการเรียนใน รายวิชาเดิมจะถูกปรับเปลี่ยนเป็นตัวอักษร R

ข้อ ๓๗ การเรียนเพื่อเปลี่ยนค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม

ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตแล้ว และมีค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม เกิน ๓.๐๐ นิสิตอาจขอเรียนรายวิชาเดิมเพื่อเปลี่ยนค่าคะแนนสะสมได้ โดยได้รับอนุมัติจากประธาน กรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะหรือประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาระหว่างคณะ ทั้งนี้ ผลการเรียน ในรายวิชาเดิมจะถูกเปลี่ยนเป็นตัวอักษร R และมหาวิทยาลัยจะใช้ระดับคะแนนตัวอักษรผลการเรียน ครั้งสุดท้ายแสดงไว้ในใบแสดงผลการเรียน

ข้อ ๓๘ การพ้นสภาพการเป็นนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพนิสิตในกรณีต่อไปนี้

๓๘.๑ ศึกษาครบถ้วนตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา

๓๘.๒ ตาย

๓๘.๓ ลาออกโดยได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

๓๘.๔ ไม่ลงทะเบียนเรียนอย่างสมบูรณ์ในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนนิสิตตามข้อ ๒๕.๑

๓๘.๕ ไม่ชำระเงินเพื่อรักษาสภาพนิสิตตามข้อ ๓๐

๓๘.๖ ไม่ลงทะเบียนเรียนอย่างสมบูรณ์และไม่ลาพักการเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๘.๗ ขาดคุณสมบัติและคุณสมบัติตามข้อ ๑๔ อย่างใดอย่างหนึ่ง

๓๘.๘ เมื่อผลการศึกษาที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ ติดต่อกันเกินสองภาค

การศึกษา

๓๘.๙ สอบประมวลความรู้หรือสอบวัดคุณสมบัติ ๓ ครั้งไม่ผ่าน

๓๘.๑๐ เป็นนิสิตตามข้อ ๒๒.๒ มีค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐

๓๘.๑๑ นิสิตที่ครบระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร ตามข้อ ๑๔ และไม่ดำเนินการขอ ขยายระยะเวลาการศึกษาในปีการศึกษานั้น

๓๘.๑๒ สอบวิทยานิพนธ์หรือสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งที่ ๒ ไม่ผ่าน

๓๘.๑๓ จ้างหรือวานให้ผู้อื่นทำวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ

๓๘.๑๔ รับจ้างทำวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ

๓๘.๑๕ มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรงขณะที่เป็นนิสิต

๓๘.๑๖ ทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง

๓๘.๑๗ ไม่ได้ลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระอย่างต่อเนื่อง ยกเว้นกรณีลาพักการเรียน

ข้อ ๓๙ นิสิตที่พ้นสภาพนิสิตตามข้อ ๓๘.๕, ๓๘.๖ และ ๓๘.๑๗ สามารถยื่นคำร้องขอคืนสภาพการเป็นนิสิตได้ภายในระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร ทั้งนี้ ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยนิสิตต้องชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

#### หมวด ๖

#### การทำวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๔๐ การลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือรายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ

๔๐.๑ นิสิตลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์หรือรายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ ตามเงื่อนไขของแต่ละแผนการศึกษาที่กำหนดในหลักสูตรโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระแล้วแต่กรณี

สำหรับนิสิตหลักสูตรระดับปริญญาโท แผน ๑ ก(๑) และนิสิตหลักสูตรระดับปริญญาเอก แผน ๑ แบบ ๑.๑ ต้องรายงานความก้าวหน้าในการทำวิจัย ทุกภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนต่อคณะกรรมการที่แต่งตั้ง โดยประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ หรือประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาระหว่างคณะ

๔๐.๒ นิสิตหลักสูตรระดับปริญญาเอก ต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติก่อนจึงจะลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์

๔๐.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระต้องรายงานผลการประเมินความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระของนิสิต โดยให้ระดับคะแนนตัวอักษร S หรือ U ตามจำนวนหน่วยกิตที่ผ่านหรือไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินไปยังกองทะเบียนและประมวลผลทุกภาคการศึกษา นิสิตจะต้องลงทะเบียนซ้ำสำหรับจำนวนหน่วยกิตที่ได้ระดับคะแนนตัวอักษร U การสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๔๑ การสอบวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ

คุณสมบัติของนิสิตที่มีสิทธิขอสอบวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ มีดังนี้

๔๑.๑ ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษา ค้นคว้าอิสระ ประธานหลักสูตร และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะหรือคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาระหว่างคณะ

๔๑.๒ ลงทะเบียนรายวิชาครบตามหลักสูตรที่ศึกษา โดยไม่นับรายวิชาวิทยานิพนธ์และได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมนับถึงภาคการศึกษาที่ผ่านมาไม่น้อยกว่า ๓.๐๐

ทั้งนี้ หลักเกณฑ์และวิธีการสอบวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ ให้เป็นไปตามมติของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย โดยให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๒ การเขียนวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระให้เขียนเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษในกรณีที่เป็นภาษาอื่นที่มีความจำเป็นและมีเหตุผลสมควรบัณฑิตวิทยาลัยอาจอนุมัติให้เขียนเป็นภาษาอื่นได้

## หมวด ๗

การสอบวัดความรู้ด้านภาษา การสอบประมวลความรู้  
การสอบวัดคุณสมบัติ และคณะกรรมการสอบ

ข้อ ๔๓ การสอบวัดความรู้ด้านภาษา

๔๓.๑ นิสิตทุกหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาต้องสอบผ่านการสอบวัดความรู้ด้านภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติของตนอย่างน้อย ๑ ภาษา การสอบวัดความรู้ด้านภาษาใดให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะหรือคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาระหว่างคณะ โดยการอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

๔๓.๒ การสอบวัดความรู้ด้านภาษาตามข้อ ๔๓.๑ และการยื่นสมัครสอบและเกณฑ์การสอบผ่านให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๔๓.๓ มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นการสอบวัดความรู้ด้านภาษาได้ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๔๓.๔ การประเมินผลการสอบวัดความรู้ด้านภาษา ให้จำแนกผลการประเมินเป็น “ผ่าน (Pass)” หรือ “ไม่ผ่าน (Fail)”

ข้อ ๔๔ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

นิสิตระดับปริญญาโท แผน ๒ (ข) จะต้องสอบประมวลความรู้ โดยมีหลักเกณฑ์และวิธีการดังนี้

๔๔.๑ บัณฑิตวิทยาลัยจะแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ ซึ่งประกอบด้วยบุคคลที่เหมาะสมมีคุณสมบัติตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดเพื่อดำเนินการออกข้อสอบข้อเขียนและหรือการสอบปากเปล่า การควบคุมการสอบและการตรวจข้อสอบให้ได้มาตรฐาน

๔๔.๒ บัณฑิตวิทยาลัยจะจัดให้มีการสอบประมวลความรู้ทุกภาคการศึกษาปกติ หรืออาจจัดในภาคการศึกษาพิเศษ ด้วยวิธีการและหลักเกณฑ์การสอบให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ หรือคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาระหว่างคณะ โดยการอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

๔๔.๓ นิสิตที่มีสิทธิสมัครสอบประมวลความรู้ ต้องมีคุณสมบัติต่อไปนี้

๔๔.๓.๑ ลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบตามหลักสูตร โดยไม่นับรายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมนับถึงภาคการศึกษาที่ผ่านมา ไม่น้อยกว่า ๓.๐๐

๔๔.๓.๒ ผ่านการประเมินจากประธานหลักสูตรว่าสมควรเข้าสอบประมวลความรู้ได้

๔๔.๔ นิสิตที่ประสงค์จะสอบประมวลความรู้ ต้องยื่นคำร้องขอสอบโดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ (ถ้ามี) และประธานหลักสูตรเพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

๔๔.๕ นิสิตที่สอบประมวลความรู้ครั้งแรกไม่ผ่าน มีสิทธิที่จะสอบใหม่ได้อีกไม่เกิน ๒ ครั้ง

๔๔.๖ การประเมินผลการสอบประมวลความรู้ ให้จำแนกผลการประเมินเป็น “ผ่าน (Pass)” หรือ “ไม่ผ่าน (Fail)”

ข้อ ๔๕ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

นิสิตหลักสูตรระดับปริญญาเอก จะต้องสอบวัดคุณสมบัติด้วยข้อเขียนและปากเปล่า ได้ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ เป็นต้นไป โดยผ่านการประเมินจากประธานหลักสูตรว่าสมควรเข้าสอบวัดคุณสมบัติได้ และผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะหรือคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาระหว่างคณะ

- ๔๕.๑ นิสิตที่ประสงค์จะสอบวัดคุณสมบัตินี้ ต้องยื่นคำร้องขอสอบโดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก (ถ้ามี) และประธานหลักสูตรเพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ
- ๔๕.๒ นิสิตที่สอบวัดคุณสมบัตินี้ครั้งแรกไม่ผ่าน มีสิทธิที่จะสอบใหม่ได้อีกไม่เกิน ๒ ครั้ง การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัตินี้ อาจแต่งตั้งสำหรับนิสิตเป็นกลุ่มหรือนิสิตแต่ละรายก็ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย
- ๔๕.๓ การประเมินผลการสอบวัดคุณสมบัตินี้ ให้จำแนกผลการประเมินเป็น “ผ่าน (Pass)” หรือ “ไม่ผ่าน (Fail)”

#### หมวด ๔

#### การสำเร็จการศึกษา การรับปริญญาหรือประกาศนียบัตร

- ข้อ ๔๖ เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา นิสิตที่จะสำเร็จการศึกษาได้ ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- ๔๖.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
- ๔๖.๑.๑ ศึกษารายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามโครงสร้างของหลักสูตร
- ๔๖.๑.๒ ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- ๔๖.๑.๓ สอบผ่านการสอบวัดความรู้ด้านภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติ ตามเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
- ๔๖.๑.๔ ผ่านข้อกำหนดอื่นตามที่แต่ละหลักสูตรและมหาวิทยาลัยกำหนด
- ๔๖.๒ หลักสูตรระดับปริญญาโท แผน ๑ (ก๑) และ (ก๒)
- ๔๖.๒.๑ ศึกษารายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามโครงสร้างของหลักสูตร
- ๔๖.๒.๒ ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- ๔๖.๒.๓ สอบผ่านการสอบวัดความรู้ด้านภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติตามเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
- ๔๖.๒.๔ สอบผ่านการสอบวิทยานิพนธ์แบบปากเปล่า โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์
- ๔๖.๒.๕ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือตอบรับให้ตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ ผลงานสร้างสรรค์ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ๔๖.๒.๖ ผ่านข้อกำหนดอื่นตามที่แต่ละหลักสูตรและมหาวิทยาลัยกำหนด
- ๔๖.๓ หลักสูตรระดับปริญญาโท แผน ๒ (ข)
- ๔๖.๓.๑ ศึกษารายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามโครงสร้างของหลักสูตร
- ๔๖.๓.๒ ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- ๔๖.๓.๓ สอบผ่านการสอบวัดความรู้ด้านภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติตามเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
- ๔๖.๓.๔ สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)
- ๔๖.๓.๕ สอบผ่านการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระแบบปากเปล่า โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และส่งรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์
- ๔๖.๓.๖ ผลงานการศึกษาค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าอิสระได้รับการเผยแพร่ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ๔๖.๓.๗ ผ่านข้อกำหนดอื่นตามที่แต่ละหลักสูตรและมหาวิทยาลัยกำหนด

## ๔๖.๔ หลักสูตาระดับปริญญาเอก แผน ๑

๔๖.๔.๑ ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามโครงสร้างของหลักสูตร

๔๖.๔.๒ ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๔๖.๔.๓ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ

๔๖.๔.๔ สอบผ่านการสอบความรู้ด้านภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติตามเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๔๖.๔.๕ สอบผ่านการสอบวิทยานิพนธ์แบบปากเปล่า โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

๔๖.๔.๖ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติหรือตอบรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่อย่างน้อย ๒ เรื่อง หรือผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดอย่างน้อย ๑ เรื่อง และเป็นผลงานนวัตกรรมหรือผลงานสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เชิงสังคม และเศรษฐกิจ อย่างน้อย ๑ เรื่อง หรือได้รับสิทธิบัตร อย่างน้อย ๑ สิทธิบัตร ให้มีคุณภาพตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กรณี ผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ วิทยานิพนธ์ต้องได้รับการประเมินจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาเดียวกันหรือที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ๓ คน ที่เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ และเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์อาจเผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๔๖.๔.๗ ผ่านข้อกำหนดอื่นตามที่แต่ละหลักสูตรและมหาวิทยาลัยกำหนด

## ๔๖.๕ หลักสูตาระดับปริญญาเอก แผน ๒

๔๖.๕.๑ ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามโครงสร้างของหลักสูตร

๔๖.๕.๒ ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๔๖.๕.๓ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ

๔๖.๕.๔ สอบผ่านการสอบความรู้ด้านภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติตามเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๔๖.๕.๕ สอบผ่านการสอบวิทยานิพนธ์แบบปากเปล่า โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

๔๖.๕.๖ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติหรือตอบรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่อย่างน้อย ๑ เรื่อง หรือเป็นผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เชิงสังคมและเศรษฐกิจ อย่างน้อย ๑ เรื่อง หรือได้รับสิทธิบัตร อย่างน้อย ๑ สิทธิบัตร ให้มีคุณภาพตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กรณีผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ วิทยานิพนธ์ต้องได้รับการประเมินจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาเดียวกันหรือที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ๓ คน ที่เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ และเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์อาจเผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๔๖.๕.๗ ผ่านข้อกำหนดอื่นตามที่แต่ละหลักสูตรและมหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๔๗ การขอรับปริญญา หรือประกาศนียบัตร

๔๗.๑ นิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาใด ให้อื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา และชำระค่าขึ้นทะเบียนรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรที่กองทะเบียนและประมวลผลภายในระยะเวลา ที่กำหนด

๔๗.๒ นิสิตที่จะได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตร ต่อสภามหาวิทยาลัยต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๔๗.๒.๑ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๔๖

๔๗.๒.๒ ไม่ค้างชำระค่าธรรมเนียม หรือมีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย

๔๗.๒.๓ เป็นผู้ที่ไม่อยู่ในระหว่างการดำเนินการทางวินัยนิต

๔๗.๓ การเสนอชื่อผู้สำเร็จการศึกษาเพื่อขออนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรต่อ สภามหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๔๘ การเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตร

ในกรณีที่นิสิตได้รับปริญญาหรือประกาศนียบัตรไปแล้ว มหาวิทยาลัยอาจเพิกถอนปริญญา หรือประกาศนียบัตรได้ หากภายหลังตรวจสอบพบว่า ขาดคุณสมบัติในการเข้าศึกษา หรือคุณสมบัติในการ สำเร็จการศึกษาไม่ครบตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือมีการลอกเลียนแบบผลงานทางวิชาการ หรือการปั้น แต่งข้อมูลวิจัย หรือการปลอมแปลงข้อมูล หรือผลการวิจัย หรือมีการกระทำการทุจริตในการวัดผล หรือ ได้กระทำการอันเป็นที่เสื่อมเสียร้ายแรงต่อศักดิ์ศรี เกียรติยศของมหาวิทยาลัย ต่อศักดิ์ศรีปริญญาหรือ ประกาศนียบัตรที่ตนได้รับ

การเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตรตามความในวรรคหนึ่ง ให้มีผลตั้งแต่วันที่สภา มหาวิทยาลัยอนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรให้กับบุคคลนั้น

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายพันศักดิ์ ศิริรัตพงษ์)  
นายกสภามหาวิทยาลัยมหาสารคาม



เอกสารแนบ ค

ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา  
เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

## ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา

เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒๑ แห่งกฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกอบกับมติคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา ในคราวประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๖๕ (นัดพิเศษ) เมื่อวันที่ ๓๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

๑. ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕”

๒. ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๒๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

ให้ใช้ประกาศนี้สำหรับหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต (การศึกษาหลังปริญญาตรี) ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง (การศึกษาหลังประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือปริญญาโท) ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอกทุกสาขาวิชา โดยใช้สำหรับหลักสูตรที่จะเปิดใหม่และหลักสูตรปรับปรุงของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน

๓. ในประกาศนี้

“คณะกรรมการ” หมายถึง คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา

“อาจารย์ประจำ” หมายถึง บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ และตำแหน่งอื่นที่เทียบเท่าในสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้นตามที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด หรือบุคคลในองค์กรภายนอกที่มีการตกลงร่วมผลิต ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษา และมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

สำหรับอาจารย์ประจำที่สถาบันอุดมศึกษารับเข้าใหม่ตั้งแต่เกณฑ์มาตรฐานนี้เริ่มใช้บังคับ ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายถึง อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่สภาสถาบันอุดมศึกษาเห็นชอบหรืออนุมัติ มีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน

“คุณวุฒิที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร” หมายถึง คุณวุฒิที่กำหนดไว้ในมาตรฐานสาขาวิชา หากสาขาวิชาใดยังไม่มีประกาศมาตรฐานสาขาวิชา หรือประกาศมาตรฐานสาขาวิชาไม่ได้กำหนดเรื่องนี้ไว้ ให้หมายถึงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับวิชาการหรือวิชาชีพของหลักสูตร หรือคุณวุฒิอื่น แต่มีประสบการณ์ตรงที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเป็นที่ประจักษ์ที่จะส่งเสริมให้การเรียนการสอนในหลักสูตรสาขาวิชานั้นบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาได้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยการพิจารณาคุณวุฒิที่สัมพันธ์กันให้อยู่ในดุลยพินิจของสภาสถาบันอุดมศึกษา

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้น ตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นหลักสูตรพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร ในกรณีนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถเข้าได้ไม่เกิน ๒ คน

สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาโทและปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน สามารถใช้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรชุดเดียวกันได้

“อาจารย์พิเศษ” หมายถึง ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“นักวิจัยประจำ” หมายถึง บุคคลที่ดำรงตำแหน่งนักวิจัยในสถาบันอุดมศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรนั้น ที่มีหน้าที่ค้นคว้าวิจัยทางวิชาการ และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

“การตกลงร่วมผลิต” หมายถึง การทำข้อตกลงร่วมมือกันอย่างเป็นทางการระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับองค์กรภายนอกในการพัฒนาและบริหารหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบของสภาสถาบันอุดมศึกษาและองค์กรภายนอกนั้น ๆ

“องค์กรภายนอก” หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาในหรือต่างประเทศที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่รับผิดชอบการศึกษาของประเทศนั้น หรือเป็นหน่วยราชการระดับกรมหรือเทียบเท่าหรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือองค์การมหาชน หรือบริษัทเอกชนที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเท่านั้น

หากเป็นบริษัทเอกชนที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ให้อยู่ในดุลยพินิจของสภาสถาบันอุดมศึกษา โดยต้องแสดงศักยภาพและความพร้อมในการร่วมผลิตบัณฑิตของบริษัทดังกล่าว และต้องให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานการอุดมศึกษา

#### ๔. ชื่อประกาศนียบัตรและชื่อปริญญา

๔.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิต ให้ใช้ชื่อว่า “ประกาศนียบัตรบัณฑิต (Graduate Diploma)” อักษรย่อ “ป.บัณฑิต (Grad. Dip.)” แล้วตามด้วยชื่อสาขาวิชาต่อท้าย

๔.๒ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้ชื่อว่า “ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง (Higher Graduate Diploma)” อักษรย่อ “ป.บัณฑิตชั้นสูง (Higher Grad. Dip.)” แล้วตามด้วยชื่อสาขาวิชาต่อท้าย

๔.๓ ปริญญาโทและปริญญาเอก สถาบันอุดมศึกษาที่มีการตราพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชา และอักษรย่อสำหรับสาขาวิชาไว้แล้ว ให้ใช้ชื่อปริญญาตามที่กำหนดในพระราชกฤษฎีกานั้น ในกรณีที่ปริญญาใดยังมิได้กำหนดชื่อไว้ในพระราชกฤษฎีกา หรือกรณีที่

สถาบันอุดมศึกษาใดไม่มีการตราพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชา ให้ใช้ชื่อปริญญาตามหลักเกณฑ์การกำหนดชื่อปริญญาที่คณะกรรมการกำหนด

#### ๕. ปรัชญา และวัตถุประสงค์

๕.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งเน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาอุดมศึกษา ปรัชญาของสถาบันอุดมศึกษา และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ

๕.๒ หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก มุ่งเน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์จรุญความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างต่อเนื่อง โดยมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาอุดมศึกษา ปรัชญาของสถาบันอุดมศึกษา และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

ทั้งนี้ ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สังคม ประเทศ และประชาคมโลก

๖. ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ สถาบันอุดมศึกษาที่เปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการศึกษาในระบบอื่น ให้มีการนับระยะเวลาในการศึกษาเทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค โดยให้สภาสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้กำหนด ซึ่งจะต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการศึกษานั้นไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจน ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาของหน่วยการเรียนรู้เทียบเคียงกับหน่วยกิตในระบบทวิภาค รายวิชาภาคทฤษฎีและรายวิชาภาคปฏิบัติการฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม การทำโครงการหรือกิจกรรมอื่นใดที่เสริมสร้างการเรียนรู้ที่ได้รับมอบหมาย วิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระ ให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับระบบการจัดการศึกษาที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด

#### ๗. การคิดหน่วยกิตตามระบบทวิภาค

๗.๑ รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๓. การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๕ การค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๖ วิทยานิพนธ์ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๗ กิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่สถาบันอุดมศึกษากำหนด

สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการศึกษาในระบบอื่นที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้นับระยะเวลาการศึกษาและการคิดหน่วยกิตเทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค โดยให้สถาบันอุดมศึกษาดังกล่าวเป็นผู้กำหนด

#### ๘. โครงสร้างหลักสูตร

๘.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๘.๒ ปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

แผน ๑ แบบวิชาการ เน้นการเรียนรู้การทำวิจัย โดยการทำวิทยานิพนธ์สร้างองค์ความรู้ในศาสตร์สาขาวิชานั้น ทั้งนี้ สัดส่วนหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์และหน่วยกิตของการศึกษารายวิชา ให้เป็นไปตามที่สถาบันอุดมศึกษากำหนด โดยอาจเป็นวิทยานิพนธ์อย่างเดียว หรือมีทั้งการศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งต้องทำวิทยานิพนธ์อย่างน้อย ๑๒ หน่วยกิต โดยไม่อาจศึกษารายวิชาอย่างเดียวได้

แผน ๒ แบบวิชาชีพ เน้นการศึกษารายวิชาและการค้นคว้าอิสระเชิงการประยุกต์ใช้ความรู้ในวิชาชีพโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ให้มีการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

๘.๓ ปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

แผน ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ สถาบันอุดมศึกษาอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่สถาบันอุดมศึกษากำหนด ดังนี้

แผน ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

แผน ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

แผน ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แผน ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แผน ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

#### ๙. คุณวุฒิ คุณสมบัติ และจำนวนอาจารย์

##### ๙.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิต

๙.๑.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย

๙.๑.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ เรื่องในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจากสถาบันอุดมศึกษาเจ้าของหลักสูตรนั้นเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการพิจารณาเป็นรายกรณี

๙.๑.๓ อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนดข้างต้น ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจากสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น ทั้งนี้ หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษ ต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนา นักศึกษา ตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

๙.๑.๔ อาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก แม้ยังไม่มียผลงานทางวิชาการหลังสำเร็จการศึกษา อนุโลมให้เป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตได้ แต่ทั้งนี้หากจะทำหน้าที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องมีผลงานทางวิชาการภายหลังสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย ๑ เรื่อง ภายใน ๒ ปี หรือ ๒ เรื่อง ภายใน ๔ ปี หรือ ๓ เรื่อง ภายใน ๕ ปี

#### ๙.๒ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

๙.๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย

๙.๒.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจากสถาบันอุดมศึกษาเจ้าของหลักสูตรนั้นเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการพิจารณาเป็นรายการ

๙.๒.๓ อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนดข้างต้น ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจากสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น ทั้งนี้ หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษ ต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนานักศึกษา ตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

๙.๒.๔ อาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก แม้ยังไม่มียผลงานทางวิชาการหลังสำเร็จการศึกษา อนุโลมให้เป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงสุดได้ แต่ทั้งนี้หากจะทำหน้าที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องมีผลงานทางวิชาการภายหลังสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย ๑ เรื่อง ภายใน ๒ ปี หรือ ๒ เรื่อง ภายใน ๔ ปี หรือ ๓ เรื่อง ภายใน ๕ ปี

#### ๙.๓ ปริญญาโท

๙.๓.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง และอย่างน้อย ๑ เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย

๙.๓.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ เรื่องในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง และอย่างน้อย ๑ เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจากสถาบันอุดมศึกษาเจ้าของหลักสูตรนั้นเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการพิจารณาเป็นรายกรณี

๙.๓.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๑) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้ บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง และอย่างน้อย ๑ เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย

๒) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือ อาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมี คุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่ กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น

๙.๓.๔ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันอุดมศึกษา โดยอาจมีอาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำร่วมเป็นผู้สอบด้วย รวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงาน ทางวิชาการ ดังนี้

๑) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำ ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคล ดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง และอย่างน้อย ๑ เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย

๒) กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น

๙.๓.๕ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนและต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนดข้างต้น ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น ทั้งนี้ หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษ ต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนานักศึกษา ตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

๙.๓.๖ อาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก แม้ยังไม่มีผลงานทางวิชาการหลังสำเร็จการศึกษา อนุโลมให้เป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับปริญญาโทได้ แต่ทั้งนี้หากจะทำหน้าที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโท ต้องมีผลงานทางวิชาการภายหลังสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย ๑ เรื่อง ภายใน ๒ ปี หรือ ๒ เรื่อง ภายใน ๔ ปี หรือ ๓ เรื่อง ภายใน ๕ ปี

#### ๙.๔ ปริญญาเอก

๙.๔.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการประเภทงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

๙.๔.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการประเภทงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจากสภาสถาบันอุดมศึกษาเจ้าของหลักสูตรนั้นเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มึ้นให้คณะกรรมการพิจารณาเป็นรายการณ

๙.๔.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๑) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการประเภทงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

๒) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ร่วมเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อย่างน้อย ๑ คน โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมาก เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น

๙.๔.๔ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยอาจมีอาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำร่วมเป็นผู้สอบด้วย และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันอุดมศึกษา ไม่น้อยกว่า ๒ คน รวมทั้งหมดแล้วไม่น้อยกว่า ๕ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการ ดังนี้

๑) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำ ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการประเภทงานวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

๒) กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมาก เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา แห่งนั้น

๙.๔.๕ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคล ดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนดข้างต้น ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น ทั้งนี้ หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษ ต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนาการศึกษา ตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

๙.๔.๖ อาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก แม้ยังไม่มีผลงานทางวิชาการ หลังสำเร็จการศึกษา อนุโลมให้เป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับปริญญาเอกได้ แต่ทั้งนี้ หากจะทำหน้าที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาเอก ต้องมีผลงานทางวิชาการประเภทงานวิจัย ภายหลังจากสำเร็จ การศึกษาอย่างน้อย ๑ เรื่อง ภายใน ๒ ปี หรือ ๒ เรื่อง ภายใน ๔ ปี หรือ ๓ เรื่อง ภายใน ๕ ปี

#### ๑๐. ภาระงานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

๑๐.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของ นักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอกตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

๑) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอก รวมได้ไม่เกิน ๕ คน ต่อภาคการศึกษา

๒) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอกรวมได้ไม่เกิน ๑๐ คนต่อภาคการศึกษา

๓) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า ซึ่งมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่าจำนวนที่กำหนด ให้เสนอต่อสถาบันอุดมศึกษาพิจารณา แต่ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๑๕ คนต่อภาคการศึกษา หากมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษามากกว่า ๑๕ คน ให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการเป็นรายกรณี

๑๐.๒ อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาระดับปริญญาโทได้ไม่เกิน ๑๕ คน

หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ ๑ คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ ๓ คน แต่ทั้งนี้รวมแล้วต้องไม่เกิน ๑๕ คนต่อภาคการศึกษา

๑๐.๓ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ/หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

๑๑. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๑๑.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิต จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

๑๑.๒ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า

๑๑.๓ ปริญญาโท จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

๑๑.๔ ปริญญาเอก จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่สถาบันอุดมศึกษากำหนด

๑๒. จำนวนหน่วยกิตในการลงทะเบียนเรียนและระยะเวลาการศึกษาในแต่ละหลักสูตรและระดับการศึกษา ให้เป็นไปตามที่สถาบันอุดมศึกษากำหนด

๑๓. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

๑๓.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา

๑๓.๒ ปริญญาโท

๑๓.๒.๑ แผน ๑ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร (ถ้ามี) โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับการสอบปากเปล่าให้ดำเนินการโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่สถาบันอุดมศึกษาแต่งตั้ง ซึ่งมีองค์ประกอบตามข้อ ๙.๓.๔ โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

และผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่  
ในรูปแบบบทความหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่นซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่  
สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด

๑๓.๒.๒ แผน ๒ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้อง  
ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และสอบผ่าน  
การสอบประมวลความรู้ ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอรายงาน  
การค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จนบรรลุผลลัพท์การเรียนรู้ตามมาตรฐาน  
คุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับการสอบปากเปล่าให้ดำเนินการโดยคณะกรรมการสอบที่สถาบันอุดมศึกษา  
นั้นแต่งตั้ง ตามหลักเกณฑ์ที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด และเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

#### ๑๓.๓ ปริญญาเอก

๑๓.๓.๑ แผน ๑ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์  
เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายจนบรรลุผลลัพท์การเรียนรู้ตามมาตรฐาน  
คุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับการสอบปากเปล่าให้ดำเนินการโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษา  
แต่งตั้งตามข้อ ๙.๔.๔ ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบันอุดมศึกษา  
และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ เกณฑ์การวัดผลสัมฤทธิ์ในการสอบประกอบด้วย องค์ความรู้ใหม่  
ซึ่งพิจารณาจากข้อความแห่งการริเริ่ม และความรู้ความเข้าใจในวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์  
เผยแพร่หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศที่  
คณะกรรมการกำหนด อย่างน้อย ๒ เรื่อง หรือ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่  
หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ  
ที่คณะกรรมการกำหนด อย่างน้อย ๑ เรื่อง และเป็นผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์  
ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เชิงสังคมและเศรษฐกิจ อย่างน้อย ๑ เรื่อง หรือได้รับ  
สิทธิบัตร อย่างน้อย ๑ สิทธิบัตร

กรณีผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ วิทยานิพนธ์ต้องได้รับการประเมิน  
จากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาเดียวกันหรือเกี่ยวข้องอย่างน้อย ๓ คน ที่เป็นผู้มีความรู้  
ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ โดยได้รับความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา

สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอกกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์  
อาจเผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามที่คณะกรรมการกำหนด

๑๓.๓.๒ แผน ๒ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้อง  
ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า สอบผ่านการสอบวัด  
คุณสมบัติเพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

จนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับการสอบปากเปล่าให้ดำเนินการโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง ตามข้อ ๙.๔.๔ ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบันอุดมศึกษา และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ เกณฑ์การวัดผลสัมฤทธิ์ในการสอบประกอบด้วย องค์ความรู้ใหม่ซึ่งพิจารณาจากข้อความแห่งการริเริ่มและความรู้ความเข้าใจในวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศที่คณะกรรมการกำหนด หรือได้รับสิทธิบัตร หรือเป็นผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เชิงสังคมและเศรษฐกิจ

กรณีผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ วิทยานิพนธ์ต้องได้รับการประเมินจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาเดียวกันหรือเกี่ยวข้องอย่างน้อย ๓ คน ที่เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ โดยได้รับความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา

สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอกกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ อาจเผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามที่คณะกรรมการกำหนด

๑๓.๔ การพ้นสภาพโดยไม่สำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้เป็นไปตามที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด

#### ๑๔. ปริญญาบัตรและใบแสดงผลการศึกษา

การออกใบปริญญาบัตรและใบแสดงผลการศึกษา ให้ระบุชื่อปริญญา ชื่อสาขาวิชา และชื่อรายวิชา ให้ตรงกับที่ระบุไว้ในเอกสารหลักสูตรฉบับที่คณะกรรมการรับรอง พร้อมทั้งระบุหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่สอดคล้องกับสาขาวิชา

๑๕. การประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรตามที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด

๑๖. การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษาเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

๑๗. ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าวได้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัติ นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการ และให้ถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการนั้นเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๘ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

ศาสตราจารย์เกียรติคุณกิตติชัย วัฒนานิกร

ประธานกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา

เอกสารแนบ ง  
รายละเอียดการเปรียบเทียบหลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2563)  
และหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2568)

1. การเปรียบเทียบหลักสูตรความหลากหลายทางชีวภาพ เดิม (พ.ศ. 2563) และหลักสูตรความหลากหลายทางชีวภาพ ปรับปรุง (พ.ศ. 2568)

โครงสร้างหลักสูตรเดิม			โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุงใหม่				
หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 (หน่วยกิต)	หลักสูตรที่เสนอ (หน่วยกิต)	หลักสูตรที่เสนอ (หน่วยกิต)				
	แผน 1 แบบวิชาการ (แผน ก แบบ ก 2)	แผน 1 แบบวิชาการ (แผน ก แบบ ก 2)	แผน 1 แบบวิชาการ	แผน 2 แบบวิชาชีพ	แผน 1 แบบวิชาการ	แผน 2 แบบวิชาชีพ	
			ก1	ก2	ข		
ก. หมวดวิชาแกน (ถ้ามี) ไม่น้อยกว่า	-	-					
ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	15	15					
วิชาบังคับ		15					
วิชาเลือก		9					
ค. หมวดวิชาประสบการณ์วิจัย							
วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	12	12					
รวม (หน่วยกิต) ไม่น้อยกว่า	36	36					
หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 (หน่วยกิต)		หลักสูตรที่เสนอ (หน่วยกิต)				
			แผน 1 แบบวิชาการ	แผน 2 แบบวิชาชีพ			
			ก1	ก2	ข		
1. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า							
1.1 วิชาบังคับ	-	-	10*	15	24		
1.2 วิชาเลือก	-	-	-	9**	6**		
2. หมวดวิชาประสบการณ์วิจัย							
2.1 วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12	-	36	12	-		
2.2 ค้นคว้าอิสระ	-	ไม่น้อยกว่า 3 และไม่เกิน 6	-	-	6		
รวมหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า	36	36	36	36	36		

## 2. กำหนดการเปิดสอน

หลักสูตรความหลากหลายทางชีวภาพ สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568
กำหนดเปิดสอน ภาคต้น ปีการศึกษา 2563	กำหนดเปิดสอน ภาคต้น ปีการศึกษา 2568

ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	สรุปสาระการปรับปรุง
<p><b>แผนการเรียน</b></p> <p>แผน 1 แบบวิชาการ (ก1) จำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>แผน 1 แบบวิชาการ (ก2) จำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>แผน 2 แบบวิชาการ (ข) จำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</p>	<p><b>แผนการเรียน</b></p> <p>แผน 1 แบบวิชาการ (ก1) จำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>แผน 1 แบบวิชาการ (ก2) จำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>แผน 2 แบบวิชาการ (ข) จำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p>	<p>แผน 2 แบบวิชาการ (ข) จำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร จาก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต เป็น <b>ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</b></p>
<p><b>อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา</b></p> <p>อาชีพหลัก ได้แก่ นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย และอาจารย์ทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพหรือความหลากหลายทางชีวภาพ</p> <p>อาชีพอื่นๆ ได้แก่ นักวิเคราะห์ผลกระทบและมูลค่าของทรัพยากรชีวภาพในองค์กรภาครัฐหรือภาคเอกชน ผู้ประกอบการธุรกิจชีวภาพ ระดับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และภัณฑารักษ์</p>	<p><b>อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพหรือสาขาที่เกี่ยวข้องในสถาบันอุดมศึกษา</li> <li>2. นักวิทยาศาสตร์ นักวิชาการ นักวิจัยในหน่วยงานของภาครัฐหรือเอกชน ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพหรือความหลากหลายทางชีวภาพ</li> <li>3. นักวิเคราะห์ผลกระทบและมูลค่าของทรัพยากรชีวภาพในองค์กรภาครัฐหรือภาคเอกชน</li> <li>4. ผู้ประกอบการธุรกิจชีวภาพ ระดับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม</li> <li>5. ภัณฑารักษ์</li> <li>6. ผู้ผลิตสื่อและนักสื่อสารทางวิทยาศาสตร์เน้นความหลากหลายทางชีวภาพพื้นฐานสู่การประยุกต์ในภาคธุรกิจ</li> </ol>	<p>เพิ่มเติมอาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	สรุปสาระการปรับปรุง
<p><b>ปรัชญา</b></p> <p>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ มุ่งเน้นการผลิตนักวิจัยที่มีความรู้ความสามารถในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในเชิงบูรณาการบนพื้นฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่เน้นการศึกษาวิจัยพื้นฐานเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรมนำไปใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรชีวภาพ การติดตามตรวจสอบสถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพและการฟื้นฟูระบบนิเวศ เพิ่มมูลค่าทรัพยากรชีวภาพ โดยเชื่อมโยงกับชุมชนหรือต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศอย่างสมดุลและยั่งยืน</p>	<p>หลักสูตรมุ่งผลิตนักวิจัยที่มีศักยภาพในการสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมด้านความหลากหลายทางชีวภาพ โดยบูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีดิจิทัล และภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อการบริหารจัดการ อนุรักษ์ และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืน ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกและแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจบนฐานทรัพยากรชีวภาพในยุคใหม่</p>	<p>การปรับปรุงปรัชญา หลักสูตรฯ เพื่อให้เข้ากับสถานการณ์การเรียน และความทันสมัยในยุคปัจจุบัน</p>
<p>1605 658 สถิติสำหรับการวิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นและความหลากหลายทางชีวภาพ</p> <p>Statistics for Local Wisdom and Biodiversity Research</p>	<p>1605 658 สถิติสำหรับการวิจัยบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นและความหลากหลายทางชีวภาพ</p> <p>Statistics for Integration Local Wisdom and Biodiversity Research</p>	<p>แก้ไขชื่อวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้มีความทันสมัยมากขึ้น</p>
<p>1605 618 พันธุศาสตร์ประยุกต์สำหรับการวิจัยปลา</p> <p>Applied Genetics on Fish Research</p>	<p>1605 618 พันธุศาสตร์ประยุกต์สำหรับการวิจัยสัตว์น้ำ</p> <p>Applied Genetics on aquatic Research</p>	<p>แก้ไขชื่อวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อให้เข้ากับการจัดการเรียนการสอน</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	สรุปสาระการปรับปรุง
<p>1605 696 วิทยานิพนธ์ Thesis</p> <p>การทำวิจัยขั้นสูงในสาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ ภายใต้การแนะนำของคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ มีการนำเสนอผลงานในระดับชาติหรือนานาชาติ และผลงานวิจัยควรมีคุณภาพสูงพอที่จะตีพิมพ์ในวารสารวิจัยระดับชาติหรือนานาชาติ</p> <p>A master’s student must conduct an advanced research work in the field of biodiversity under supervision of a thesis advisory committee, the results must be presented nationally or internationally, and the research quality should be high to be published in national or international (peer- reviewed) journals</p>	<p>1605 696 วิทยานิพนธ์ Thesis</p> <p>การทำวิจัยขั้นสูงในสาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ ภายใต้การแนะนำของคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ การนำเสนอผลงานในระดับชาติหรือนานาชาติ และผลงานวิจัยควรมีคุณภาพสูงพอที่จะตีพิมพ์ในวารสารวิจัยระดับชาติหรือนานาชาติ</p> <p>Advanced research in the field of biodiversity under the supervision of a thesis advisory committee; presentation of research at the national or international level; research of publishable quality in national or international journals</p>	<p>แก้ไขคำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้มีความทันสมัยมากขึ้น</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	สรุปสาระการปรับปรุง
<p>1605 697 วิทยานิพนธ์ Thesis</p> <p>การทำวิจัยขั้นสูงในสาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ ภายใต้การแนะนำของคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และผลงานวิจัยควรมีคุณภาพสูงพอที่จะตีพิมพ์ในวารสารวิจัยระดับชาติหรือนานาชาติ</p> <p>A master's student must conduct an advanced research work in the field of biodiversity under supervision of a thesis advisory committee, the research quality should be high to be published in national or international (peer-reviewed) journal</p>	<p>1605 697 วิทยานิพนธ์ Thesis</p> <p>การทำวิจัยในสาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ ภายใต้การแนะนำของคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และผลงานวิจัยควรมีคุณภาพสูงพอที่จะตีพิมพ์ในวารสารวิจัยระดับชาติหรือนานาชาติ</p> <p>Research work in the field of biodiversity under supervision of a thesis advisory committee; research work with high quality to be published in national or international (peer-reviewed) journals</p>	<p>แก้ไขคำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้มีความทันสมัยมากขึ้น</p>

<p>1605 647 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางชีวภาพ Laws Related to Biological Resources</p> <p>ความสำคัญของกฎหมาย นโยบายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางชีวภาพ ความหลากหลายทางชีวภาพและความปลอดภัยทางชีวภาพ ต่อการวิจัยและพัฒนา อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ และ อนุสัญญาที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพในระดับนานาชาติ กฎหมาย ข้อบังคับ และนโยบายของประเทศเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพและความปลอดภัยทางชีวภาพ เช่น พรบ. การใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พรบ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พรบ. พันธุ์พืช กฎหมายเกี่ยวกับการเข้าถึงและการแบ่งปันผลประโยชน์เกี่ยวกับทรัพยากรชีวภาพของไทย ระเบียบวิธีปฏิบัติในงานวิจัยเพื่อให้เป็นไปตามกฎหมาย และ ข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Importance of laws and policies related with biological resources, biodiversity and biosafety for research and development The Convention on Biological Diversity (CBD) and other international conventions related with biodiversity Laws, regulation, and policies of Thailand related with biodiversity and biosafety such as the Animals for Research Studies Act, Wild Animal Reservation and Protective Act, Plant Variety Protection Act The law</p>	<p>1605 647 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางชีวภาพ Laws Related to Biological Resources</p> <p>ความสำคัญของกฎหมาย นโยบายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางชีวภาพ ความหลากหลายทางชีวภาพและความปลอดภัยทางชีวภาพต่อการวิจัยและพัฒนา อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ และ อนุสัญญาที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพในระดับนานาชาติ กฎหมาย ข้อบังคับ และนโยบายของประเทศเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพและความปลอดภัยทางชีวภาพ เช่น พรบ. การใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พรบ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พรบ. พันธุ์พืช กฎหมายเกี่ยวกับการเข้าถึงและการแบ่งปันผลประโยชน์เกี่ยวกับทรัพยากรชีวภาพของไทย สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ระเบียบวิธีปฏิบัติในงานวิจัยเพื่อให้เป็นไปตามกฎหมาย และ ข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Importance of laws and policies related with biological resources, biodiversity and biosafety for research and development The Convention on Biological Diversity (CBD) and other international conventions related with biodiversity Laws, regulation, and policies of Thailand related with biodiversity and biosafety such as the Animals for Research Studies Act, Wild Animal Reservation and Protective Act, Plant Variety Protection Act The law on access to and</p>	<p>แก้ไขคำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้มีความทันสมัยมากขึ้น</p>
--	--	---

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	สรุปสาระการปรับปรุง
<p>on access to and benefit sharing of biological resources in Thailand The process for running research under all related laws and regulations</p>	<p>benefit sharing of biological resources in Thailand Geographical indication The process for running research under all related laws and regulations</p>	
<p><b>รายวิชาที่เพิ่มการใช้ปัญญาประดิษฐ์</b> ไม่มีรายวิชาบังคับ</p>	<p>1605 601 ความหลากหลายทางชีวภาพของโลกและการอนุรักษ์ (Global Biodiversity and Conservation) 1605 618 พันธุศาสตร์ประยุกต์สำหรับการวิจัยสัตว์น้ำ (Applied Genetics on aquatic Research) 1605 620 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและระบบของทรัพยากรทางน้ำ (Aquaculture and Aquatic Resource Systems) 1605 630 การอนุรักษ์พันธุกรรมพืชโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ (Plant Genetic Conservation through Tissue Culture) 1605 635 เทคโนโลยีชีวภาพและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชีวภาพ (Biotechnology and Bio-based Industrial Products) 1605 636 ชีววิทยาของกล้วยไม้ท้องถิ่น (Biology of Local Orchids) 1605 619 ความหลากหลายทางชีวภาพในแม่น้ำและการอนุรักษ์ (Riverine Biodiversity and Conservation)</p>	<p>การปรับรายวิชาเพิ่มปัญญาประดิษฐ์ ในการปรับปรุงหลักสูตรฯ เพื่อให้รายวิชามีความทันสมัยกับยุคปัจจุบัน ซึ่งปัญญาประดิษฐ์ช่วยเพิ่มความเร็ว ความแม่นยำและประสิทธิผลแก่ผู้ใช้งาน ทั้งทางด้านการจัดการข้อมูลแบบอัตโนมัติที่ได้เป็นอย่างดี</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	สรุปสาระการปรับปรุง
<p>แผน 1 แบบวิชาการ (ก1) (ก2) (ข) 1605 605 สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ</p> <p>Applied Statistics for Biodiversity Research</p> <p>เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากการสำรวจหรือสังเกต และจากการทดลองทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เทคนิคต่างๆ ทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวางแผนการทดลองหรือการสังเกต การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านสถิติสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>Quantitative techniques for analyses of data derived from field observations (surveys) and experiments in biological sciences; application of statistical packages for analysis of data</p>	<p>เฉพาะสำหรับ แผน 2 แบบวิชาชีพ (ข) 1605 658 สถิติสำหรับการวิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นและความหลากหลายทางชีวภาพ</p> <p>Statistics for Local Wisdom and Biodiversity Research</p> <p>เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์ สำรวจ หรือสังเกต ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นและความหลากหลายทางชีวภาพ</p> <p>Quantitative and quantitative techniques for analyses of data derived from interview and field observations (surveys) in local wisdom and biodiversity</p>	<p>แก้ไขรายวิชาดังกล่าว สำหรับ แผน 2 แบบวิชาชีพ (ข)</p>
<p>ไม่มีรายวิชาบังคับ</p>	<p>ปรับรายวิชาเลือกที่เกี่ยวข้อง เป็นรายวิชาบังคับ สำหรับแผนการเรียนแบบแผน ข จำนวน 3 รายวิชา ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มูลค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์ของความหลากหลายทางชีวภาพ</li> <li>2. พฤกษศาสตร์พื้นบ้าน</li> <li>3. เทคโนโลยีนิเวศ</li> </ol>	<p>ไม่มีรายวิชาบังคับทางการใช้ประโยชน์ มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ สำหรับแผน (ข)</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	สรุปสาระการปรับปรุง
<p>1605 630 การอนุรักษ์พันธุกรรมพืชโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ</p> <p>Plant Genetic Conservation through Tissue Culture</p> <p>รูปแบบการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช หลักเกณฑ์ทั่วไปในการรวบรวมและเลือกชนิดของพืชเพื่อการอนุรักษ์ หลักการวิธีการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และการใช้ประโยชน์ในเชิงการค้า</p> <p>Type of plant genetic conservation; general aspect of collection and selection for plant germplasm; principles and methods for genetic preservation of plant cells and utilization in commerce</p>	<p>1605 630 การอนุรักษ์พันธุกรรมพืชโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ</p> <p>Plant Genetic Conservation through Tissue Culture</p> <p>รูปแบบการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช หลักเกณฑ์ทั่วไปในการรวบรวมและเลือกชนิดของพืชเพื่อการอนุรักษ์ หลักการวิธีการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และการใช้ประโยชน์ในเชิงการค้า</p> <p>Type of plant genetic conservation; general aspect of collection and selection for plant germplasm; principles and methods for genetic preservation of plant cells and utilization in commerce</p>	<p>แก้ไขคำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้มีความทันสมัยมากขึ้น</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	สรุปสาระการปรับปรุง
<p>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ ไม่ได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes; PLOs)</p>	<p>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ ได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes; PLOs) ดังนี้</p> <p>PLO 1 วิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหาวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่</p> <p>PLO 2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและฐานข้อมูลในการจัดการและเผยแพร่ข้อมูลทางวิชาการ</p> <p>PLO 3 สื่อสารผลงานวิจัยอย่างมืออาชีพทั้งในระดับวิชาการและสังคม</p> <p>PLO 4 ประเมินและปฏิบัติตามจริยธรรม จรรยาบรรณ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย</p> <p>PLO 5 บูรณาการองค์ความรู้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืน</p>	

เอกสารแนบ จ  
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)



คำสั่งมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ที่ ๗๓๙ / ๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) และคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘)

เพื่อให้การดำเนินงานจัดทำและพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) สังกัดสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.๒๕๖๕ มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ.๒๕๖๕ และมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.๒๕๖๕ จึงแต่งตั้งบุคคลผู้มีรายชื่อต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร และคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) ดังนี้

#### กรรมการที่ปรึกษา

๑. คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
๒. ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช

หน้าที่ ให้คำปรึกษา กำกับดูแล สนับสนุน แนะนำในการดำเนินงานจัดทำและพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์

#### กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาหลักสูตร

- |  |                      |
|--|----------------------|
| ๑. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.วิสุทธิ์ ไบไม่ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๒. ศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ปัญหา           | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๓. ศาสตราจารย์ ดร.อรุณรัตน์ ฉวีราช         | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |

หน้าที่ พิจารณาหลักสูตร พิจารณาความเหมาะสม ให้คำปรึกษา ให้ข้อเสนอแนะต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘)

กรรมการ.../

### กรรมการปรับปรุงหลักสูตร

๑. ศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา ประเทพา (ประธานหลักสูตร)	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุตารัตน์ ถนนแก้ว (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	กรรมการ
๓. ศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ ประมวล	กรรมการ
๔. รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพล แสนสุข (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	กรรมการ
๕. รองศาสตราจารย์ ดร.วีระชัย สายจันทา (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	กรรมการ
๖. อาจารย์ ดร.นคร ประดิษฐ์	กรรมการและ เลขานุการ

#### หน้าที่ ๑. จัดทำแผนการดำเนินงานจัดทำและพัฒนาหลักสูตร

๒. ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการจัดทำและพัฒนาร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) ตามรูปแบบรายละเอียดหลักสูตร (มคอ.๒) และให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เป็นไปตามมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพตามหลักเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ เสนอคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญ และแก้ไข พัฒนาตามที่ได้รับข้อเสนอแนะ

๑. ปรับปรุงแก้ไขและเสนอหลักสูตรตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัย
๔. ตรวจสอบหลักสูตรให้เป็นไปตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด
๕. ตรวจสอบภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้มีความถูกต้องและสอดคล้องกันตลอดเล่มหลักสูตร

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป และให้ยกเลิกคำสั่งมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ ๒๐/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗

สั่ง ณ วันที่ ๒๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

  
 (รองศาสตราจารย์จันทรีทิพย์ กาญจนศิลป์)  
 รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและนวัตกรรมการเรียนรู้  
 ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม