



หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร

## สารบัญ

หน้า

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	2
5.1 รูปแบบ	2
5.2 ภาษาที่ใช้	2
5.3 การรับเข้าศึกษา	2
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น	2
5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา	2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	5
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	5
11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	5
11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม	5
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ ของสถาบัน	6
12.1 การพัฒนาหลักสูตร	6
12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	7

	หน้า
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	8
13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น	8
13.2 มีรายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น	8
1.3.3 การบริหารจัดการ	8
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>	
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	9
1.1 ปรัชญาของหลักสูตร	9
1.2 ความสำคัญของหลักสูตร	9
1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	10
1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs)	10
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	11
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร</b>	
1. ระบบการจัดการศึกษา	15
1.1 ระบบ	15
1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน	15
1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค	15
2. การดำเนินการหลักสูตร	15
2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน	15
2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	15
2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า	16
2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3	17
2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	17
2.6 งบประมาณตามแผน	18
2.7 ระบบการศึกษา	18
2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย	18

	หน้า
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	19
3.1 หลักสูตร	19
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	19
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	19
3.1.3 รายวิชา	19
3.1.4 แสดงแผนการศึกษา	26
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	33
3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา	50
3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์	51
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร	51
3.2.2 อาจารย์ประจำ	59
3.2.3 อาจารย์พิเศษ	64
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	65
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	65
5.1 คำอธิบายโดยย่อ	65
5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้	65
5.3 ช่วงเวลา	66
5.4 จำนวนหน่วยกิต	66
5.5 การเตรียมการ	66
5.6 กระบวนการประเมินผล	68

#### หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	69
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	70
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)	75

**หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต**

- |   |    |
|---|----|
| 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)            | 91 |
| 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต                   | 91 |
| 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา | 91 |
| 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา   | 91 |
| 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร                          | 91 |

**หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์**

- |   |    |
|---|----|
| 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่                            | 93 |
| 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์                    | 93 |
| 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล | 93 |
| 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ                     | 94 |
| 2.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร                             | 94 |
| 2.4 อาจารย์ประจำหลักสูตร                                    | 95 |
| 2.5 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์                             | 95 |
| 2.6 แผนการพัฒนาอาจารย์                                      | 96 |

**หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร**

- |  |     |
|--|-----|
| 1. การกำกับมาตรฐาน   | 97  |
| 2. บัณฑิต  | 97  |
| 3. นิสิต   | 98  |
| 4. อาจารย์   | 99  |
| 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน                            | 100 |
| 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้   | 101 |
| 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับบัณฑิตศึกษา | 101 |

**หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร**

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	108
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	108
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามที่กำหนดในรายละเอียดหลักสูตร	109
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	109

**ภาคผนวก**

1. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
2. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
3. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TOF)
4. สรุประเด็นข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการร่างและวิพากษ์หลักสูตร
5. ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร
6. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559
7. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2) พ.ศ.2560
8. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 3) พ.ศ.2561
9. เอกสารอื่นๆ

**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต**  
**สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยนเรศวร  
คณะ/ภาควิชา : คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Natural Resources and Environment

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

(ภาษาอังกฤษ) : Doctor of Philosophy (Natural Resources and Environment)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ประ.ด. (ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

(ภาษาอังกฤษ) : Ph.D. (Natural Resources and Environment)

**3. วิชาเอก** ไม่มี

**4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

4.1 แบบ 1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

4.2 แบบ 2.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

4.3 แบบ 2.2 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

## 5. รูปแบบของหลักสูตร

### 5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับ 6 (ปริญญาเอก) ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

### 5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

### 5.3 การรับเข้าศึกษา

นิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

### 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2565 เป็นต้นไป

6.2 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ปรับปรุงจาก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

6.3 คณะกรรมการ ของมหาวิทยาลัยอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- คณะกรรมการวิชาการ ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 2/2565

เมื่อวันที่ 24 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

- คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 3/2565

เมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2565

- คณะกรรมการสภาวิชาการ ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 5/2565

เมื่อวันที่ 5 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565

- คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 298 (6/2565)

เมื่อวันที่ 28 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567



## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- อาจารย์
- นักวิจัย นักวิชาการ และนักวิทยาศาสตร์ในภาครัฐหรือภาคเอกชน
- พนักงานราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจ
- องค์กรเอกชนและองค์กรภาคประชาชน
- ผู้ประกอบการ/อาชีพอิสระ

## 9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์/ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
1	นายจรินทร์ บุญญานุภาพ	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Soil Environmental Science	Ehime University	Japan	2549	8	14
			M.Sc.	Information technology for Natural Resources Management	Bogor Agricultural University	Indonesia	2544		
			วท.ม.	วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2541		
			วท.บ.	วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2537		
2	นายชัชวาลย์ จันทรวจิตร	รองศาสตราจารย์	Sc.D.	Environmantal Health Science	Tulane University	USA	2540	10	13
			MSPH.	Environmental Health Science	Tulane University	USA	2536		
			วท.บ.	สาธารณสุขศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2532		
3	นางวภากร ศิริวงศ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Environmental Technology and Management	Asian Institute of Technology	Thailand	2549	8	14
			วท.ม.	ปฐพีวิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2535		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2531		
4	นางสาวณิชาร คอนดี	อาจารย์	วท.ด.	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2558	9	14
			วท.ม.	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2551		
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2549		

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่ตั้ง ณ คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีฐานทรัพยากรธรรมชาติที่เข้มแข็งและมีการพัฒนาทางเศรษฐกิจมาอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามปัจจุบันประเทศไทยยังคงมีประเด็นท้าทายทางเศรษฐกิจที่การผลิตทางเศรษฐกิจยังมีผลิตภาพในระดับต่ำและประเด็นท้าทายทางสิ่งแวดล้อมที่มีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ต้องการการฟื้นฟูและรักษาเพื่อความยั่งยืน นำมาซึ่งแนวทางการปรับเปลี่ยนรูปแบบการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศที่มุ่งหวังให้เกิดการก้าวกระโดดของการพัฒนาต่อยอดและสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน ตามแนวคิดการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมมายกระดับฐานทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพที่เข้มแข็ง เพื่อสร้างเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy) เป็น “ประเทศไทย 4.0” ที่มีความสามารถแข่งขันได้ในระดับโลก มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมีเป้าหมายหลัก เพื่อให้ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้วด้วยการพัฒนาตามหลัก “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ยกระดับศักยภาพของประเทศในทุกมิติ มีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศและสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตามวิสัยทัศน์ของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี นอกจากนั้นภูมิภาค ภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย เป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายของทรัพยากรธรรมชาติ ประกอบไปด้วยระบบนิเวศ ระบบลุ่มน้ำ พื้นที่ต้นน้ำ พื้นที่อนุรักษ์พื้นที่เกษตรกรรมที่มีความหลากหลายและมีอัตลักษณ์เฉพาะพื้นที่ ตั้งอยู่ในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจมีประเด็นท้าทายที่เกิดจากการพัฒนาทางเศรษฐกิจจากพื้นที่อุตสาหกรรมเฉพาะ เช่น แหล่งขุดเจาะ เหมืองแร่ และโรงไฟฟ้าต้นแบบจากชีวมวล สถานการณ์และแนวทางการพัฒนาทางเศรษฐกิจดังกล่าวได้ถูกนำมาใช้พิจารณาในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรเพื่อผลิตบัณฑิตระดับปริญญาเอก สาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

เป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี มุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ธรรมภิบาล และความเป็นหุ้นส่วนความร่วมมือกันทั้งภายในและภายนอกประเทศ อย่างบูรณาการ ประกอบด้วยยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์โดยการพัฒนาคุณภาพคนในทุกมิติและทุกช่วงวัยเพื่อสร้างคนเก่งและมีคุณภาพมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องสร้างนวัตกรรมและนักคิดที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีทักษะสูง มีความรับผิดชอบต่อสังคมและมีทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 เพื่อนำไปสู่การสร้างความร่วมมือเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

12.1.1 หลักสูตรถูกพัฒนาให้เป็นหลักสูตรที่มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรอบรู้ ลุ่มลึกและเชี่ยวชาญในศาสตร์เฉพาะด้านที่เกี่ยวข้อง มีทักษะการวิจัยขั้นสูงที่สร้างความสามารถในยุคดิจิทัล เทคโนโลยีขั้นสูง มีแนวคิดเชิงระบบ มีการบูรณาการศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์เพื่อต่อยอดและสร้างองค์ความรู้ สร้างสรรค์นวัตกรรม และศาสตร์ทางสังคมและนโยบายเพื่อวางแผน บริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาค ระดับชาติและระดับสากล

12.1.2 หลักสูตรมีการปรับปรุงให้มีเนื้อหาที่มีความทันสมัยสอดคล้องกับสถานการณ์และนโยบายปัจจุบันทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม ที่มุ่งเน้นการสร้างเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy) มีการบูรณาการศาสตร์ทางนิเวศ สังคมและการมีส่วนร่วมในการสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ยึดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs)

12.1.5 หลักสูตรมุ่งหวังการสร้างนักวิชาการที่ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ มีคุณธรรม มีความสามารถแสดงความคิดเห็นทางวิชาการที่ซับซ้อน มีความสามารถในการสื่อสารภาษาไทยและอังกฤษ และสามารถถ่ายทอดความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อนและสร้างการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาพร้อมกับชุมชนท้องถิ่นได้อย่างยั่งยืน

12.1.4 หลักสูตรให้ความสำคัญในการเสริมสร้างศีลธรรมและสำนึกในคุณธรรม จริยธรรม และสอดคล้องกับวิถีชีวิตและอัตลักษณ์ของสังคมไทย รวมถึงหลักสูตรได้มุ่งเน้นการส่งเสริมหลักธรรมาภิบาล การมีส่วนร่วมของภาคประชาชน และความเป็นธรรมที่เกี่ยวกับสิทธิการเข้าถึง การใช้ประโยชน์ และการร่วมบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

12.1.6 หลักสูตรออกแบบตามแนวทางผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ระดับชาติ และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งในสถาบันการศึกษา หน่วยงานราชการ ศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน ที่มุ่งหวังในการผลิตบัณฑิตที่ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ มีคุณธรรม มีความสามารถแสดงความคิดเห็นทางวิชาการที่ซับซ้อน มีความสามารถในการสื่อสารภาษาไทยและอังกฤษ และสามารถถ่ายทอดความรู้เพื่อช่วยแก้ปัญหาให้กับชุมชนท้องถิ่นได้ กิจกรรมหลักสูตรเน้นการส่งเสริมการบูรณาการมิติด้านต่างๆ เพื่อต่อยอดให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตและสร้างทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 อย่างสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.2.1. ความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรให้ความสำคัญกับการวิจัยพื้นฐานควบคู่ไปกับการวิจัยประยุกต์ในสาขาต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับภารกิจหลักของภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้และการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ และการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีพันธกิจในการผลิตบุคลากรที่มีศักยภาพในการประยุกต์ใช้องค์ความรู้และเทคโนโลยีขั้นสูง ร่วมกับการบูรณาการมิติด้านต่างๆ เพื่อต่อยอดองค์ความรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมในด้านการวางแผนและบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่นตลอดจนระดับสากลสอดคล้องกับการพัฒนามหาวิทยาลัยนเรศวรที่มุ่งพัฒนาไปสู่การเป็นมหาวิทยาลัยสถาบันอุดมศึกษา 4.0 และเป็นมหาวิทยาลัยวิจัย หลักสูตรได้มุ่งในการพัฒนาการวิจัยพื้นฐานเพื่อสร้างความลึกซึ้งของความรู้ที่มีอยู่และแสวงหาองค์ความรู้ใหม่ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอันเป็นฐานไปสู่การวิจัยประยุกต์ที่มุ่งเน้นการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในทางปฏิบัติเพื่อวางแผนบริหารจัดการและแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งนำไปสู่การเสริมสร้างความสามารถในการพัฒนาองค์ความรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อให้สังคมสามารถขับเคลื่อนด้วยการพึ่งพาตนเองและสร้างความเข้มแข็งจากภายในให้กับสังคมของประเทศได้อย่างแท้จริง

### 12.2.2 สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของสถาบัน

หลักสูตรพัฒนาอย่างสอดคล้องกับปรัชญา ปณิธานและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร ในภารกิจหลักด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ หลักสูตรมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาเอก ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพที่พัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา มีเป้าหมายที่จะผลิตบัณฑิตที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการและมีความเป็นสากล เป็นบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นแบบอย่างที่ดีงามในการดำรงชีวิตและสร้างสรรค์สังคมให้เกิดความสงบและสันติสุข เป็นบุคลากรแนวหน้าในด้านการบูรณาการศาสตร์ต่างๆและเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเกื้อหนุนต่อการพัฒนาประเทศ และสามารถแข่งขันในระดับนานาชาติได้อย่างยั่งยืน

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น (ถ้ามี)

- ไม่มี

13.2 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

- ไม่มี

1.3.3 การบริหารจัดการ

- ไม่มี

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรมุ่งผลิตคณาจารย์บัณฑิตให้เป็นกำลังคนของประเทศและพลเมืองโลกที่มีความรู้ชั้นสูง มีทักษะอย่างเชี่ยวชาญในการวิจัยสามารถสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ มีความลุ่มลึกในความรู้และก้าวทันเทคโนโลยีสมัยใหม่สามารถนำมาต่อยอดและบูรณาการในการสร้างสรรค์นวัตกรรมหรือกระบวนการทัศน์ใหม่ด้านการอนุรักษ์ บำบัดฟื้นฟู การแก้ไขปัญหา การวางแผน และการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่น ภูมิภาค ประเทศ และสากลได้อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบ ต่อสังคม มีธรรมาภิบาล และพร้อมรับต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก

หลักสูตรมีความมุ่งหวังในการผลิตบัณฑิตที่มีอัตลักษณ์ ดังนี้ “ยึดมั่นจรรยาบรรณ ลุ่มลึกศาสตร์ ทรัพยากร เชี่ยวชาญการวิจัยเชื่อมโยงชุมชนและท้องถิ่นสร้างการเรียนรู้และก้าวทันโลก”

#### 1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

มหาวิทยาลัยนเรศวรตั้งในพื้นที่ที่เป็นศูนย์กลางของภาคเหนือตอนล่าง ซึ่งเป็นภูมิภาคที่มีเอกลักษณ์เฉพาะในเขตร้อนชื้นที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลาย ประกอบด้วย ทรัพยากรเชิงนิเวศ และพื้นที่อนุรักษ์จำนวนมาก ได้แก่ พื้นที่ต้นน้ำ พื้นที่ลุ่มน้ำสำคัญของประเทศพื้นที่เกษตรกรรมที่เป็นเอกลักษณ์ เช่น อ้อย ข้าว พืชสวน พืชเมืองหนาวและเกษตรกรรมทางเลือกรวมทั้งมีพื้นที่อุตสาหกรรมเฉพาะมีศักยภาพและมีปัญหาในระดับสากลด้านการสำรวจปิโตรเลียม เหมืองแร่ และโรงไฟฟ้าชีวมวล บุคลากรของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประกอบด้วยนักวิจัยครอบคลุมในหลากหลายสาขาที่เกี่ยวข้องทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความเชี่ยวชาญในการวิจัยพื้นฐาน การวิจัยประยุกต์ การวิจัยเชิงพื้นที่และการวิจัยแบบมีส่วนร่วมที่สอดคล้องกับทรัพยากร และตอบโจทย์ปัญหาในเชิงพื้นที่ หลักสูตรมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาบุคลากรในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง หลายภาคส่วน ได้แก่ ประชาชน หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานภาคเอกชน และรัฐวิสาหกิจ รวมทั้งนิสิตต่างชาติเขตเศรษฐกิจพิเศษ ได้แก่ พม่า ลาว และกัมพูชา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมออกแบบและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง มีเนื้อหาการเรียนการสอนและการวิจัยที่สอดคล้องกับแนวคิดการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมมายกระดับฐานทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพชีวิตที่เข้มแข็งตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 12 มุ่งสร้างเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนประเทศด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม นำไปสู่การสร้างเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy) สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศและสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรมุ่งสร้างบัณฑิตมีทักษะการบูรณาการศาสตร์ทางนิเวศ สังคมและการมีส่วนร่วมผสวนแนวคิดตาม **“ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง”** ในการสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจที่**ยึดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs)** ทั้งที่เกี่ยวข้องกับเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศ การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พลังงานสะอาดที่ทุกคนเข้าถึงได้ และการจัดการน้ำและสุขภาพ เป้าหมายด้านสังคม ได้แก่ แผนการบริโภคและผลิตอย่างยั่งยืน แผนเมืองและถิ่นฐานมนุษย์อย่างยั่งยืน และแผนการมีการศึกษาที่เท่าเทียมร่วมกับแผนด้านการจัดการ ในการสร้างความร่วมมือเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตคุณวุฒิบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

13.1.1 เพื่อผลิตบุคลากรที่มีคุณธรรมและจริยธรรม ยึดแนวทางตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และจริยธรรมการวิจัย มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความเป็นผู้นำและสามารถใช้หลักธรรมาภิบาลในการพัฒนาองค์ความรู้ในการบริหารจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.2 เพื่อผลิตนักวิชาการที่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และความเชี่ยวชาญระดับสากลในการประเมินศักยภาพและวิเคราะห์ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของภูมิภาคและของโลก ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ มีความสามารถในการบูรณาการศาสตร์ และความรู้เข้าใจเทคโนโลยีสมัยใหม่ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมดุลและยั่งยืน

1.3.3 เพื่อผลิตนักวิจัยที่มีทักษะขั้นสูงในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ สร้างสรรค์นวัตกรรม สร้างและเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และมีความสามารถขั้นสูงในการสังเคราะห์องค์ความรู้เพื่อการสื่อสารเผยแพร่ได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับสากล

### 1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs)

ELOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
ELO1	ปฏิบัติตัวตามหลักคุณธรรม จริยธรรม แนวทางจรรยาบรรณวิชาชีพและจริยธรรมการวิจัย ไม่คัดลอกผลงาน ไม่ปรับแต่งข้อมูล ไม่บิดเบือนข้อมูล และมีความรับผิดชอบต่อสังคม
ELO2	สามารถศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองจนมีความลุ่มลึกและเชี่ยวชาญในศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เป็นสากลได้โดยอิสระ
ELO3	สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือสร้างสรรค์นวัตกรรมจากการวิจัยที่มีผลกระทบสูงในการยกระดับฐานทรัพยากรและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้โดยการบูรณาการกับฐานคุณค่าวัฒนธรรมและทรัพยากรที่เป็นเอกลักษณ์ของชาติ



ELO4	สามารถสื่อสารเพื่อแสดงความคิดเห็นและแนวคิดริเริ่มทางวิชาการระดับแนวหน้าเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับองค์กร ระดับท้องถิ่นและระดับภูมิภาคได้อย่างเชี่ยวชาญและเป็นสากล
ELO5	สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้ และเผยแพร่องค์ความรู้ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับชาติและระดับสากล

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. แผนการปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่กำหนดโดยสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การออกแบบเนื้อหา ปรับวิธีการสอนรายวิชา พร้อมทั้งการวัดและประเมินผลผู้เรียน ตามผลสัมฤทธิ์ตามกรอบมาตรฐานวุฒิ</li> <li>2. การประเมินตนเองตามองค์ประกอบต่างๆ</li> <li>3. มีการปรับปรุงและพัฒนาให้มีความมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกำหนดเป็นประจำปีการศึกษา</li> <li>4. การปรับปรุงหลักสูตรตามรายงานการวัดและประเมินตนเองและตาม QA</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. รายงานรายวิชา รายงานประจำปี และแผนการปรับปรุงพัฒนา</li> <li>2. อาจารย์ประจำหลักสูตร อย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน กำกับติดตามและทบทวนการดำเนินงานของหลักสูตร</li> <li>3. รายงานผลการประเมินหลักสูตร</li> <li>4. โครงการวิพากษ์หลักสูตร</li> <li>5. โครงการปรับปรุงหลักสูตร</li> </ol>
2. แผนการพัฒนากิจการเรียนการสอนให้นิสิตเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ มีความมุ่งมั่น และเชี่ยวชาญในศาสตร์ที่สอดคล้องกับกระแส	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่งเสริมการพัฒนาความเชี่ยวชาญของอาจารย์ผู้สอนโดยการวิจัยแบบบูรณาการ</li> <li>2. ส่งเสริมการใช้ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยหรืองานบริการวิชาการมาเป็นส่วนหนึ่งในการเรียนการสอน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จำนวนรายวิชาที่มีการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน</li> <li>2. จำนวนคณาจารย์ที่ได้รับการอบรมทั้งทางวิชาชีพและการพัฒนาทักษะการเรียนรู้</li> <li>4. จำนวนผลงานตีพิมพ์จากผลงานวิทยานิพนธ์ในวารสารที่มี impact factor</li> </ol>

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
การเปลี่ยนแปลงของโลก	3. ส่งเสริมการเรียนการสอนที่ทำให้ นิสิตมีทักษะการคิดแบบมี วิจารณ์ญาณ 4. ส่งเสริมการเรียนการสอนที่สร้าง ทักษะการเรียนรู้ด้วยตัวเองแก่นัก นิสิต 5. ส่งเสริมการเรียนการสอนที่เพิ่ม ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษแก่นักนิสิต	5. รายงานการประเมินความพึงพอใจ ของบัณฑิต
3. แผนพัฒนาบุคลากร ด้านความเชี่ยวชาญใน สาขาวิชาการ	1. ส่งเสริมและสนับสนุนด้านเวลา และเงินทุนให้อาจารย์ มีการ ทำงานวิจัยและบริการวิชาการสู่ สังคม 2. ส่งเสริมและผลักดันให้อาจารย์ พัฒนาความก้าวหน้าในตำแหน่ง ทางวิชาการ 3. ส่งเสริมและผลักดันให้มีการจัด งานประชุมทางวิชาการ ระดับประเทศหรือระดับ นานาชาติ	1. สัดส่วนอาจารย์ที่มีงานวิจัยและงาน บริการวิชาการ 2. จำนวนโครงการและผลงานวิจัยของ อาจารย์ประจำภาควิชา 3. จำนวนบุคลากรที่ได้รับตำแหน่งทาง วิชาการ 4. จำนวนรายวิชาที่มีการใช้ โครงการวิจัยในการเรียนการสอน 5. จำนวนผลงานตีพิมพ์จาก ผลงานวิจัยของอาจารย์ใน วารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่มี impact factor ในฐานข้อมูล ISI หรือ SCOPUS 6. การจัดงานประชุมทางวิชาการ ระดับประเทศ/ระดับนานาชาติ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
4. แผนการสร้างนิสิตให้ มีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อ สังคม	1. สร้างรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีบรรจุ เนื้อหาด้านจริยธรรมวิจัยและสร้าง กระบวนการค้นคว้า ชักถาม อภิปรายในประเด็นดังกล่าว	1. นิสิตสอบผ่านวิชาระเบียบวิธีวิจัย ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2. นิสิตสามารถออกแบบและ ดำเนินการวิจัยเชิงบูรณาการที่สอดคล้องกับ แนวทางปฏิบัติของหลัก คุณธรรมและจริยธรรมการวิจัยระดับ

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	<p>2. การเรียนและการทำวิทยานิพนธ์ มีการสอดแทรกและกำกับด้าน คุณธรรม และ จริยธรรม โดย อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน</p> <p>3. ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้เพื่อ พัฒนาความเป็นผู้นำของนิสิต และ กระบวนการทำงานร่วมกันเป็น กลุ่ม</p>	<p>สากล ภายใต้การควบคุมอาจารย์ที่ ปรึกษาวิทยานิพนธ์</p> <p>3. ผลงานวิทยานิพนธ์ของนิสิตทุกเรื่อง ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยและ ไม่คัดลอกผลงาน</p> <p>4. นิสิตมีทักษะและความสามารถในการ เป็นผู้นำ รวมทั้งมีทัศนคติที่ดีต่อ การบริการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ</p>
<p>5. แผนพัฒนาอาจารย์ ประจำหลักสูตรด้านการ เรียนการสอนและบริการ วิชาการ</p>	<p>1.สนับสนุนให้มีการผลิตผลงานทาง วิชาการต่างๆ</p> <p>2.สนับสนุนให้นำความรู้จากการ วิจัยไปใช้ประโยชน์ในทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาค ประชาชน และในชุมชนท้องถิ่น</p> <p>3.สนับสนุนการสร้างเครือข่ายความ ร่วมมือทางวิชาการด้านการ บริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ระหว่างหน่วยงาน ต่างๆ และภาคีทุกภาคส่วนทั้ง ระดับประเทศและระดับนานาชาติ</p>	<p>1.จำนวนคณาจารย์ที่มีความก้าวหน้า ทางวิชาการ</p> <p>2.อาจารย์ประจำหลักสูตรได้ รับการ พัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อย 1 ครั้งต่อคนต่อปี</p> <p>3.จำนวนโครงการ/กิจกรรมที่บรรลุผล สำเร็จ และเป็น ประโยชน์ ต่อ ภาคอุตสาหกรรมและชุมชน อย่าง น้อยร้อยละ 20 ของจำนวนอาจารย์ ประจำหลักสูตร</p> <p>4.จำนวนโครงการ/กิจกรรมที่บรรลุผล สำเร็จ และเป็น ประโยชน์ ต่อ ภาคอุตสาหกรรมและชุมชน อย่าง น้อยร้อยละ 20 ของจำนวนอาจารย์ ประจำหลักสูตร</p> <p>5. จำนวนโครงการความร่วมมือทาง วิชาการระดับประเทศหรือระดับ นานาชาติอย่างน้อยจำนวน 1 โครงการต่อปี</p>

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
6. แผนการพัฒนาบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	1.สนับสนุนให้บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ/วิชาชีพเพื่อให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านมากขึ้น 2.สนับสนุนให้บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทำงานบริการวิชาการร่วมกับภาคส่วนต่างๆ	1.บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ/วิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 2.บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนจำนวน ร้อยละ 50 เข้าร่วมโครงการ/กิจกรรมบริการวิชาการอย่างน้อยแ่องค์กรภายนอกปีละ 1 ครั้ง
7. แผนการพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	1.จัดทำแผนการจัดหาครุภัณฑ์เพื่อใช้ในการศึกษาระยะเวลา 5 ปี	1.ภาควิชาฯ ได้รับการสนับสนุนครุภัณฑ์ตามแผนอย่างน้อย 1 รายการต่อปี

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- ไม่มี

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

- ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน - เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือน มิถุนายน ถึง ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน ถึง มีนาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

##### หลักสูตรแบบ 1.1 : ปริญญาโทต่อปริญญาเอกเน้นการวิจัย

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต จากสถาบันอุดมศึกษา ที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมรับรอง
2. สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่มีการทำวิทยานิพนธ์ หรือ หลักสูตรที่มีการทำการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง
3. มีความรู้ทางภาษาอังกฤษ โดยมีผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศของมหาวิทยาลัย
4. โครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับย่อและแผนการทำวิทยานิพนธ์ต้องผ่านการเห็นชอบจาก คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
5. กรณีไม่เป็นไปตามเงื่อนไขบางข้อข้างต้นให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยผู้เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามเงื่อนไขข้อ 2 ข้อ 3 ข้อ 4 และข้อ 5

### หลักสูตรแบบ 2.1 : ปริญญาโทต่อปริญญาเอกเน้นการวิจัยโดยมีการศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมรับรอง
2. สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่มีการทำวิทยานิพนธ์ หรือถ้าเป็นหลักสูตรที่มีการทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
3. มีความรู้ทางภาษาอังกฤษ โดยมีผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศของมหาวิทยาลัย
4. โครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับย่อและแผนการทำวิทยานิพนธ์ต้องผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
5. กรณีไม่เป็นไปตามเงื่อนไขบางข้อข้างต้นให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยผู้เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามเงื่อนไขข้อ 2 ข้อ 3 ข้อ 4 และข้อ 5

### หลักสูตรแบบ 2.2 : ปริญญาตรีต่อปริญญาเอกเน้นการวิจัยโดยมีการศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมรับรอง
2. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม มลพิษสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ธรณีวิทยา วิทยาศาสตร์โลก โลกศาสตร์ ปฐพีวิทยา อุทกวิทยา จุลชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ วนศาสตร์ เกษตรศาสตร์ ภูมิศาสตร์ หรือสาขาวิชาอื่น ๆ ทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง
3. มีความรู้ทางภาษาอังกฤษ โดยมีผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศของมหาวิทยาลัย
4. โครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับย่อและแผนการทำวิทยานิพนธ์ต้องผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
5. กรณีไม่เป็นไปตามเงื่อนไขบางข้อข้างต้นให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยผู้เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามเงื่อนไขข้อ 2 ข้อ 3 ข้อ 4 และข้อ 5

### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

1. ความรู้ด้านภาษาต่างประเทศไม่เพียงพอ
2. ความรู้ด้านคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ
3. การปรับตัวในการเรียนระดับที่สูงขึ้น

## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

1. จัดสอนเสริมเตรียมความรู้พื้นฐานก่อนการเรียน
2. จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่แนะนำการให้บริการของมหาวิทยาลัย เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา
3. มอบหมายให้อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่ดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำแก่นิสิต
4. จัดกิจกรรมเสริมความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัย/ด้านภาษาต่างประเทศ

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

### 2.5.1 แผนการศึกษาแบบ 1.1

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	4	4	4	4	4
ชั้นปีที่ 2	-	4	4	4	4
ชั้นปีที่ 3	-	-	4	4	4
รวม	4	8	12	12	12
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	4	4	4

### 2.5.2 แผนการศึกษาแบบ 2.1

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	6	6	6	6	6
ชั้นปีที่ 2	-	6	6	6	6
ชั้นปีที่ 3	-	-	6	6	6
รวม	6	12	18	18	18
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	6	6	6

### 2.5.3 แผนการศึกษาแบบ 2.2

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 2	-	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 3	-	-	2	2	2
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	2	2
รวม	2	4	6	8	8
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	2	2

## 2.6 งบประมาณตามแผน

### 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	816,000	1,608,000	2,400,000	2,532,000	2,532,000
<b>รวมรายรับ</b>	<b>816,000</b>	<b>1,608,000</b>	<b>2,400,000</b>	<b>2,532,000</b>	<b>2,532,000</b>

### 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
1. ค่าตอบแทน	168,000	332,000	496,000	561,000	561,000
2. วัสดุ	33,600	66,400	99,200	112,200	112,200
3. วัสดุ	100,800	199,200	297,600	336,600	336,600
4. ครุภัณฑ์	33,600	66,400	99,200	112,200	112,200
<b>รวมรายจ่าย</b>	<b>336,000</b>	<b>664,000</b>	<b>992,000</b>	<b>1,122,000</b>	<b>1,122,000</b>

### 2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายในการผลิตชุดปฏิบัติการ 84,720.00 บาทต่อคนต่อปี

## 2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่น ๆ เช่น การสอนออนไลน์

หมายเหตุ : การจัดการเรียนการสอนในระบบออนไลน์ จะใช้เฉพาะในช่วงที่มีการระบาดของ  
ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) เท่านั้น

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนหน่วยกิตระดับบัณฑิตศึกษา



### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

##### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 1.1	จำนวนหน่วยกิต	รวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต
หลักสูตรแบบ 2.1	จำนวนหน่วยกิต	รวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต
หลักสูตรแบบ 2.2	จำนวนหน่วยกิต	รวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	72	หน่วยกิต

##### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
<b>1. งานรายวิชา</b> ไม่น้อยกว่า		12	24		12	24
1.1 วิชาบังคับ	-	-	-	-	3	9
1.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	-	-	9	15
<b>2. วิทยานิพนธ์</b>	48	36	48	48	36	48
<b>3. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต</b>	-	-	-	6	6	6
<b>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>72</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>72</b>

##### 3.1.3 รายวิชา

##### ก. การจัดการศึกษาตามแบบ 1.1

##### 1. วิทยานิพนธ์

		<b>จำนวน</b>	<b>48</b>	<b>หน่วยกิต</b>
118690	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 Dissertation 1, Type 1.1	จำนวน	6	หน่วยกิต
118691	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 Dissertation 2, Type 1.1	จำนวน	6	หน่วยกิต
118692	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 Dissertation 3, Type 1.1	จำนวน	9	หน่วยกิต
118693	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 Dissertation 4, Type 1.1	จำนวน	9	หน่วยกิต
118694	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 Dissertation 5, Type 1.1	จำนวน	9	หน่วยกิต
118695	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 Dissertation 6, Type 1.1	จำนวน	9	หน่วยกิต

2. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		จำนวน	6 หน่วยกิต
118610	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง Advanced Research Methodology in Science and Technology		3(3-0-6)
118681	สัมมนา 1 Seminar 1		1(0-2-1)
118682	สัมมนา 2 Seminar 2		1(0-2-1)
118683	สัมมนา 3 Seminar 3		1(0-2-1)

#### ข. กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 2.1

1. วิชาบังคับ		จำนวน	3 หน่วยกิต
118611	นิเวศวิทยาเชิงระบบและการวิเคราะห์นโยบายและการวางแผนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Systems Ecology and Planning and Policy Analysis in Natural Resources and Environment		3(2-3-5)

**2. วิชาเลือก** จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต หรือ เลือกเรียนรายวิชาในระดับปริญญาเอกที่เปิดสอนในหลักสูตรอื่นๆ ที่มีเนื้อหาวิชาสอดคล้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต (วิชาที่เลือกต้องเป็นรายวิชาในระดับปริญญาเอก ทั้งนี้สามารถเลือกรายวิชาของมหาวิทยาลัยอื่นหรือมหาวิทยาลัยอื่นๆได้) โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

118621	การจัดการทรัพยากรน้ำและลุ่มน้ำอย่างยั่งยืน Sustainability in Water Resources and Water Shade Management		3(2-3-5)
118622	มลพิษอากาศและเทคโนโลยีการควบคุม Air Pollution and Control Technologies		3(2-3-5)

118623	นิเวศภูมิศาสตร์พืช Plant Geographical Ecology	3(2-3-5)
118624	นิเวศวิทยาการสืบพันธุ์ของพืช Plant Reproductive Ecology	3(2-3-5)
118625	การจัดการทรัพยากรป่าไม้ขั้นสูง Advanced Forest Resource Management	3(2-3-5)
118626	การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเกษตรยั่งยืน Agricultural Resources and Environmental Management for Sustainability	3(2-3-5)
118627	พลวัตของสารเคมีและน้ำในดิน Soil Chemical and Water Dynamic	3(2-3-5)
118628	มลสารใหม่และสถานการณ์ปัจจุบัน Emerging Contaminants and Current Issues	3(2-3-5)
118629	นวัตกรรมทางจุลชีววิทยาประยุกต์เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน Applied Microbiology Innovation for a Sustainable Environment	3(2-3-5)
118630	การจัดการพลังงานที่ยั่งยืน Sustainable Energy Management	3(2-3-5)
118631	การประเมินวัฏจักรชีวิต Life Cycle Assessment	3(2-3-5)
118632	อนามัยสิ่งแวดล้อมขั้นสูง Advanced Environmental Health	3(2-3-5)
118633	การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการระบบนิเวศ Economic Valuation of Ecosystem Services	3(2-3-5)
118634	ภูมิสารสนเทศศาสตร์ขั้นสูงเพื่อการวางแผนสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ Advanced Geographic Information Science for Spatial Environmental Planning	3(2-3-5)
118635	การรับรู้จากระยะไกลด้านนิเวศวิทยาพืชพรรณและการอนุรักษ์ Remote Sensing for Vegetation Ecology and Conservation	3(2-3-5)
118636	การวางแผนและการจำลองแบบพิบัติภัยทางธรรมชาติ Natural Disaster Planning and Modeling	3(2-3-5)

118637	นโยบายสาธารณะและการวางแผนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Natural Resources and Environmental Public Policy and Planning for Sustainable Development	3(2-3-5)
118679	หัวข้อปัจจุบันทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Current Topics in Natural Resources and Environment	3(3-0-6)

<b>3. วิทยานิพนธ์</b>	<b>จำนวน</b>	<b>36</b>	<b>หน่วยกิต</b>
118696	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 Dissertation 1, Type 2.1	จำนวน	3 หน่วยกิต
118697	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 Dissertation 2, Type 2.1	จำนวน	6 หน่วยกิต
118698	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 Dissertation 3, Type 2.1	จำนวน	9 หน่วยกิต
118699	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 Dissertation 4, Type 2.1	จำนวน	9 หน่วยกิต
118790	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 Dissertation 5, Type 2.1	จำนวน	9 หน่วยกิต

<b>4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต</b>	<b>จำนวน</b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>
118610	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง Advanced Research Methodology in Science and Technology		3(3-0-6)
118681	สัมมนา 1 Seminar 1		1(0-2-1)
118682	สัมมนา 2 Seminar 2		1(0-2-1)
118683	สัมมนา 3 Seminar 3		1(0-2-1)

### ค. กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 2.2

1. วิชาบังคับ	จำนวน	9 หน่วยกิต
118512 เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Natural Resources and Environmental Management Technology		3(3-0-6)
118514 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และสังคม Environmental, Health and Social Impact Assessment		3(3-0-6)
118611 นิเวศวิทยาเชิงระบบและการวิเคราะห์นโยบายและการ วางแผนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Systems Ecology and Planning and Policy Analysis in Natural Resources and Environment		3(2-3-5)

### 2. วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต หรือ เลือกเรียนรายวิชาในระดับปริญญาเอกที่เปิดสอนในหลักสูตรอื่นๆ ที่มีเนื้อหาวิชาสอดคล้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต (วิชาที่เลือกต้องเป็นรายวิชาในระดับปริญญาเอก ทั้งนี้สามารถเลือกรายวิชาของมหาวิทยาลัยนเรศวรหรือมหาวิทยาลัยอื่นๆได้) โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

118621 การจัดการทรัพยากรน้ำและลุ่มน้ำอย่างยั่งยืน Sustainability in Water Resources and Water Shade Management	3(2-3-5)
118622 มลพิษอากาศและเทคโนโลยีการควบคุม Air Pollution and Control Technologies	3(2-3-5)
118623 นิเวศภูมิศาสตร์พืช Plant Geographical Ecology	3(2-3-5)
118624 นิเวศวิทยาการสืบพันธุ์ของพืช Plant Reproductive Ecology	3(2-3-5)
118625 การจัดการทรัพยากรป่าไม้ขั้นสูง Advanced Forest Resource Management	3(2-3-5)

118626	การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเกษตรยั่งยืน Agricultural Resources and Environmental Management for Sustainability	3(2-3-5)
118627	พลวัตของสารเคมีและน้ำในดิน Soil Chemical and Water Dynamic	3(2-3-5)
118628	มลสารใหม่และสถานการณ์ปัจจุบัน Emerging Contaminants and Current Issues	3(2-3-5)
118629	นวัตกรรมทางจุลชีววิทยาประยุกต์เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน Applied Microbiology Innovation for a Sustainable Environment	3(2-3-5)
118630	การจัดการพลังงานที่ยั่งยืน Sustainable Energy Management	3(2-3-5)
118631	การประเมินวัฏจักรชีวิต Life Cycle Assessment	3(2-3-5)
118632	อนามัยสิ่งแวดล้อมขั้นสูง Advanced Environmental Health	3(2-3-5)
118633	การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์และนิเวศบริการ Economic Valuation of Ecosystem Services	3(2-3-5)
118634	ภูมิสารสนเทศศาสตร์ขั้นสูงเพื่อการวางแผนสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ Advanced Geographic Information Science for Spatial Environmental Planning	3(2-3-5)
118635	การรับรู้จากระยะไกลด้านนิเวศวิทยาพืชพรรณและการอนุรักษ์ Remote Sensing for Vegetation Ecology and Conservation	3(2-3-5)
118636	การวางแผนและการจำลองแบบพิบัติภัยทางธรรมชาติ Natural Disaster Planning and Modeling	3(2-3-5)
118637	นโยบายสาธารณะและการวางแผนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Natural Resources and Environmental Public Policy and Planning for Sustainable Development	3(2-3-5)
118679	หัวข้อปัจจุบันทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Current Topics in Natural Resources and Environment	3(3-0-6)

<b>3. วิทยานิพนธ์</b>	<b>จำนวน 48 หน่วยกิต</b>
118791 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 Dissertation 1, Type 2.2	จำนวน 6 หน่วยกิต
118792 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2 Dissertation 2, Type 2.2	จำนวน 6 หน่วยกิต
118793 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2 Dissertation 3, Type 2.2	จำนวน 9 หน่วยกิต
118794 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2 Dissertation 4, Type 2.2	จำนวน 9 หน่วยกิต
118795 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 Dissertation 5, Type 2.2	จำนวน 9 หน่วยกิต
118796 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 Dissertation 6, Type 2.2	จำนวน 9 หน่วยกิต
<b>4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต</b>	<b>จำนวน 6 หน่วยกิต</b>
118610 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง Advanced Research Methodology in Science and Technology	3(3-0-6)
118681 สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-2-1)
118682 สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-2-1)
118683 สัมมนา 3 Seminar 3	1(0-2-1)

## 3.1.4 แผนการศึกษา

## 3.1.4.1 แผนการศึกษาแบบ 1.1

## ชั้นปีที่ 1

## ภาคการศึกษาต้น

118610	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Research Methods in Science and Technology (Non-Credit)	3(3-0-6)
118681	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-Credit)	1(0-2-1)
118690	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 Dissertation 1, Type 1.1	6 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 1

## ภาคการศึกษาปลาย

118691	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 Dissertation 2, Type 1.1	6 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

## ภาคการศึกษาต้น

118682	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-Credit)	1(0-2-1)
118692	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 Dissertation 3, Type 1.1	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

## ภาคการศึกษาปลาย

118693	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 Dissertation 4, Type 1.1	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>



**ชั้นปีที่ 3**

**ภาคการศึกษาต้น**

118683	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non-Credit)	1(0-2-1)
118694	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 Dissertation 5, Type 1.1	9 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3**

**ภาคการศึกษาปลาย**

118695	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 Dissertation 6, Type 1.1	9 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

## 3.1.4.2 แผนการศึกษาแบบ 2.1

## ชั้นปีที่ 1

## ภาคการศึกษาต้น

118610	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Research Methodology in Science and Technology (Non-Credit)	3(3-0-6)
118611	นิเวศวิทยาเชิงระบบ และการวิเคราะห์นโยบายและการวางแผน ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Systems Ecology and Planning and Policy Analysis in Natural Resources and Environment	3(2-3-5)
118xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
118681	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-Credit)	1(0-2-1)
		<b>รวม 6 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 1

## ภาคการศึกษาปลาย

118xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
118xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
118696	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 Dissertation 1, Type 2.1	3 หน่วยกิต
		<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

**ภาคการศึกษาต้น**

118682	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-Credit)	1(0-2-1)
118697	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 Dissertation 2, Type 2.1	6 หน่วยกิต
		<b>รวม 6 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

**ภาคการศึกษาปลาย**

118698	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 Dissertation 3, Type 2.1	9 หน่วยกิต
		<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3**

**ภาคการศึกษาต้น**

118699	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 Dissertation 4, Type 2.1	9 หน่วยกิต
118683	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non-Credit)	1(0-2-1)
		<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3**

**ภาคการศึกษาปลาย**

11790	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 Dissertation 5, Type 2.1	9 หน่วยกิต
		<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>

## 3.1.4.3 แผนการศึกษาแบบ 2.2

## ชั้นปีที่ 1

## ภาคการศึกษาต้น

118610	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง (ไม่นับหน่วยกิต) Advanced Research Methods in Science and Technology (Non-Credit)	3(3-0-6)
118512	เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Natural Resources and Environmental Management Technology	3(3-0-6)
118514	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และสังคม Environmental, Health and Social Impact Assessment	3(3-0-6)
118xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)

รวม 9 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 1

## ภาคการศึกษาปลาย

118xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
118xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
118xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)

รวม 9 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

### ภาคการศึกษาต้น

118611	นิเวศวิทยาเชิงระบบ และการวิเคราะห์นโยบายและการวางแผน ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Systems Ecology and Planning and Policy Analysis in Natural Resources and Environment	3(2-3-5)
118xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
118681	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-Credit)	1(0-2-1)
118791	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 Dissertation 1, Type 2.2	6 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

### ภาคการศึกษาปลาย

118792	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2 Dissertation 2, Type 2.2	6 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

### ชั้นปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาต้น

118682	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-Credit)	1(0-2-1)
118793	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2 Dissertation 3, Type 2.2	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

### ชั้นปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาปลาย

118794	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2 Dissertation 4, Type 2.2	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

### ชั้นปีที่ 4

#### ภาคการศึกษาต้น

118683	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non-Credit)	1(0-2-1)
118795	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 Dissertation 5, Type 2.2	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

### ชั้นปีที่ 4

#### ภาคการศึกษาปลาย

118796	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 Dissertation 6, Type 2.2	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

118512 เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

#### Natural Resources and Environmental Management Technology

มลพิษสิ่งแวดล้อมในภาพรวม นวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการจัดการลุ่มน้ำเชิงบูรณาการ เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการลุ่มน้ำ กระบวนการบำบัดน้ำเสียทางกายภาพและทางเคมีขั้นสูง กระบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพขั้นสูง มลพิษอากาศและการควบคุมขั้นสูง เทคโนโลยีการฟอกอากาศและน้ำให้บริสุทธิ์ การจัดการขยะชุมชน การจัดการขยะอุตสาหกรรมและของเสียอันตราย การฟื้นฟูสภาพทางชีวภาพขั้นสูง เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อลดการปลดปล่อย ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม

Overview of environmental pollution, technology and innovation in natural resources and environment, integrated watershed management modeling, geo-information for watershed management, advanced physical and chemical wastewater treatment process, advanced biological wastewater treatment process, air pollution and advanced control, water and air purification technology, municipal solid waste management, industrial solid waste and hazardous waste management, advanced bioremediation, green technology for reducing emission, standards for environmental management systems

118514 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และสังคม 3(3-0-6)

#### Environmental, Health and Social Impact Assessment

หลักการของกระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้อง การประเมินผลกระทบของโครงการพัฒนาที่มีต่อทรัพยากรกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณภาพชีวิต การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสุขภาพ และสังคม มาตรการป้องกัน แก้ไข และมาตรการติดตามตรวจสอบ การเขียนรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการนำเสนอ การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ กรณีศึกษาต่างๆในประเทศไทย

Principles of Environmental Impact Assessment (EIA) process, law related to EIA, impact assessment of development projects on physical and biological resources, human utilization and quality of life, Health Impact Assessment (HIA), Social Impact Assessment (SIA), mitigation and monitoring process, writing a report about the environmental impact and present the impact found, Strategic Environmental Assessment (SEA), case studies in Thailand

- 118610**            **ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง**            **3(3-0-6)**  
**Advanced Research Methodology in Science and Technology**  
 วิธีการวิจัยทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขั้นสูง จริยธรรมการวิจัย โจทย์และตัวแปร การทดสอบสมมติฐานการวิจัย การประยุกต์เทคนิควิธีการทางสถิติขั้นสูงในการวิเคราะห์และการแปลความหมายข้อมูล เทคนิคการเขียนเชิงวิชาการ ความรู้เกี่ยวกับการเผยแพร่ผลงานวิจัย  
 Advanced research methods in natural resources and environment, research ethics, research problems and variables, hypothesis testing for research, application of advanced techniques in data analysis and interpretation, writing of a scientific and academic paper and publication know-how
- 118611**            **นิเวศวิทยาเชิงระบบและการวิเคราะห์นโยบายและการวางแผน**            **3(2-3-5)**  
**ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**  
**Systems Ecology and Planning and Policy Analysis**  
**in Natural Resources and Environment**  
 ปรัชญาและทฤษฎีความเชื่อมโยงของระบบและระบบย่อยในระบบนิเวศทางสิ่งแวดล้อม ส่วนประกอบโครงสร้าง บทบาทหน้าที่และปฏิสัมพันธ์ของระบบสิ่งแวดล้อมแต่ละชนิด แนวทางการจัดการเชิงแนวความคิดและเชิงโครงสร้าง ทฤษฎีทางเลือกนโยบายสาธารณะ กระบวนการนโยบาย การวิเคราะห์นโยบายเพื่อแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักการทางนิเวศวิศวกรรมและทฤษฎีวิวิศวกรรมสังคม การเชื่อมโยงผสมผสานแผนจัดการสิ่งแวดล้อมจากระดับอนุภาคไปสู่ระดับมหภาค กรอบคิดนโยบายสิ่งแวดล้อมของประเทศและนานาชาติ ข้อตกลงอนุสัญญาระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อม เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน การวิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาวิกฤตด้านสิ่งแวดล้อมตามสถานการณ์ปัจจุบัน  
 Philosophy and theory of systems and subsystems interaction in environmental ecosystems, component-structure-function of individual environmental systems and interactions among systems, conceptual and structural management, public choice theory, policy process, policy analysis for solving natural resources and environmental problems, ecological engineering principles and social engineering theory, integration of environmental management plans at macro level linkage of environmental management from micro to macro level, conceptual framework for various public policies from national and worldwide countries, Thailand's 20-Year national strategy vision, international environmental convention, Sustainable Development Goals (SDGs), critical environmental issues and practical ways for critical analysis and discussion on current problems



**118621                    การจัดการทรัพยากรน้ำและลุ่มน้ำอย่างยั่งยืน                    3(2-3-5)**

**Sustainability in Water Resources and Water Shade Management**

ภาพรวมของทรัพยากรน้ำและลุ่มน้ำ วัฏจักรของอุทกวิทยา สมดุลน้ำ สัณฐานวิทยาลุ่มน้ำ กระบวนการอุทกวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำ การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ การใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำและพื้นฐานการจัดการลุ่มน้ำ นโยบายด้านทรัพยากรน้ำและการจัดการลุ่มน้ำ กรอบการดำเนินงานเชิงวิทยาศาสตร์เพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำและลุ่มน้ำอย่างยั่งยืน มีการวิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาตามสถานการณ์ปัจจุบัน

Overview of water resources and water shade, hydrological cycle, water balance, watershed morphology, hydrological process in watershed, watershed classification, land use watershed and principle of watershed management, water resources policy and watershed management, scientific framework for sustainability in water resources and watershed management, critical analysis and discussion on current problems

**118622                    มลพิษอากาศและเทคโนโลยีการควบคุม                    3(2-3-5)**

**Air Pollution and Control Technologies**

หลักการของอากาศ บรรยากาศ สถานการณ์มลพิษอากาศ ประเภทและคุณลักษณะของมลพิษอากาศ ผลกระทบของมลพิษอากาศที่มีต่อมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมรวมทั้งระบบนิเวศ แหล่งกำเนิดของมลพิษอากาศ พฤติการณ์ทางด้านกายภาพและเคมีของมลสารในบรรยากาศ อุตุนิยมวิทยาและการแพร่กระจาย การชั่งตัวอย่างอากาศและการวิเคราะห์ วิธีและเครื่องมือในการชั่งตัวอย่างอากาศ การติดตามตรวจสอบมลพิษอากาศ เทคโนโลยี และเทคโนโลยีสะอาดในการควบคุมมลพิษอากาศ แนวโน้มการป้องกันมลพิษในอนาคต การวิเคราะห์จากกรณีศึกษาที่สำคัญตามสถานการณ์ปัจจุบัน

Principle of air, atmosphere, air pollution situation, types and characteristic of air pollution, effects of air pollutants on human beings and environment including ecosystems, sources of air pollution, and physical and chemical behavior of pollutants in atmosphere, meteorology and dispersion, air sampling and analysis rule, method and air sampling equipment , air pollution monitoring, control technologies and clean technology for air pollution control, future trends toward preventing air pollution, analysis of important case studies, critical analysis and discussion on current problems





**118627 พลวัตของสารเคมีและน้ำในดิน 3(2-3-5)**  
**Soil Chemical and Water Dynamic**

แนวคิดทางพลวัตของกระบวนการทางเคมีและกายภาพในดิน แนวคิดด้านสมดุลและจลนศาสตร์และปัจจัยขับเคลื่อนที่ควบคุมปฏิสัมพันธ์ของคอลลอยด์ดินกับสสารและน้ำในดิน การเคลื่อนย้ายและความพร้อมทางชีวภาพ พฤติกรรมและวัฏจักรธาตุพลังงานและน้ำในดิน เน้นการแปลความหมายเพื่อการแก้ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีการวิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาตามสถานการณ์ปัจจุบัน

Dynamic approach of chemical and physical processes in soil, equilibration and kinetic concepts and driving factors controlling interrelationship of soil colloid to matter and water, element mobility, bioavailability, behavior and cycle of elements, energy and water, interpretation emphasized on natural resources management and environmental, critical analysis and discussion on current problems

**118628 มลสารใหม่และสถานการณ์ปัจจุบัน 3(2-3-5)**  
**Emerging Contaminants and Current Issues**

สถานการณ์ปัจจุบันและการแพร่กระจายของมลสารใหม่ เช่น สารจากองค์ประกอบของยาและผลิตภัณฑ์เสริมความงามในระบบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ระบบน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน และบรรยากาศ ชนิดแหล่งกำเนิดของมลสารใหม่ สัมประสิทธิ์การแพร่และการกระจาย สัมประสิทธิ์การแบ่งแยกระหว่างภูมิภาค กลไกและแบบจำลองการเคลื่อนย้ายของมลสารระหว่างภูมิภาค ผลกระทบของสารปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพมนุษย์ การป้องกันและบำบัดมลสารใหม่จากสิ่งแวดล้อม มีการวิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาตามสถานการณ์ปัจจุบัน

Current issues and distribution of emerging contaminants including pharmaceuticals and personal care products (PPCPs) in environmental system, surface water, groundwater, and atmosphere, classification and sources of contaminants, diffusion and dispersion coefficients, partition coefficients among phases, mechanisms and modeling of contaminant transport among all phases, effect of emerging contaminants in environment and human health, prevention and remediation of emerging contaminants from environment, critical analysis and discussion on current problems

118629                    **นวัตกรรมทางจุลชีววิทยาประยุกต์เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน**                    3(2-3-5)  
**Applied Microbiology Innovation for a Sustainable Environment**

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ในระบบนิเวศ กระบวนการวิวัฒนาการและความสัมพันธ์ของวิวัฒนาการระหว่างจุลินทรีย์ การแสดงออกทางพันธุกรรมการกลายพันธุ์และการซ่อมแซมจุลินทรีย์ที่มีความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อม จุลชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับอาหารการเกษตรอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ สาธารณสุข พืช และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง จุลินทรีย์ในการรีไซเคิลและการสร้างมูลค่าของขยะอินทรีย์และน้ำเสียเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน กระบวนการจุลินทรีย์แบบใหม่สำหรับการเปลี่ยนแปลงการกำจัดหรือการใช้ประโยชน์จากสารเคมีจากสิ่งแวดล้อมหรือมนุษย์ เทคโนโลยีชีวภาพแบบใหม่และนวัตกรรมสีเขียวเพื่อตอบสนองต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน เศรษฐกิจสีเขียว กิจการเพื่อสังคม การเป็นผู้ประกอบการ มีการวิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาตามสถานการณ์ปัจจุบัน

Interactions among organisms, their structure and functional role in an ecosystem, evolutionary processes and evolutionary relationships among microorganisms, genetic organization, expression, mutation, and repair in microorganisms with environmental significance, microbiology in relation to foods, agriculture, industry, biotechnology, public health, plants, and invertebrates, microorganisms in recycling and valorization of organic waste and wastewater for sustainable environmental management, novel microbial processes for alteration, removal, or utilization of environmental or anthropogenic chemicals, new biotechnologies and green innovations as a response to environmental problems, bioeconomy, circular economy and green economy, social enterprises, entrepreneurship, critical analysis and discussion on current problems



118632      **อนามัยสิ่งแวดล้อมขั้นสูง**      3(2-3-5)

**Advanced Environmental Health**

ความหมายและความสำคัญของงานอนามัยสิ่งแวดล้อม รูปแบบและวิธีการวิจัย เพื่อประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากปัจจัยเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม การนำผลงานวิจัยด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม มาใช้ประโยชน์ในการจัดการและวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีการวิเคราะห์และอภิปราย ประเด็นปัญหาตามสถานการณ์ปัจจุบัน

Meaning and importance of environmental health, types and methods for study of health effects from environmental factors, application of research results from environmental health for supporting research and management of natural resources and environment, critical analysis and discussion on current problems

118633      **การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการระบบนิเวศ**      3(2-3-5)

**Economic Valuation of Ecosystem Services**

แนวคิดของการบูรณาการมุมมองทางนิเวศและเศรษฐศาสตร์เพื่อการตัดสินใจเชิง สาธารณะด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การผสมผสานการประเมินทางนิเวศ สังคม และเศรษฐศาสตร์ เพื่อกำหนดผลกระทบของโครงการที่สอดคล้องกับกรอบการดำเนินงานของการประเมินระบบนิเวศแห่ง สหัฐวรรษและเศรษฐกิจของระบบนิเวศและความหลากหลายเชิงชีวภาพ วิธีการประเมินมูลค่าสำหรับ ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมของบริการระบบนิเวศ ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคตามแนวคิดนีโอ คลาสสิกที่เกี่ยวกับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม พื้นฐานของการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน หลักการใช้ ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติโดยบูรณาการมิติด้านนิเวศบริการ การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของ นิเวศบริการ มีการวิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาตามสถานการณ์ปัจจุบัน

Concepts of integrating ecological and economic perspectives for public decision making related to natural resource management, Combining ecological, social, and economic evaluation to determine impacts of project regarding frameworks for Millennium Ecosystem Assessment (MA) and Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB), methods to ascertain monetary values for direct and indirect benefits of ecosystem services, neoclassical microeconomic theory as it pertains to environmental issues, fundamentals of benefit-cost analysis, principles of natural resources utilization by integrating of ecosystem services dimension, economic valuation of ecosystem services, critical analysis and discussion on current problems

**118634                    ภูมิสารสนเทศศาสตร์ขั้นสูงเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่                    3(2-3-5)**  
**Advanced Geographic Information Science for Environmental  
 Management**

ความสามารถของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการจำลองแบบด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ การสร้างและกาวิเคราะห์แบบจำลองสภาพภูมิประเทศเชิงเลข การจำลองแบบกระบวนการทางอุทกวิทยา การประเมินการชะล้างพังทลายของดิน การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการวิเคราะห์ทางเลือกเพื่อการตัดสินใจเชิงพื้นที่

Capacity of geographic information system for simulation modeling in natural resources and environmental management, spatial dependency analysis, generation and analysis of digital terrain models, process- based hydrological modeling, soil erosion assessment, land use planning, and options analysis for spatial decision making

**118635                    การรับรู้จากระยะไกลด้านนิเวศวิทยาพืชพรรณและการอนุรักษ์                    3(2-3-5)**  
**Remote Sensing for Vegetation Ecology and Conservation**

ความรู้พื้นฐานและหลักการรับรู้จากระยะไกล พื้นฐานทางฟิสิกส์เกี่ยวกับการแผ่พลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การสะท้อนพลังงานของสิ่งปกคลุมโลก กระบวนการข้อมูลภาพเชิงเลข การวิเคราะห์คุณลักษณะ การจำแนกประเภท และความเที่ยงตรงของข้อมูลการรับรู้จากระยะไกล การตรวจจับและวินิจฉัยความเครียดในพืช การกลายเป็นหย่อมของภูมิทัศน์ การออกแบบและติดตามตรวจสอบพื้นที่คุ้มครอง การสำรวจระยะไกลกับการอนุรักษ์ระดับโลก หัวข้อปัจจุบันในการประยุกต์ใช้ข้อมูลการรับรู้จากระยะไกลด้านนิเวศวิทยาพืชพรรณและการอนุรักษ์

Fundamentals and principles of remote sensing, physical basis of electromagnetic radiation, reflected or emitted radiation from different bodies, digital image processing, remotely sensed data characterization classification and accuracies, detection and diagnosis of plant stress, landscape fragmentation, protected area design and monitoring, remote sensing and global conservation, current issues in remote sensing application for vegetation ecology and conservation



- 118636                    การวางแผนและการจำลองแบบพิบัติภัยทางธรรมชาติ                    3(2-3-5)**  
**Natural Disaster Planning and Modeling**  
 มุ่งพิจารณาปรากฏการณ์ของภัยและพิบัติภัยทางธรรมชาติ ทบทวนและตรวจสอบงาน  
 ศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทราบแนวทางการเก็บรวบรวมข้อมูลและการประยุกต์ใช้เทคนิคเพื่อศึกษาประเมิน  
 และวางแผนเกี่ยวกับพิบัติภัยธรรมชาติ นิสิตสามารถวิจารณ์แสดงความคิดเห็นต่อแบบจำลองพิบัติภัย  
 ธรรมชาติด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับงานวิจัยที่ตนสนใจ  
 Consideration of natural hazards and disasters phenomenon, examination  
 and reviews of related research, collecting data and using application techniques for natural  
 disasters, evaluation and planning, critical expression on natural disaster models which  
 related to consideration research required for students
- 118637                    นโยบายสาธารณะและการวางแผนด้านทรัพยากรธรรมชาติและ                    3(2-3-5)**  
**สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน**  
**Natural Resources and Environmental Public Policy**  
**and Planning for Sustainable Development**  
 กรอบแนวคิดด้านนโยบายสิ่งแวดล้อมจากนานาชาติ ประเด็นสำคัญที่เกิดวิกฤติด้าน  
 สิ่งแวดล้อมแนวทางการจัดการเชิงแนวความคิดและเชิงโครงสร้างเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน  
 ธรรมมาภิบาลในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกระบวนการนโยบายสาธารณะ  
 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อ ยืนยันประเด็น การออกแบบและจัดทำนโยบายการดำเนินการตามนโยบายและ  
 แผนงาน การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมเชิงยุทธศาสตร์ มีการวิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาตาม  
 สถานการณ์ปัจจุบัน  
 Conceptual framework for various public policies from worldwide countries,  
 critical environmental issues and practical ways for conceptual and structural management,  
 Sustainable Development Goals ( SDGs ), good governance in natural resources and  
 environmental management, public policy process, practices in issue identification, analysis  
 and research, policy design, strategic environmental assessment, critical analysis and  
 discussion on current problems

- 118679      **หัวข้อปัจจุบันทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**      3(3-0-6)  
**Current Topics in Natural Resources and Environment**  
 การศึกษา วิเคราะห์และอภิปรายเพื่อประมวลความรู้ในหัวข้อปัจจุบันซึ่งเกี่ยวข้องกับ  
 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
 Study, analysis and discussion for systematizing of current issues in natural  
 resources and environment
- 118681      **สัมมนา 1**      1(0-2-1)  
**Seminar 1**  
 การฝึกจับใจความสำคัญของบทความวิจัยที่ได้รับรวบรวมมา การสังเคราะห์ความรู้ใน  
 ประเด็นที่เลือก การเตรียมสื่อนำเสนอ ทักษะของการนำเสนอผลงานทางวิชาการและการอภิปราย  
 Comprehension reading and knowledge synthesis in scientific papers on  
 interested topics, preparation of presentation media, skills on academic presentation and  
 discussion
- 118682      **สัมมนา 2**      1(0-2-1)  
**Seminar 2**  
 การนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ ที่มาและกรอบแนวคิดของวิทยานิพนธ์ที่มีการผสมผสาน  
 ทักษะของการจับใจความสำคัญของบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องและวิธีดำเนินการวิจัย ทักษะการวิเคราะห์  
 เชิงตัวเลขและสถิติ ฝึกทักษะการนำเสนอผลงานและการอภิปรายโดยใช้ภาษาอังกฤษ  
 Presentation of research proposal related to problem statement and  
 framework by integrating reading comprehension of literature and methods, numerical  
 and statistical analysis, presentation and discussion skills in english

- 118683**      **สัมมนา 3**      **1(0-2-1)**  
**Seminar 3**  
 การนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์โดยการผสมผสานทักษะของการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การอภิปรายและการบูรณาการผลการวิจัยกับศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในการสร้างสรรค์แนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การนำเสนออย่างเชี่ยวชาญโดยใช้ภาษาอังกฤษ การอภิปรายและการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการที่ซับซ้อน  
 Presentation of research progress by integrating analytical, synthesis, discussion and integration skill in creating of natural resources and environmental management approach, expert skill in presentation using English language, discussion and communication skills of academic complex idea
- 118690**      **วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1**      **6 หน่วยกิต**  
**Dissertation 1, Type 1.1**  
 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์  
 Studying the elements of a thesis; reviewing literature and related research; and determining the thesis title
- 118691**      **วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1**      **6 หน่วยกิต**  
**Dissertation 2, Type 1.1**  
 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง  
 Developing a concept paper and preparing a summary of literature and related research synthesis

- |        |  |            |
|--------|--|------------|
| 118692 | <p><b>วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1</b></p> <p><b>Dissertation 3, Type 1.1</b></p> <p>พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อ<br/>คณะกรรมการ</p> <p>Developing research instruments and research methodology; and preparing a<br/>thesis proposal in order to present it to the committee</p> | 9 หน่วยกิต |
| 118693 | <p><b>วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1</b></p> <p><b>Dissertation 4, Type 1.1</b></p> <p>เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</p> <p>Collecting data and reporting the progress of the thesis to the thesis<br/>advisor</p>   | 9 หน่วยกิต |
| 118694 | <p><b>วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1</b></p> <p><b>Dissertation 5, Type 1.1</b></p> <p>วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง</p> <p>Analyzing data and preparing a draft of the thesis</p>   | 9 หน่วยกิต |
| 118695 | <p><b>วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1</b></p> <p><b>Dissertation 6, Type 1.1</b></p> <p>จัดทำวิทยานิพนธ์สมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา</p> <p>Preparing a full-text thesis and a research article in order to get published<br/>according to the graduation criteria</p>                       | 9 หน่วยกิต |

- 118696**      **วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1**      **3 หน่วยกิต**  
**Dissertation 1, Type 2.1**  
ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ คำนคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์  
Studying the elements of a thesis; reviewing literature and related research; and determining the thesis title
- 118697**      **วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1**      **6 หน่วยกิต**  
**Dissertation 2, Type 2.1**  
พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง  
Developing a concept paper and preparing the summary of literature and related research synthesis
- 118698**      **วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1**      **9 หน่วยกิต**  
**Dissertation 3, Type 2.1**  
พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ  
Developing research instruments and research methodology; and preparing a thesis proposal in order to present it to the committee
- 118699**      **วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1**      **9 หน่วยกิต**  
**Dissertation 4 , Type 2.1**  
เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง  
Collecting data; analyzing data; and preparing a draft of the thesis
- 118790**      **วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1**      **9 หน่วยกิต**  
**Dissertation 5, Type 2.1**  
จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา  
Preparing the full-text thesis and research an article in order to get published according to the graduation criteria

- 118791      **วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2**      **6 หน่วยกิต**  
**Dissertation 1, Type 2.2**  
ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนด  
ประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์  
Studying the elements of a thesis; reviewing literature and related research;  
and determining the thesis title
- 118792      **วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2**      **6 หน่วยกิต**  
**Dissertation 2, Type 2.2**  
พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำ  
ผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง  
Developing a concept paper and preparing a summary of literature and  
related research synthesis
- 118793      **วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2**      **9 หน่วยกิต**  
**Dissertation 3, Type 2.2**  
พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ  
Developing research instruments and research methodology and preparing  
a thesis proposal in order to present it to the committee
- 118794      **วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2**      **9 หน่วยกิต**  
**Dissertation 4, Type 2.2**  
เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์  
Collecting data and reporting the progress of the thesis to the thesis  
advisor
- 118795      **วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2**      **9 หน่วยกิต**  
**Dissertation 5, Type 2.2**  
วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง  
Analyzing data and preparing a draft of the thesis

118796	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 Dissertation 6, Type 2.2 จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จ การศึกษา Preparing the full-text thesis and a research article in order to get published according to the graduation criteria	9 หน่วยกิต
--------	--	------------

### 3.1.6 ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

#### ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 1 (นับจากขวาไปซ้าย)

รหัส 3 ตัวแรก คือ ตัวเลขประจำสาขาวิชา

118 หมายถึง สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เลขสามตัวหลัง (นับจากขวาไปซ้าย) ให้ความหมายดังนี้

เลขหลักหน่วย : แสดงอนุกรมรายวิชา

เลขหลักสิบ : แสดงหมวดหมู่ในสาขาวิชา

1 หมายถึง กลุ่มวิชาบังคับและวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

2-7 หมายถึง กลุ่มวิชาเลือก

8 หมายถึง วิชาสัมมนาและกลุ่มวิชาอื่นๆ

9,0 หมายถึง วิทยานิพนธ์

เลขหลักร้อย : แสดงระดับ

5 หมายถึง รายวิชาระดับปริญญาโท (Master's Level)

6-7 หมายถึง รายวิชาระดับปริญญาเอก (Doctoral Level)



## 3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

## 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์ /ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
1	นายกิจการ พรหมมา	ศาสตราจารย์	Ph.D.	Geology	Texas A&M University	USA	2542	0	4
			M.S.	Geophysics	Colorado School of Mines	USA	2538		
			วท.บ.	ธรณีวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2535		
2	นางกณิตา ธนเจริญชนภาส	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	ไทย	2548	10	15
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2537		
			ศษ.บ.	ชีววิทยา-คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2533		

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./ สัปดาห์ /ปี การศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้
3*	นายจรัญธร บุญญานุกภาพ	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Soil Environmental Science	Ehime University	Japan	2549	8	14
			M.Sc.	Information Technology for Natural Resources Management	Bogor Agricultural University	Indonesia	2544		
			วท.ม.	วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2541		
			วท.บ.	วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2537		
4*	นายชัชวาลย์ จันทร์วิจิตร	รองศาสตราจารย์	Sc.D.	Environmental Health Science	Tulane University	USA	2540	10	13
			MSPH.	Environmental Health Science	Tulane University	USA	2536		
			วท.บ.	สาธารณสุขศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2532		

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์ /ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
5	นายเสวียน เปรมประสิทธิ์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Forest Ecology เกษตรศาสตร์ เกษตรศาสตร์	Ehime University มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	Japan ไทย ไทย	2542	10	15
							2538		
							2533		
6	นายกัมปนาท ปิยะธำรงค์ชัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. M.Eng. วท.บ.	Geography Remote Sensing and Geographic Information System ภูมิศาสตร์	University College London Asian Institute of Technology มหาวิทยาลัยนเรศวร	UK Thailand ไทย	2549	10	13
							2543		
							2539		
7	นายจรูญ สารินทร์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Environmental Science วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม สาธารณสุขศาสตร์	University of Aberdeen จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล	UK ไทย ไทย	2543	9	10
							2537		
							2531		

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์ / ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
8	นายชินนทร์ อัมพรสถิร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. ค.บ.	Environmental Science วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ชีววิทยา-วิทยาศาสตร์ทั่วไป	Newcastle University มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	UK ไทย ไทย	2544	9	10
							2536		
							2531		
9	นายชัยวิวัฒน์ วงศาโรจน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Tech. Sc. วท.ม. วท.บ.	Remote Sensing and Geographic Information System ภูมิศาสตร์ ภูมิศาสตร์	Asian Institute of Technology มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	Thailand ไทย ไทย	2551	9	15
							2538		
							2531		
10	นายเชิดศักดิ์ ทัพใหญ่	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	วนศาสตร์ วนศาสตร์ วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย ไทย ไทย	2547	8	16
							2539		
							2536		

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์ / ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
11	นายรัฐพล มหาวิค	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Sc.	Atmospheric Science	Kyoto University	Japan	2558	8	12
			M.Sc.	Photogrametry and Geoinformatics	Stuttgart University of Applied Sciences	Germany	2552		
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2545		
12	นางสาวนวลกมล อารณพงษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2558	9	14
			วท.ม.	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2552		
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2550		

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์ / ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
13	นางสาวพันธ์ทิพย์ กล่อมเจ็ก	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. พย.บ.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ) วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม พยาบาลศาสตร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	ไทย	2548	10	12
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2540		
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2535		
14	นายรังสรรค์ เกตุอืด	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2556	4	4
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2548		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2545		
15*	นางวภากร ศิริวงศ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Environmental Technology and Management ปฐพีวิทยา เกษตรศาสตร์	Asian Institute of Technology	Thailand	2549	9	15
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2535		
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2531		

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./ สัปดาห์ / ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้
16	นายสิทธิชัย ชูสำโรง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D M.S. วท.บ.	Urban Informatics Urban Informatics ภูมิศาสตร์	Osaka City Universtiy Osaka City Universtiy มหาวิทยาลัยนครสวรรค์	Japan Japan ไทย	2557 2554 2547	8	12
17	นายกฤษฎา ภาณุมนต์วาที	อาจารย์	ปร.ด. วท.บ.	ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์	ไทย ไทย	2564 2558	10	14

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์ / ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
18*	นางสาวณิชากร คอนดี	อาจารย์	วท.ด.	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2558	9	14
			วท.ม.	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2551		
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2549		
19	นายอุกฤษ สมัครสมาน	อาจารย์	Ph.D.	Environmental Engineering	National Chung Hsing University	Taiwan	2559	9	14
			วศ.ม.	เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน และสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ไทย	2552		
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ไทย	2549		



## 3.2.2 อาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นายกิจการ พรหมมา	ศาสตราจารย์	Ph.D.	Geology	Texas A&M University	USA	2542
			M.S.	Geophysics	Colorado School of Mines	USA	2538
			วท.บ.	ธรณีวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2535
2	นางกณิตา ธนเจริญชนภาส	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	ไทย	2548
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2537
			ศษ.บ.	ชีววิทยา-คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2533
3*	นายจรัสธร บุญญาณภาพ	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Soil Environmental Science	Ehime University	Japan	2549
			M.Sc.	Information Technology for Natural Resources Management	Bogor Agricultural University	Indonesia	2544
			วท.ม.	วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2541
			วท.บ.	วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2537

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา
4*	นายชัชวาลย์ จันทรวิจิตร	รองศาสตราจารย์	Sc.D.	Environmental Health Science	Tulane University	USA	2540
			MSPH.	Environmental Health Science	Tulane University	USA	2536
			วท.บ.	สาธารณสุขศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2532
5	นายเสวียน เปรมประสิทธิ์	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Forest Ecology	Ehime University	Japan	2542
			วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2533
6	นายกัมปนาท ปิยะธำรงค์ชัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Geography	University College London	UK	2549
			M.Eng.	Remote Sensing and Geographic Information System	Asian Institute of Technology	Thailand	2543
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2539

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา
7	นายจรรยา สารินทร์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Environmental Science วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม สาธารณสุขศาสตร์	University of Aberdeen จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล	UK ไทย ไทย	2543 2537 2531
8	นายชนินทร์ อัมพรสกริ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. ค.บ.	Environmental Science วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ชีววิทยา-วิทยาศาสตร์ทั่วไป	Newcastle University มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	UK ไทย ไทย	2544 2536 2531
9	นายชัยวัฒน์ วงศาโรจน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Tech. Sc.  วท.ม. วท.บ.	Remote Sensing and Geographic Information System ภูมิศาสตร์ ภูมิศาสตร์	Asian Institute of Technology  มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	Thailand  ไทย ไทย	2551  2538 2531
10	นายเชิดศักดิ์ ทัพใหญ่	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	วนศาสตร์ วนศาสตร์ วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย ไทย ไทย	2547 2539 2536

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา
11	นายรัฐพล มหาวิค	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Sc.	Atmospheric Science	Kyoto University	Japan	2558
			M.Sc.	Photogrametry and Geoinformatics	Stuttgart University of Applied Sciences	Germany	2552
			วท.บ	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2545
12	นางสาวนวลกมล อารรณ์พงษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2558
			วท.ม.	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2552
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2550
13	นางสาวพันธ์ทิพย์ กล่อมแจ็ก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2548
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2540
			พย.บ.	พยาบาลศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2535

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา
14	นายรังสรรค์ เกตุออด	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2556
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2548
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2545
15*	นางวภากร ศิริวงศ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Environmental Technology and Management	Asian Institute of Technology	Thailand	2549
			วท.ม.	ปฐพีวิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2535
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2531
16	นายสิทธิชัย ชูสำโรง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D	Urban Informatics	Osaka City Universtiy	Japan	2557
			M.S.	Urban Informatics	Osaka City Universtiy	Japan	2554
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2547
17	นายกฤษฎา ภาณุมนต์วาที	อาจารย์	ปร.ด.	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2564
			วท.บ.	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2558

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา
18*	นางสาวณิชกร คอนดี	อาจารย์	วท.ด.	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2558
			วท.ม.	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2551
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2549
19	นายอุกฤษ สมัครสมาน	อาจารย์	Ph.D.	Environmental Engineering	National Chung Hsing University มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	Taiwan	2559
			วศ.ม.	เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน และสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ไทย	2552
			วท.บ.	เคมี		ไทย	2549

### 3.2.2 อาจารย์พิเศษ ไม่มี

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

- ไม่มี

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์

##### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การสร้างองค์ความรู้จากผลงานวิจัยในศาสตร์ต่างๆ ที่มีประโยชน์และเกิดผลกระทบต่อสาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามกระบวนการและวิธีการที่มีระบบของแนวคิดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และตามกรอบจริยธรรมการวิจัย ภายใต้การให้คำปรึกษา ควบคุมและกำกับดูแลของคณะกรรมการประจำหลักสูตรและคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผลงานวิจัยและองค์ความรู้ได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพและเอกสารตีพิมพ์หรือเผยแพร่ในเอกสารวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

##### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่และสร้างสรรค์นวัตกรรมหรือกระบวนการใหม่ด้านการอนุรักษ์ บำบัดฟื้นฟู และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 2) สามารถวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการได้อย่างสมดุลและยั่งยืน
- 3) สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้และเทคโนโลยีขั้นสูงร่วมกับการบูรณาการศาสตร์ด้านต่างๆ เพื่อการแก้ไขปัญหาและวางแผนบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่น ตลอดจนระดับสากล
- 4) สร้างสรรค์และเผยแพร่องค์ความรู้ใหม่ขั้นสูงด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาค ระดับประเทศ และระดับสากล เพื่อรับมือกับพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก ภายใต้ภาวะความเป็นผู้นำ ประสานงาน และผู้ปฏิบัติงานที่มีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม

### 5.3 ช่วงเวลา

แบบ 1.1	ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1
แบบ 2.1	ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1
แบบ 2.2	ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

แบบ 1.1	จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
แบบ 2.1	จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
แบบ 2.2	จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

#### 5.5.1 การสอบประมวลวิชา

นิสิตระดับปริญญาเอก ต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ด้วยข้อเขียนและปากเปล่าในหลักสูตรนั้น ๆ โดยบัณฑิตวิทยาลัยเปิดโอกาสให้นิสิตสอบวัดคุณสมบัติปี การศึกษาละ 3 ครั้ง โดยทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติให้ทำเป็นคำสั่งของมหาวิทยาลัย และเมื่อ ดำเนินการแล้วให้บัณฑิตวิทยาลัย รายงานผลสอบให้มหาวิทยาลัย ทราบภายใน 4 สัปดาห์หลังวันสอบ

#### 5.5.2 การทำวิทยานิพนธ์

การทำวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษาและประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย ที่ใช้บังคับ ณ ขณะนั้น ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

##### 5.5.2.1 การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาที่เสนอโดยคณะเจ้าของหลักสูตร หรือคณะ ที่รับผิดชอบจัดการศึกษา เพื่อให้คำแนะนำและดูแลจัดแผนกำหนดการศึกษาของนิสิตให้สอดคล้องกับ หลักสูตรและกฎข้อบังคับ ก่อนที่จะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

สำหรับการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ภาควิชา/สาขาวิชา เสนอชื่ออาจารย์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้ว ผ่านคณะต้นสังกัด เพื่อบัณฑิต วิทยาลัยพิจารณาทำคำสั่งแต่งตั้ง โดยในระดับปริญญาเอก มีประธานปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1 คน และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) อีก 1-3 คน



#### 5.5.2.2 การพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์

หลังจากผ่านการสอบวัดคุณสมบัติแล้ว นิสิตสามารถยื่นเสนอขอสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ โดยนิติต้องเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการพิจารณาโครงร่าง ที่ภาควิชาเสนอ คณะที่สังกัดแต่งตั้ง คณะกรรมการฯ ประกอบด้วย ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) และอาจารย์บัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน จำนวน 3-6 คนทำหน้าที่เป็นประธานคณะกรรมการ กรรมการ และเลขานุการ โครงร่างวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการฯ ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการฯ แจ้งผลการอนุมัติพร้อมโครงร่างฉบับสมบูรณ์ให้บัณฑิตวิทยาลัยไว้เป็นหลักฐาน

#### 5.5.2.3 การขอสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

นิสิตระดับปริญญาเอกมีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์ เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ หรือลงทะเบียนวิทยานิพนธ์และรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตร และสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติแล้ว ไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา และผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

ให้ภาควิชาเสนอคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เพื่อให้คณะและบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ โดยบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และกำหนดวันสอบ

#### 5.5.2.4 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก มีกรรมการสอบ 3-6 คน ประกอบด้วย

- (1) อาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธาน คณะกรรมการสอบ
- (2) ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) เป็นกรรมการ
- (3) อาจารย์ประจำ และ/หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย 1 คน เป็นกรรมการ ทั้งนี้ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย 1 คน

#### 5.5.2.5 การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

เมื่อนิสิตผ่านการสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน 2 สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์

### 5.5.3 การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ

เงื่อนไขการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยในขณะนั้น

## 5.6 กระบวนการประเมินผล

1) การสอบวิทยานิพนธ์ นิสิตต้องมีผลการเรียนผ่านในรายวิชาบังคับ วิชาเลือก และวิทยานิพนธ์ครบถ้วน มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด ผ่านการรับรองความรู้ภาษาอังกฤษ และผ่านการสอบวัดคุณสมบัติมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา และมีวิทยานิพนธ์ที่ผ่านการตรวจสอบการคัดลอกวิทยานิพนธ์แล้ว จึงสามารถขอสอบวิทยานิพนธ์ได้

2) คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เป็นไปแต่งตั้งตามเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย ตามการเสนอของภาควิชาและเห็นชอบโดยคณะเจ้าของหลักสูตร ประกอบด้วย อาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธานคณะกรรมการสอบ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เป็นกรรมการ และอาจารย์ประจำ และ/หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย 1 - 2 คน เป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

3) การสอบวิทยานิพนธ์ทำโดยการสอบปากเปล่า และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน 2 สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์

4) ผลงานวิจัยจากวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานต้องได้รับการตีพิมพ์หรือตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ก่อนจึงจะได้รับการเสนอชื่อเพื่ออนุมัติปริญญาได้ โดยมีข้อกำหนดของคุณภาพผลงานตีพิมพ์ ดังนี้

### 4.1) กรณีปริญญาเอก แบบ 1

ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรองจำนวนอย่างน้อย 2 เรื่องและเป็นไปตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560

### 4.2) ปริญญาเอก แบบ 2

ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรองจำนวนอย่างน้อย 1 เรื่องและเป็นไปตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560

5) ผ่านเกณฑ์การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษโดยใช้เกณฑ์ที่เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย ในขณะนั้น

#### หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร และกลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล

##### 1. การพัฒนาคุณลักษณะของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมนิสิต
1. ความสามารถในการบูรณาการศาสตร์ในด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างลุ่มลึก	1. กำหนดรายวิชาที่เน้นแนวคิดเชิงระบบและการบูรณาการทั้งศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ 2. กำหนดรายวิชาเลือกหลากหลายสอดคล้องกับความรู้ระดับสากล ศักยภาพและปัญหาของภูมิภาค. 3. พัฒนาความเชี่ยวชาญของอาจารย์ผู้สอน และส่งเสริมการนำความรู้จากงานวิจัยหรืองานบริการวิชาการมาเป็นส่วนหนึ่งในการเรียนการสอน 4. จัดกิจกรรมการสัมมนาวิชาการ เพื่อการพัฒนาศักยภาพนิสิตบัณฑิตร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและแลกเปลี่ยนแนวคิดในศาสตร์ที่หลากหลาย
2. มีทักษะและมุ่งมั่นในการพัฒนาความเชี่ยวชาญในศาสตร์เฉพาะด้านทั้งด้านองค์ความรู้และการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่	1. ส่งเสริมการค้นคว้าและศึกษาอย่างเป็นระบบ มุ่งเน้นให้นิสิตมีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ความเข้าใจในเชิงลึก และสามารถนำไปสร้างงานวิจัยที่มีคุณภาพในระดับสากล เป็นประโยชน์ต่อภูมิภาคและระดับโลก 2. พัฒนาความเชี่ยวชาญของอาจารย์ผู้สอน และส่งเสริมการเรียนการสอนทักษะการคิดแบบมีวิจารณญาณ ทักษะการเรียนรู้ด้วยตัวเอง และทักษะภาษาอังกฤษให้แก่นิสิต
3. สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ลึกซึ้งเข้าใจยากทั้งระดับชุมชน ระดับชาติและระดับสากล	1. สร้างกระบวนการสังเคราะห์องค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอ และสร้างกรอบการเผยแพร่ผลการวิจัยให้อยู่ในวารสารและการประชุมระดับนานาชาติ 2. ส่งเสริมการเสนอแนวคิดและการอภิปรายในการสัมมนาทางวิชาการในระดับท้องถิ่น ระดับชาติและระดับสากล

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.1 ผลการเรียนรู้

- (1) ปฏิบัติตัวอย่างมีความตระหนักในคุณค่าของคุณธรรมจริยธรรม ปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และจริยธรรมวิจัย
- (2) สร้างแนวทางการจัดการปัญหาทางวิชาการที่ซับซ้อนได้ตามหลักการทางจริยธรรม
- (3) ปฏิบัติตัวอย่างมีจรรยาบรรณในการศึกษาค้นคว้าและการสร้างผลงานทางวิชาการ

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอน

- (1) จัดให้มีการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรมในรายวิชาการเปรียบเทียบวิธีวิจัยทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและรายวิชาต่างๆ โดยมีการให้ความรู้และตระหนักถึงผลกระทบ ของข้อกฎหมายต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพ และจริยธรรมวิจัยต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม
- (2) การกำกับควบคุมการทำวิทยานิพนธ์และการมอบหมายงาน ควบคุมให้มีความตระหนักถึง จริยธรรมวิจัย สอดแทรกแนวคิดทางคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบและการแสดงออกที่ มุ่งสู่ความสำเร็จในระหว่างการเรียนการสอน โดยเน้นย้ำในเรื่องการเข้าเรียน การส่งงานตรง เวลา และการไม่ทุจริตในการสอบ การปฏิบัติตามกฎของสถานศึกษา การไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น การไม่ปรับแต่งและบิดเบือนข้อมูล เพื่อให้บัณฑิตสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับการ พัฒนาวิชาการ
- (3) อบรมจริยธรรมวิจัยในมนุษย์และสัตว์ทดลอง และความปลอดภัยทางเคมีและชีวภาพ
- (4) จัดกิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมทางวิชาการ/วิชาชีพ หรือ การทำโครงการที่ใช้แนวคิด วิธีการทางด้านคุณธรรม จริยธรรมและด้านจิตสาธารณะ

#### 2.1.3 วิธีการวัดและการประเมินผล

- (1) ประเมินความสอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติของหลักคุณธรรมและจริยธรรมการวิจัยระดับสากล ของโครงร่างวิทยานิพนธ์ภายใต้การควบคุมอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- (2) ผลงานวิทยานิพนธ์ของนิสิตทุกเรื่องผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยและไม่คัดลอกผลงาน
- (3) ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย การมีวินัยและตรงเวลาของนิสิตในการเข้า ชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม
- (4) ประเมินจากปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ การคัดลอกในงานที่ได้รับมอบหมาย วิทยานิพนธ์และผลงานเผยแพร่
- (5) ประเมินจากการทดสอบที่วัดแนวคิดคุณธรรม จริยธรรม แนวทางจรรยาบรรณวิชาชีพและ จริยธรรมการวิจัยในการสอบวัดคุณสมบัติ

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้

- (1) สร้างการเรียนรู้จนมีความลุ่มลึกในศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้จากการค้นคว้า วิเคราะห์ วิจัยและสังเคราะห์องค์ความรู้ด้วยตนเอง
- (2) อธิบายได้อย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในหลักการ ทฤษฎี กฎและระเบียบสาส์นในสาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ในระดับสากล
- (3) อธิบายแนวทางการบูรณาการความรู้กับศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอน

- (1) ส่งเสริมให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาเลือกหลากหลายครอบคลุมกับเนื้อหาวิทยานิพนธ์ สอดคล้องกับความรู้ระดับสากล ศักยภาพและปัญหาของภูมิภาค ภายใต้การให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อนำไปสู่ความรอบรู้เชี่ยวชาญและการสร้างองค์ความรู้
- (2) จัดทำข้อกำหนดให้รายวิชานั้นแนวคิดเชิงระบบและการบูรณาการทางวิทยาศาสตร์สู่สังคม
- (3) ส่งเสริมการพัฒนาความเชี่ยวชาญของอาจารย์ผู้สอนโดยการวิจัยแบบบูรณาการ ส่งเสริมการใช้ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยหรืองานบริการวิชาการมาเป็นส่วนหนึ่งในการเรียนการสอน
- (4) ส่งเสริมการเรียนการสอนที่ทำให้นิสิตมีทักษะการคิดแบบมีวิจารณญาณและทักษะการเรียนรู้ด้วยตัวเองที่มุ่งเน้นให้นิสิตมีความเข้าใจในเชิงลึก ปรับปรุงการเรียนการสอนในรายวิชาจากการบรรยายเป็นการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยการใช้ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (critical thinking) ในการหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมิน จากการค้นคว้า การอ่าน การวิเคราะห์ การสรุปและอภิปรายประเด็นต่างๆ ที่นำไปสู่การเสนอแนวทางแก้ไข
- (5) ส่งเสริมให้นิสิตทำการค้นคว้าข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์วิจารณ์และอภิปรายประเด็นต่างๆ เพื่อสร้างความรอบรู้และความลึกซึ้งในศาสตร์นั้นๆ นำไปสู่การตั้งโจทย์วิจัย มีการนำเสนอในรายวิชาสัมมนาและกิจกรรมการสัมมนาทางวิชาการที่หลักสูตรหรือคณะจัดขึ้น นำไปสู่การทำโครงร่างวิจัยภายใต้การให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- (6) ส่งเสริมการเรียนการสอนที่เพิ่มทักษะการใช้ภาษาอังกฤษแก่นิสิต

### 2.2.3 วิธีการวัดและการประเมินผล

- (1) วัดการสอบผ่านการวัดผลการเรียนการสอนรายวิชาโดยได้เกรดไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ดี
- (2) ประเมินการพัฒนาองค์ความรู้ในรูปแบบรายงานหรือการนำเสนอปากเปล่า
- (3) ประเมินจากการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ด้วยข้อเขียนและปากเปล่า ที่วัดความลุ่มลึกทางวิชาการ

- (4) ประเมินจากการสอบวัดผลรายวิชาและการสอบวัดคุณสมบัติ
- (5) ประเมินผลรายวิชาสัมมนา ที่สามารถสร้างกรอบแนวคิดที่เชื่อมโยงทฤษฎีและผลงานวิจัยใหม่ๆ เพื่อแก้ปัญหาที่สนใจได้
- (6) ทวนสอบผลการเรียนรู้ด้านการบูรณาการจากรายวิชาวิทยานิพนธ์

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้

- (1) สร้างเจตย์และดำเนินการวิจัยจากการวิเคราะห์ปัญหาในระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาค ระดับชาติ
- (2) สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือ สร้างสรรค์นวัตกรรมจากการวิจัยที่มีผลกระทบสูงระดับท้องถิ่น ระดับชาติและระดับสากลได้
- (3) สามารถเสนอแนวทางแก้ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างบูรณาการ
- (4) สามารถริเริ่มแนวคิดทางวิชาการระดับแนวหน้าและแสดงความเห็นเชิงลึกในศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นสากล

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอน

- (1) ใช้กระบวนการสอนในรายวิชาเกี่ยวกับวิธีการวิจัยที่เน้นความเข้าใจกระบวนการวิจัย และตระหนักถึงประโยชน์ของการสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรม
- (2) ใช้กระบวนการวิจัยในการสร้างทักษะการวิเคราะห์ปัญหา การเสนอแนวทางแก้ไข การเชื่อมโยงบูรณาการในบริบทต่างๆด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เน้นการสร้างทักษะการสร้างสรรคงานวิจัยที่มีคุณภาพในระดับสากล
- (3) จัดให้มีการบรรยายโดยวิทยากรที่เชี่ยวชาญในศาสตร์ที่เป็นประเด็นปัญหาในปัจจุบันในรายวิชาสัมมนา
- (4) มีการนำเสนอผลการศึกษาขั้นต้น (Preliminary Study) ที่นำไปสู่การสร้างเจตย์วิจัยจากการวิเคราะห์ศักยภาพและปัญหาที่พบในภูมิภาค ท้องถิ่น หรือชุมชน ขยายความไปสู่ปัญหาระดับสากล และการนำเสนอแนวคิดจากองค์ความรู้ทางวิชาการอย่างสากลในการแก้ไขปัญหาและการจัดการ
- (5) ส่งเสริมให้นิสิตออกแบบและวางแผนการวิจัย และดำเนินการวิจัยหลังจากโครงร่างวิทยานิพนธ์ผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และนำเสนอความก้าวหน้าเป็นระยะ
- (6) กำกับให้มีการเผยแพร่ผลการวิจัยในวารสารและการประชุมระดับนานาชาติ

### 2.3.3 วิธีการวัดและการประเมินผล

- (1) ประเมินจากความสามารถในการสร้างและนำเสนอกรอบแนวความคิดที่แสดงความสามารถวิเคราะห์ผลงานวิจัยใหม่ๆจากแหล่งนานาชาติ และความเห็นทางวิชาการและวิชาชีพเชิงลึกในรายวิชาสัมมนา
- (2) ประเมินจากความสามารถในการเสนอกรอบแนวคิดการวิจัยที่ได้จากการสังเคราะห์เพื่อสร้างโจทย์วิจัยได้ ที่มีทิศทางวิจัยที่สอดคล้องกับหลักสูตรต่อกรรมการหลักสูตร
- (3) ประเมินจากสอบผ่านโครงร่างการวิจัยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์
- (4) ประเมินจากการผ่านการสอบวิทยานิพนธ์
- (5) วัดจากผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์นวารสารวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้

- (1) สามารถสื่อสารเพื่อแสดงความคิดเห็นทางวิชาการเชิงลึกด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเชี่ยวชาญ
- (2) สามารถริเริ่มการมีส่วนร่วมในระดับองค์กร ระดับท้องถิ่นหรือระดับภูมิภาคได้
- (3) แสดงออกถึงความเป็นผู้นำทางวิชาการ สามารถถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการเชิงลึกและแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอน

- (1) มีกิจกรรมการสัมมนาวิชาการร่วมกันที่ส่งเสริมความเป็นผู้นำ การทำงานเป็นทีม การวางแผนงานและความรับผิดชอบ
- (2) มีกิจกรรมที่รายวิชาหรือกิจกรรมนอกหลักสูตรที่มีการเชื่อมโยงกับหน่วยงานในท้องถิ่นหรือชุมชนในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง
- (3) ส่งเสริมการเป็นผู้นำในการอภิปรายและสร้างข้อเสนอแนะทางวิชาการในการสัมมนาวิชาการร่วม มอบหมายงานเป็นกลุ่มให้นิสิตร่วมกันคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) วางแผน ออกแบบ และปฏิบัติ
- (4) กระตุ้นให้นิสิตจัดกลุ่มเสวนาในเชิงวิชาการ เข้าร่วมในกิจกรรมการบริการวิชาการ
- (5) ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมและนำเสนองานวิจัยที่งานประชุมวิชาการต่างๆ
- (6) จัดให้มีกิจกรรมการสัมมนาทางวิชาการที่นิสิตมีส่วนร่วมในการดำเนินการ นำเสนอและอภิปราย
- (7) ส่งเสริมการให้นิสิตเป็นผู้ร่วมสอนหรือผู้ร่วมวิจัย

### 2.4.3 วิธีการวัดและการประเมินผล

- (1) วัดจากผลการนำเสนอรายงานและการนำเสนอในห้องเรียน
- (2) วัดจากแบบสอบถาม และการประเมินประพจน์การสร้างสรรค์ทีมและการแสดงความคิดเห็นในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ
- (3) ประเมินจากการสำรวจจำนวนครั้งที่บัณฑิตเข้าร่วมการสัมมนาหรือประชุมวิชาการทั้งในและนอกหลักสูตร
- (4) ประเมินจากความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ตามลำดับของแผนการศึกษา และการสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนดในหลักสูตร

## 2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้

- (1) นำเสนอข้อสรุปจากการคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ สถิติและสื่อตีพิมพ์ได้อย่างถูกต้องชัดเจน
- (2) สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้จากผลงานวิจัยได้
- (3) สามารถสร้างผลงานและเผยแพร่องค์ความรู้จากการบูรณาการผลงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับชาติและระดับสากลและระดับสากล

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอน

- (1) ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมสำเร็จรูป ฐานข้อมูลงานวิจัย ห้องสมุดออนไลน์ในการเรียนการสอนรายวิชาและในกระบวนการพัฒนาวิทยานิพนธ์
- (2) การนำเสนอโจทย์วิจัยในรายวิชาสัมมนา ที่ได้จากการเรียนรู้จากการปฏิบัติในการสืบค้น รวบรวม วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลสารสนเทศ จากแหล่งค้นคว้าที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล
- (3) นำเสนองานผลงานทั้งในรูปแบบรายงานและแบบปากเปล่าที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล ต่างๆ ในห้องเรียน
- (4) กระตุ้นให้นิสิตค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการเพิ่มเติมจากเอกสารภาษาอังกฤษอย่างสม่ำเสมอ
- (5) สนับสนุนให้มีการนำความรู้ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ๆ มาอภิปราย
- (6) กระตุ้นให้นิสิตนำเสนอในรายวิชาสัมมนาโดยใช้ภาษาอังกฤษ

### 2.5.3 วิธีการวัดและการประเมินผล

- (1) ประเมินจากการนำเสนองาน วิทยานิพนธ์และรายงานการวิจัยที่มีการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งในรูปแบบ รายงาน โปสเตอร์ หรือบรรยาย
- (2) ประเมินจากผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา
- (3) ประเมินการพัฒนาทักษะทางภาษาจากการผ่านเกณฑ์ภาษาอังกฤษ



## 3) แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## 3.1 รายวิชาระดับปริญญาเอก

รหัสวิชา	รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา				ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
		ELO1			ELO2			ELO3				ELO4			ELO5		
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
<b>รายวิชาบังคับ</b>																	
118512	เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	●	●		●	●	●			●			●				
118514	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และสังคม	●	●		●	●	●			●			●				
118611	นิเวศวิทยาเชิงระบบ และการวิเคราะห์นโยบายและการวางแผนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	●	●		●	●				●	●		●				
<b>รายวิชาเลือก</b>																	
118621	การจัดการทรัพยากรน้ำและลุ่มน้ำอย่างยั่งยืน	●			●	●	●			●			●				
118622	มลพิษอากาศและเทคโนโลยีการควบคุม	●			●	●				●			●				
118623	นิเวศภูมิศาสตร์พืช	●			●	●				●			●				
118624	นิเวศวิทยาการสืบพันธุ์ของพืช	●			●	●				●			●				
118625	การจัดการทรัพยากรป่าไม้ขั้นสูง	●			●	●				●			●				
118626	การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเกษตรยั่งยืน	●			●	●				●			●				
118627	พลวัตของสารเคมีและน้ำในดิน	●			●	●				●			●				

รหัสวิชา	รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา				ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
		ELO1			ELO2			ELO3				ELO4			ELO5		
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
118628	มลสารใหม่และสถานการณ์ปัจจุบัน	●			●	●				●		●			●		
118629	นวัตกรรมทางจุลชีววิทยาประยุกต์เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน	●			●	●				●		●			●		
118630	การจัดการพลังงานที่ยั่งยืน	●			●	●				●		●			●		
118631	การประเมินวัฏจักรชีวิต	●			●	●				●		●			●		
118632	อนามัยสิ่งแวดล้อมขั้นสูง	●			●	●				●		●			●		
118633	การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์และบริการระบบนิเวศ	●			●	●				●		●			●		
118634	ภูมิสารสนเทศศาสตร์ขั้นสูงเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่	●			●	●				●		●			●		
118635	การรับรู้จากระยะไกลด้านนิเวศวิทยาพืชพรรณและการ อนุรักษ	●			●	●				●		●			●		
118636	การวางแผนและการจำลองแบบพิบัติภัยทางธรรมชาติ	●			●	●				●		●			●		
118637	นโยบายสาธารณะและการวางแผนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	●				●	●			●		●			●		
118679	หัวข้อปัจจุบันทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	●		●	●	●				●		●			●		
รายวิชาวิทยานิพนธ์																	
118690	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1	●	●		●			●				●			●		

รหัสวิชา	รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา				ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
		ELO1			ELO2			ELO3				ELO4			ELO5		
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
118691	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1	●	●		●		●				●			●			
118692	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1	●	●		●		●				●			●			
118693	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1	●	●		●	●	●				●			●	●		
118694	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
118695	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
118696	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1	●	●		●		●				●			●			
118697	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1	●	●		●		●				●			●			
118698	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1	●	●		●		●				●			●	●		
118699	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
118790	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
118791	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2	●	●		●		●				●			●			
118792	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2	●	●		●		●				●			●			
118793	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2	●	●		●		●				●			●			
118794	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2	●	●		●		●				●			●	●		
118795	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		



## ผลลัพธ์ในการจัดการเรียนการสอนตาม ELOs ของหลักสูตร

แบบ 1.1

ชั้นปี	ภาคการศึกษา	กิจกรรมการจัดการเรียน	การบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs)
1	ภาคต้น	- รายวิชา 118610 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง - รายวิชา 118681 สัมมนา 1 - รายวิชา 118690 วิทยานิพนธ์ 1 - อบรมจริยธรรมการวิจัย	ELO1, ELO2, ELO5,
	ภาคปลาย	- รายวิชา 118691 วิทยานิพนธ์ 2 - ผ่านเกณฑ์ภาษาอังกฤษ	ELO1, ELO2, ELO3, ELO5
2	ภาคต้น	- รายวิชา 118682 สัมมนา 2 - รายวิชา 118692 วิทยานิพนธ์ 3 - ผ่านการสอบโครงร่างวิจัย	ELO1, ELO2, ELO3, ELO5
	ภาคปลาย	- รายวิชา 118693 วิทยานิพนธ์ 4 - ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4, ELO5
3	ภาคต้น	- รายวิชา 118683 สัมมนา 3 - รายวิชา 118694 วิทยานิพนธ์ 5 - ผลการวิจัยได้รับตีพิมพ์หรือตอบรับให้ตีพิมพ์	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4, ELO5
	ภาคปลาย	- รายวิชา 118695 วิทยานิพนธ์ 6 - ผลการวิจัยได้รับตีพิมพ์หรือตอบรับให้ตีพิมพ์ - สอบป้องกันวิทยานิพนธ์และส่งรายงานวิทยานิพนธ์	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4, ELO5

แบบ 2.1

ชั้นปี	ภาคการศึกษา	กิจกรรมการจัดการเรียน	การบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs)
1	ภาคต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รายวิชา 118610 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง</li> <li>- รายวิชา 118611 นิเวศวิทยาเชิงระบบและการวิเคราะห์นโยบายและการวางแผน</li> <li>- ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</li> <li>- รายวิชา 118681 สัมมนา 1</li> <li>- รายวิชา 118xxx วิชาเลือก</li> <li>- อบรมจริยธรรมการวิจัย</li> </ul>	ELO1, ELO2, ELO3,
	ภาคปลาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รายวิชา 118xxx วิชาเลือก 2 รายวิชา</li> <li>- รายวิชา 118696 วิทยานิพนธ์ 1</li> <li>- ผ่านเกณฑ์ภาษาอังกฤษ</li> </ul>	ELO1, ELO2, ELO5
2	ภาคต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รายวิชา 118682 สัมมนา 2</li> <li>- รายวิชา 118697 วิทยานิพนธ์ 2</li> <li>- ผ่านการสอบโครงร่างวิจัย</li> </ul>	ELO1, ELO2, ELO3, ELO5
	ภาคปลาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รายวิชา 118698 วิทยานิพนธ์ 3</li> <li>- ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ</li> </ul>	ELO1, ELO2, ELO3, ELO5
3	ภาคต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รายวิชา 118683 สัมมนา 3</li> <li>- รายวิชา 118699 วิทยานิพนธ์ 4</li> </ul>	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4, ELO5
	ภาคปลาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รายวิชา 118790 วิทยานิพนธ์ 5</li> <li>- ผลการวิจัยได้รับตีพิมพ์หรือตอบรับให้ตีพิมพ์</li> <li>- สอบป้องกันวิทยานิพนธ์และส่งรายงานวิทยานิพนธ์</li> </ul>	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4, ELO5

## แบบ 2.2

ชั้นปี	ภาคการศึกษา	กิจกรรมการจัดการเรียน	การบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs)
1	ภาคต้น	- รายวิชา 118610 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง - รายวิชา 118512 เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - รายวิชา 118xxx วิชาเลือก - รายวิชา 118571 สัมมนา 1	ELO1, ELO2
	ภาคปลาย	- รายวิชา 118611 การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และสังคม - รายวิชา 118xxx วิชาเลือก 2 รายวิชา	ELO1, ELO2
2	ภาคต้น	- รายวิชา 118611 นิเวศวิทยาเชิงระบบและการวิเคราะห์นโยบายและการวางแผน - ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - รายวิชา 118681 สัมมนา 1 - รายวิชา 118xxx วิชาเลือก - รายวิชา 118791 วิทยานิพนธ์ 1 - อบรมจริยธรรมการวิจัย	ELO1, ELO2, ELO3,
	ภาคปลาย	- รายวิชา 118xxx วิชาเลือก - รายวิชา 118792 วิทยานิพนธ์ 2 - ผ่านเกณฑ์ภาษาอังกฤษ	ELO1, ELO2, ELO5
3	ภาคต้น	- รายวิชา 118682 สัมมนา 2 - รายวิชา 118793 วิทยานิพนธ์ 3 - ผ่านการสอบโครงร่างวิจัย	ELO1, ELO2, ELO3, ELO5
	ภาคปลาย	- รายวิชา 118794 วิทยานิพนธ์ 4 - ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ	ELO1, ELO2, ELO3, ELO5
4	ภาคต้น	- รายวิชา 118683 สัมมนา 3 - รายวิชา 118795 วิทยานิพนธ์ 5	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4, ELO5
	ภาคปลาย	- รายวิชา 118796 วิทยานิพนธ์ 6 - ผลการวิจัยได้รับตีพิมพ์หรือตอบรับให้ตีพิมพ์ - สอบป้องกันวิทยานิพนธ์และส่งรายงานวิทยานิพนธ์	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4, ELO5

### 3.1 แผนการเตรียมความพร้อมของนิสิตเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs)	แผนการเตรียมความพร้อม
ELO1: ปฏิบัติตัวตามหลักคุณธรรม จริยธรรม แนวทางจรรยาบรรณวิชาชีพและจริยธรรม การวิจัย ไม่คัดลอกผลงาน ไม่ปรับแต่งข้อมูล ไม่บิดเบือนข้อมูล และมีความรับผิดชอบต่อสังคม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) มีระบบกำกับกับการทำวิทยานิพนธ์ให้ต้องผ่านการอบรม จริยธรรมการวิจัยการผ่านการรับรองจริยธรรมในมนุษย์ ในสัตว์ทดลองและความปลอดภัยทางชีวภาพ</li> <li>2) จัดอบรมจริยธรรมวิจัยในมนุษย์และสัตว์ทดลอง อบรมความปลอดภัยทางเคมีและชีวภาพ</li> </ol>
ELO2: สามารถศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองจนมีความคล่องตัวและเชี่ยวชาญในศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เป็นสากลได้โดยอิสระ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) สร้างระบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการค้นคว้า ศึกษาอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์และอภิปรายโดยมุ่งเน้นให้นิสิตมีความเข้าใจในเชิงลึก</li> <li>2) จัดให้มีรายวิชาเลือกหลากหลายครอบคลุมกับเนื้อหาวิทยานิพนธ์ให้นิสิตสามารถเลือกเรียนภายใต้การให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อนำไปสู่ความรอบรู้เชี่ยวชาญและการสร้างองค์ความรู้</li> <li>3) การพัฒนาผู้สอนเพื่อส่งเสริมให้ใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์และอภิปราย</li> <li>4) สร้างระบบการประเมินความพร้อมของผู้เข้าศึกษาในด้านความรู้และทักษะพื้นฐาน และวางแผนการพัฒนาความรู้และทักษะพื้นฐานตามผลการประเมินความพร้อม</li> </ol>
ELO3: สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือสร้างสรรค์นวัตกรรมจากการวิจัยที่มีผลกระทบสูงในการยกระดับฐานทรัพยากร และแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างบูรณาการกับฐานคุณค่าวัฒนธรรมและทรัพยากรที่เป็นเอกลักษณ์ของชาติ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) สร้างกระบวนการพัฒนาวิทยานิพนธ์อย่างเป็นระบบ เน้นการสร้างทักษะการสร้างสรรค์งานวิจัยที่มีคุณภาพในระดับสากล</li> <li>2) มีรายวิชาเกี่ยวกับวิธีการวิจัยที่เน้นความเข้าใจกระบวนการวิจัย และตระหนักถึงประโยชน์ของการสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรม</li> </ol>
ELO4: สามารถสื่อสารเพื่อแสดงความคิดเห็นและแนวคิดริเริ่มทางวิชาการระดับแนวหน้า เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับองค์กร ระดับท้องถิ่นและระดับภูมิภาคได้อย่างเชี่ยวชาญและเป็นสากล	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) มีกิจกรรมการสัมมนาวิชาการร่วมกันที่ส่งเสริมความเป็นผู้นำ การทำงานเป็นทีม การวางแผนงานและความรับผิดชอบ</li> <li>2) มีกิจกรรมเชื่อมโยงกับหน่วยงานท้องถิ่นและชุมชนในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง</li> </ol>
ELO5: สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้ และเผยแพร่องค์ความรู้ด้านทรัพยากรธรรมชาติและ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมสำเร็จรูป ฐานข้อมูลงานวิจัย ห้องสมุดออนไลน์ที่พร้อมต่อการใช้งาน</li> </ol>



ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs)	แผนการเตรียมความพร้อม
และสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับชาติและระดับสากล	2) ส่งเสริมการเข้าอบรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมสำเร็จรูป ฐานข้อมูลงานวิจัย ห้องสมุดออนไลน์ 3) จัดอบรมการจัดทำต้นฉบับและระบบการตรวจทาน ภาษาอังกฤษ

### 3.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตรและคณะ/สถาบัน และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

#### 3.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

##### ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

ELO1 ปฏิบัติตัวตามหลักคุณธรรม จริยธรรม แนวทางจรรยาบรรณวิชาชีพและจริยธรรมการวิจัย ไม่  
คัดลอกผลงาน ไม่ปรับแต่งข้อมูล ไม่บิดเบือนข้อมูล และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

##### ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

- (1) ปฏิบัติตัวอย่างมีความตระหนักในคุณค่าของคุณธรรมจริยธรรม ปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ  
และจริยธรรมวิจัย
- (2) สร้างแนวทางการจัดการปัญหาทางวิชาการที่ซับซ้อนได้ตามหลักการทางจริยธรรม
- (3) ปฏิบัติตัวอย่างมีจรรยาบรรณในการศึกษาค้นคว้าและการสร้างผลงานทางวิชาการ

#### 3.2.2 ด้านความรู้

##### ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

ELO2 สามารถศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองจนมีความลุ่มลึกและเชี่ยวชาญในศาสตร์ด้าน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เป็นสากลได้โดยอิสระ

##### ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

- (1) สร้างการเรียนรู้จนมีความลุ่มลึกในศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้จากการ  
ค้นคว้า วิเคราะห์ วิจัยและสังเคราะห์องค์ความรู้ด้วยตนเอง
- (2) อธิบายได้อย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในหลักการ ทฤษฎี กฎและระเบียบสำคัญในสาขาวิชา  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ในระดับสากล
- (3) อธิบายแนวทางการบูรณาการความรู้กับศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้

### 3.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

#### ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

ELO3 สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือสร้างสรรค์นวัตกรรมจากการวิจัยที่มีผลกระทบสูงในการยกระดับฐานทรัพยากรและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้โดยการบูรณาการกับฐานคุณค่าวัฒนธรรมและทรัพยากรที่เป็นเอกลักษณ์ของชาติ

#### ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

- (1) สร้างโจทย์และดำเนินการวิจัยจากการวิเคราะห์ปัญหาในระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาค ระดับชาติ
- (2) สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือ สร้างสรรค์นวัตกรรมจากการวิจัยที่มีผลกระทบสูงระดับท้องถิ่น ระดับชาติและระดับสากลได้
- (3) สามารถเสนอแนวทางแก้ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างบูรณาการ
- (4) สามารถริเริ่มแนวคิดทางวิชาการระดับแนวหน้าและแสดงความเห็นเชิงลึกในศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นสากล

### 3.2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

#### ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

ELO4 สามารถสื่อสารเพื่อแสดงความคิดเห็นและแนวคิดริเริ่มทางวิชาการระดับแนวหน้าเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับองค์กร ระดับท้องถิ่นและระดับภูมิภาคได้อย่างเชี่ยวชาญและเป็นสากล

#### ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

- (1) สามารถสื่อสารเพื่อแสดงความคิดเห็นทางวิชาการเชิงลึกด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเชี่ยวชาญ
- (2) สามารถริเริ่มการมีส่วนร่วมในระดับองค์กร ระดับท้องถิ่นหรือระดับภูมิภาคได้
- (3) แสดงออกถึงความเป็นผู้นำทางวิชาการ สามารถถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการเชิงลึกและแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 3.2.5 ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

ELO5 สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้ และเผยแพร่องค์ความรู้ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับชาติและระดับสากล

#### ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

- (1) นำเสนอข้อสรุปจากการคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ สถิติและสื่อตีพิมพ์ได้อย่างถูกต้องชัดเจน
- (2) สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้จากผลงานวิจัยได้
- (3) สามารถสร้างผลงานและเผยแพร่องค์ความรู้จากการบูรณาการผลงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับชาติและระดับสากลและระดับสากล

### 3.3 กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตรในแต่ละด้าน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (ELOs)	กลยุทธ์การจัดการศึกษา	วิธีการประเมินผล
<p><b>1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p>ELO1 ปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม แนวทางจรรยาบรรณวิชาชีพและจริยธรรมการวิจัยจรรยาบรรณทางวิชาการในการสร้างผลงานที่ยึดมั่นในการไม่คัดลอกผลงาน ไม่ปรับแต่งข้อมูล และไม่บิดเบือนข้อมูล และมีความรับผิดชอบต่อสังคม</p>	<p>1. จัดให้มีการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรมในรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและรายวิชาต่างๆ โดยมีการให้ความรู้และตระหนักถึงผลกระทบของข้อกำหนดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพ และจริยธรรมวิจัยต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม</p> <p>2. การกำกับควบคุมการทำวิทยานิพนธ์และการมอบหมายงาน ควบคุมให้มีความตระหนักถึงจริยธรรมวิจัย สอดแทรกแนวคิดทางคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบและการแสดงออกที่มุ่งสู่ความสำเร็จในระหว่างการเรียนรู้ การสอน โดยเน้นย้ำในเรื่องการไม่ทุจริตในการสอบ การปฏิบัติตามกฎของสถานศึกษา การไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น การไม่ปรับแต่งและบิดเบือนข้อมูล เพื่อให้บัณฑิตสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับการพัฒนาวิชาการ</p> <p>3. จัดอบรมจริยธรรมวิจัยในมนุษย์และสัตว์ทดลอง และด้านความปลอดภัยทางเคมีและชีวภาพ</p>	<p>1. ประเมินความสอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติของหลักคุณธรรมและจริยธรรมการวิจัยระดับสากลของโครงร่างวิทยานิพนธ์ภายใต้การควบคุมอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</p> <p>2. วัดจากผลงานวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยและไม่คัดลอกผลงาน</p> <p>4. ประเมินโดยการวัดแนวคิดคุณธรรม จริยธรรม แนวทางจรรยาบรรณวิชาชีพและจริยธรรมการวิจัยจากการสอบวัดคุณสมบัติ</p> <p>3. ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย การมีวินัยและตรงเวลาของนิสิตในการส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (ELOs)	กลยุทธ์การจัดการศึกษา	วิธีการประเมินผล
	4. ส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน กิจกรรมทางวิชาการที่เน้นการใช้แนวคิดวิธีการทางด้านคุณธรรม จริยธรรมและด้านจิตสาธารณะ	
<p><b>2) ด้านความรู้</b></p> <p>ELO2 สามารถศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองจนมีความคล่องลึกในศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เป็นสากลได้อย่างอิสระ</p>	<p>1. ส่งเสริมให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาเลือกหลากหลายที่ครอบคลุมเนื้อหาวิทยานิพนธ์ และสอดคล้องกับความรู้ระดับสากล ศักยภาพและปัญหาของภูมิภาค ภายใต้การให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อนำไปสู่ความรอบรู้เชี่ยวชาญ และการสร้างองค์ความรู้</p> <p>2. กระตุ้นให้มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นแนวคิดเชิงระบบ และการบูรณาการทางวิทยาศาสตร์สู่สังคม</p> <p>3. ส่งเสริมการพัฒนาความเชี่ยวชาญของอาจารย์ผู้สอนโดยการวิจัยแบบบูรณาการ ส่งเสริมการใช้ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยหรืองานบริการวิชาการมาเป็นส่วนหนึ่งในการเรียนการสอน</p> <p>4. ส่งเสริมการเรียนการสอนที่ทำให้ นิสิตมีทักษะการคิดแบบมีวิจารณญาณและทักษะการเรียนรู้ด้วยตัวเองที่มุ่งเน้นให้นิสิตมีความเข้าใจในเชิงลึก ปรับปรุงการเรียนการสอนในรายวิชาจากการ</p>	<p>1. ประเมินการวัดผลการเรียนการสอนรายวิชาโดยได้เกรดไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ดี</p> <p>2. ประเมินการพัฒนาองค์ความรู้ในรูปแบบรายงานหรือการนำเสนอปากเปล่า</p> <p>3. ประเมินจากการสอบวัดคุณสมบัติ(Qualifying Examination) ด้วยข้อเขียนและปากเปล่า ที่วัดความคล่องลึกทางวิชาการ</p> <p>4. ประเมินผลจากความสามารถสร้างกรอบแนวคิดที่เชื่อมโยงทฤษฎีและผลงานวิจัยใหม่ๆ เพื่อแก้ปัญหาที่สนใจในรายวิชาสัมมนา</p> <p>5. ประเมินผลผลการเรียนรู้ด้านการบูรณาการความรู้และแนวคิดจากรายวิชาวิทยานิพนธ์</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (ELOs)	กลยุทธ์การจัดการศึกษา	วิธีการประเมินผล
	<p>บรรยายเป็นการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยการใช้ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (critical thinking) ในการหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมิน จากการค้นคว้า การอ่าน การวิเคราะห์ การสรุปและอภิปรายประเด็นต่างๆ ที่นำไปสู่การเสนอแนวทางแก้ไข</p> <p>5. ส่งเสริมให้นิสิตทำการค้นคว้า ข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์วิจารณ์และอภิปรายประเด็นต่างๆ เพื่อสร้างความรอบรู้และความลึกซึ้งในศาสตร์นั้นๆ นำไปสู่การตั้งโจทย์วิจัย มีการนำเสนอในรายวิชาสัมมนาและกิจกรรมการสัมมนาทางวิชาการที่หลักสูตรหรือคณะจัดขึ้น นำไปสู่การทำโครงร่างวิจัยภายใต้การให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</p> <p>6. ส่งเสริมการเรียนการสอนที่เพิ่มทักษะการใช้ภาษาอังกฤษแก่นิสิต</p>	
<p><b>3) ด้านทักษะปัญญา</b></p> <p>ELO3 สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือ สร้างสรรค์นวัตกรรมจากการวิจัยที่มีผลกระทบสูง ยกระดับฐานทรัพยากรและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้บูรณาการกับฐานคุณค่าวัฒนธรรมและ</p>	<p>1. ใช้กระบวนการสอนในรายวิชาเกี่ยวกับวิธีการวิจัยที่เน้นความเข้าใจกระบวนการวิจัย และตระหนักถึงประโยชน์ของการสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรม</p> <p>2. ใช้กระบวนการวิจัยในการสร้างทักษะการวิเคราะห์ปัญหา การ</p>	<p>1. ประเมินจากความสามารถในการสร้างและนำเสนอกรอบแนวความคิดที่แสดงความสามารถวิเคราะห์ผลงานวิจัยใหม่ๆ จากแหล่งนานาชาติ และความเห็นทางวิชาการและวิชาชีพเชิงลึกในรายวิชาสัมมนา</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (ELOs)	กลยุทธ์การจัดการศึกษา	วิธีการประเมินผล
<p>ทรัพยากรที่เป็นเอกลักษณ์ของชาติได้</p>	<p>เสนอแนวทางแก้ไข การเชื่อมโยงบูรณาการในบริบทต่างๆด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เน้นการสร้างทักษะการสร้างสรรค์งานวิจัยที่มีคุณภาพในระดับสากล</p> <p>3. จัดการบรรยายโดยวิทยากรที่เชี่ยวชาญในศาสตร์ที่เป็นประเด็นปัญหาในปัจจุบันในกิจกรรมของหลักสูตร</p> <p>4. จัดให้มีการนำเสนอผลการศึกษาระดับต้น (Preliminary Study) ที่นำไปสู่การสร้างโจทย์วิจัยจากการวิเคราะห์ศักยภาพและปัญหาที่พบในภูมิภาคท้องถิ่น หรือชุมชน ขยายความไปสู่ปัญหาระดับสากล และการนำเสนอแนวคิดริเริ่มจากองค์ความรู้ทางวิชาการอย่างสากลในการแก้ไขปัญหาและการจัดการ</p> <p>5. ส่งเสริมให้นิสิตออกแบบ วางแผนการวิจัย และดำเนินการวิจัยหลังจากโครงร่างวิทยานิพนธ์ผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และนำเสนอความก้าวหน้าเป็นระยะ</p> <p>6. กำกับให้มีการเผยแพร่ผลการวิจัยในวารสารและการประชุมระดับนานาชาติ</p>	<p>2. ประเมินจากความสามารถในการเสนอกรอบแนวคิดการวิจัยที่ได้จากการสังเคราะห์เพื่อสร้างโจทย์วิจัยเพื่อเสนอแนวทางการจัดการยกระดับฐานทรัพยากรและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อกรรมการหลักสูตร</p> <p>3. ประเมินจากสอบผ่านโครงร่างการวิจัยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์</p> <p>4. ประเมินจากสอบผ่านการป้องกันวิทยานิพนธ์</p> <p>5. ประเมินจากผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์นวารสารวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา</p> <p>6. ประเมินจากค่าดัชนีที่บ่งชี้การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (ELOs)	กลยุทธ์การจัดการศึกษา	วิธีการประเมินผล
<p><b>4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ</b></p> <p>ELO4 สามารถสื่อสารเพื่อแสดง ความคิดเห็นทางวิชาการเชิงลึก ด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมในระดับองค์กร ระดับ ท้องถิ่นหรือระดับภูมิภาคได้ได้ อย่างเชี่ยวชาญและเป็นสากล</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>มีกิจกรรมการสัมมนาวิชาการ ร่วมกันที่นิสิตมีส่วนร่วมในการ ดำเนินการ นำเสนอและอภิปราย เพื่อส่งเสริมความเป็นผู้นำ การ ทำงานเป็นทีม การวางแผนงาน และความรับผิดชอบ</li> <li>มีกิจกรรมรายวิชาหรือกิจกรรม นอกหลักสูตรที่มีการเชื่อมโยงกับ หน่วยงานในท้องถิ่นหรือชุมชนใน พื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง</li> <li>ส่งเสริมการเป็นผู้นำในการ อภิปรายและสร้างข้อเสนอแนะ ทางวิชาการในการสัมมนาวิชาการ ร่วม มอบหมายงานเป็นกลุ่มให้ นิสิตร่วมกันคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) วางแผน ออกแบบ และปฏิบัติ</li> <li>กระตุ้นให้นิสิตจัดกลุ่มเสวนาใน เชิงวิชาการ เข้าร่วมในกิจกรรม การบริการวิชาการ</li> <li>ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมและ นำเสนองานวิจัยที่งานประชุม วิชาการต่างๆ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>วัดจากผลการนำเสนอรายงาน และการนำเสนอในห้องเรียน</li> <li>วัดจากการประเมินประพฤติก การสร้างทีมและการแสดง ความเห็นในการเข้าร่วมกิจกรรม ต่างๆ</li> <li>ประเมินจากการสำรวจจำนวน ครั้งที่บัณฑิตเข้าร่วมการสัมมนา หรือประชุมวิชาการทั้งในและ นอกหลักสูตร</li> <li>ประเมินจากความก้าวหน้าของ วิทยานิพนธ์ตามลำดับของ แผนการศึกษา และการสำเร็จ การศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนด ในหลักสูตร</li> </ol>
<p><b>5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>ELO5 สามารถสังเคราะห์องค์ ความรู้จากผลงานวิจัย และ เผยแพร่องค์ความรู้ด้านทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่าง</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมสำเร็จรูป ฐานข้อมูล งานวิจัย ห้องสมุดออนไลน์ในการ เรียนการสอนรายวิชาและใน กระบวนการพัฒนาวิทยานิพนธ์</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ประเมินจากการนำเสนองาน วิทยานิพนธ์และรายงานการวิจัย ที่มีการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งในรูป รายงาน โปสเตอร์ หรือบรรยาย</li> <li>ประเมินจากผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการ ตอบรับให้ตีพิมพ์ในหรือสิ่งพิมพ์ ทางวิชาการ ซึ่งเป็นที่ยอมรับใน</li> </ol>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (ELOs)	กลยุทธ์การจัดการศึกษา	วิธีการประเมินผล
มีประสิทธิภาพในระดับชาติและระดับสากล	<p>2. การนำเสนอโจทย์วิจัยในรายวิชาสัมมนา ที่ได้จากการเรียนรู้จากการปฏิบัติในการสืบค้น รวบรวม วิเคราะห์และวิจารณ์ ข้อมูลสารสนเทศ จากแหล่งค้นคว้าที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล</p> <p>3. นำเสนองานผลงานทั้งในรูปแบบรายงานและแบบปากเปล่าที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆในห้องเรียน</p> <p>4. กระตุ้นให้นิสิตค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการเพิ่มเติมจากเอกสารภาษาอังกฤษอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>5. สนับสนุนให้มีการนำความรู้ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ๆ มาอภิปราย</p> <p>6. กระตุ้นให้นิสิตนำเสนอในรายวิชาสัมมนา โดยใช้ภาษาอังกฤษ</p>	<p>สาขาวิชานั้น โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา</p> <p>3. ประเมินการพัฒนาทักษะทางภาษาจากการผ่านเกณฑ์ภาษาอังกฤษ</p>



## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1) กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙

### 2) กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

ทวนสอบคุณภาพผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในแผนการเรียนรู้รายวิชา

ทวนสอบผลการวัดประเมินผลรายวิชา

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิตยสำเร็จการศึกษา

(1) ภาวการณ์ดำเนินงานทำของบัณฑิต ความมั่นใจในการประกอบการทำงานอาชีพและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

(2) การพัฒนาตัวเองและความก้าวหน้าในสาขาวิชาการที่เชี่ยวชาญ ประเมินจากการผลิตผลงานวิจัยที่มีผลกระทบต่อวงการวิชาการอย่างต่อเนื่อง

(3) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในฐานะอาจารย์พิเศษและกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต่อการพัฒนาความรู้และศักยภาพในการพัฒนาองค์ความรู้ของบัณฑิต

### 3) เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และ (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2561

#### ข้อ 27 การทำวิทยานิพนธ์

##### (7) การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

การสอบวิทยานิพนธ์ปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ เมื่อนิสิตผ่านการสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน 2 สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์

#### ข้อ 28 การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิตยจะจบหลักสูตรการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาภายใน 4 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

## (5) ปริญญาเอก แบบ 1

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- (จ) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ฉ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์

หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์

- 1) กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์

สุขภาพ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) จำนวน 2 เรื่อง โดย 1 เรื่อง ต้องเป็นวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล SCOPUS หรือ ISI และอีก 1 เรื่อง เป็นวารสารระดับชาติหรือนานาชาติให้ตีพิมพ์ในฐานที่ สกอ.รับรอง ตั้งแต่ระดับ TCI (กลุ่มที่ 1)

ทั้งนี้ กรณีได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ต้องระบุปีที่ ฉบับที่ตีพิมพ์

## (6) ปริญญาเอก แบบ 2

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของ

สาขาวิชานั้นๆ

- (จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00
- (ฉ) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- (ช) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ซ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือ

อย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์

- 1) กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์

สุขภาพ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) จำนวน 1 เรื่อง โดยต้องเป็นวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล SCOPUS หรือ ISI

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1) การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

#### 1.1 อาจารย์ใหม่

ภาควิชาฯมีแผนอัตรากำลังประจำปี ประกอบด้วยอัตรากำลังที่ต้องการ และสาขาที่จำเป็น และใช้เป็นแผนการรับอาจารย์ใหม่

#### คุณสมบัติ

คุณสมบัติตามข้อกำหนดของมาตรฐานคือมีวุฒิมหาบัณฑิตศึกษาระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่าที่มีแผนการเรียนรายวิชาและทำวิทยานิพนธ์จากสถาบันชั้นนำที่เป็นที่ยอมรับในหรือต่างประเทศ มีประสบการณ์ทำวิทยานิพนธ์หรืองานวิจัยในสาขาที่กำหนดในแผนการรับอาจารย์ใหม่ของภาควิชา มีทักษะด้านภาษาอังกฤษดี

#### เกณฑ์การคัดเลือก

อ้างอิงตามคุณสมบัติของอาจารย์ประจำ

#### 1.2 การพัฒนาทักษะอาจารย์ใหม่

จัดให้มีการปฐมนิเทศแนะนำอาจารย์ใหม่ เพื่อให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะและหลักสูตรวิทยาศาสตร์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีสาระประกอบด้วย

- บทบาทหน้าที่ของอาจารย์ในพันธกิจของสถาบัน
- สิทธิผลประโยชน์ของอาจารย์ และกฎระเบียบต่าง ๆ
- หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และกิจกรรมต่าง ๆ ของสาขาวิชา

มีอาจารย์อาวุโสเป็นอาจารย์พี่เลี้ยง โดยมีหน้าที่ให้คำแนะนำและการปรึกษาเพื่อเรียนรู้และปรับตัวเองเข้าสู่การเป็นอาจารย์ในภาควิชาฯ มีการนิเทศการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่ต้องสอน และมีการประเมินและติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่

### 2) การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล

- 1) ส่งเสริมการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย
- 2) ส่งเสริมการอบรมเพิ่มพูนความรู้ด้านทักษะการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และการสอนที่สร้างทักษะการวิเคราะห์ สังเคราะห์และสร้างสรรค์ และทักษะในเรียนรู้ตลอดชีวิต
- 3) มีการกระตุ้นอาจารย์พัฒนาผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา

## 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างสมประสบการณ์ในสาขาที่ตนสนใจ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ในเชิงลึกและมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง ทั้งอาจารย์เก่าและอาจารย์ใหม่ โดยการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพ ในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ การลาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์
2. ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ
3. สนับสนุนให้คณาจารย์เข้าร่วมอบรมสัมมนาทางวิชาการที่จัดขึ้นทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
4. สนับสนุนให้คณาจารย์นำเสนอผลงานทางวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
5. สนับสนุนการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการด้านการบริหารจัดการและอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระหว่างหน่วยงานต่างๆ และภาคีทุกภาคส่วนทั้งระดับประเทศ และระดับนานาชาติ
6. ส่งเสริมและผลักดันให้มีการจัดงานประชุมทางวิชาการระดับประเทศหรือระดับนานาชาติ

## 2.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร หมายถึง อาจารย์ประจำคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ต้องอยู่ประจำหลักสูตรตลอดเวลาที่จัดการศึกษา โดยเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ

### คุณสมบัติ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องมีสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

### เกณฑ์การคัดเลือก

ตามคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

## แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

อ้างอิงตามการพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

### 2.4 อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร หมายถึง อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้น มีคุณวุฒิตรง หรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

#### คุณสมบัติ

มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

#### เกณฑ์การคัดเลือก

ตามคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

## แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

อ้างอิงตามการพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

### 2.5 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

#### คุณสมบัติ

#### อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

### อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการ เช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูง เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

### **แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ**

อ้างอิงตามการพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

## **2.6 แผนการพัฒนาอาจารย์**

เป็นไปตามแผนการพัฒนาอาจารย์ของภาควิชาฯ

- จำนวน อาจารย์ประจำทุกท่าน
- งบประมาณ 7,500 บาท ต่อคน ต่อปี

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรมีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ (TQF : HED) และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังต่อไปนี้

#### 1.1 การดำเนินการจัดทำและติดตาม มคอ.ต่าง ๆ ของหลักสูตร

ดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ (TQF : HED) ภาคการศึกษาต้น/ภาคการศึกษาปลาย โดยให้มีการกำกับติดตามโดยคณบดี/ ผู้อำนวยการวิทยาลัย รายละเอียดดังนี้

- จัดทำและส่ง แผนการเรียนรู้ของรายวิชา, ผลการเรียนรู้ของรายวิชา มคอ.7 (SAR) และรายงานตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยอัปโหลดผ่านระบบ บริหารจัดการหลักสูตร TQF

- คณะ/กองบริการการศึกษา รายงานการจัดส่ง แผนการเรียนรู้ของรายวิชา ผลการเรียนรู้ ของรายวิชา มคอ.7 (SAR) เสนอที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการ คณะกรรมการสภาวิชาการ ตามลำดับ

#### 1.2 อาจารย์และภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์และภาควิชาที่รับผิดชอบต้องจัดการเรียนการสอน และประเมินผลการเรียนให้ เป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในรายวิชา

#### 1.3 อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ต้องควบคุมการจัดการเรียน การสอนวิทยานิพนธ์และการประเมินผลการเรียน ให้เป็นไปตามคุณภาพของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

### 2) บัณฑิต

หลักสูตรมีการควบคุมและประเมินคุณภาพบัณฑิต ดังต่อไปนี้

#### 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

มีการกำหนดและประเมินคุณภาพบัณฑิตจากผู้ใช้บัณฑิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ทั้ง 5 ด้าน

#### 2.2 ผลการเรียนรู้

มีระบบและกระบวนการประเมินการบรรลุผลการเรียนรู้ที่ความหวัง (ELOS) ที่สร้างขึ้นอย่าง สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ระดับชาติ ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และอยู่ภายใต้กรอบของศาสตร์ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีกลยุทธ์การเรียนการสอนและการประเมินผลให้บรรลุ ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

### 3) นิสิต

#### 3.1 การรับนิสิตเข้าศึกษา

มีระบบและกลไกการรับนิสิต ตั้งแต่การกำหนดแผนจำนวนรับเข้าแต่ละแผนการศึกษา คุณสมบัติผู้สมัคร ด้านวุฒิการศึกษา ประสบการณ์การวิจัย GPA และคะแนนภาษาอังกฤษ กระบวนการรับนิสิตเป็นไปตามระบบและกลไกของมหาวิทยาลัย คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการพิจารณาตัดสินจากใบสมัคร คุณสมบัติผู้สมัครและความสอดคล้องของหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่สนใจกับหลักสูตร มีการประเมินกลไกการรับเข้าตามระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน และนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตรเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน

#### 3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรมีระบบและกลไกการประเมินความพร้อมของผู้เข้าศึกษาในด้านความรู้และทักษะพื้นฐาน เพื่อช่วยวางแผนการพัฒนาความรู้และทักษะพื้นฐาน ตลอดจนมีกระบวนการปฐมนิเทศ และการเตรียมความพร้อมมีการชี้แจงเกี่ยวกับกฎระเบียบและข้อบังคับในการศึกษา การทำวิทยานิพนธ์ และการสำเร็จการศึกษา ความเชี่ยวชาญของคณาจารย์ ทิศทางการสร้างโจทย์วิจัยตลอดจนแนวทางในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษมีการประเมินกลไกการเตรียมความพร้อมตามระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน และนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตรเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน

#### 3.3 การควบคุมดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว

คณะกรรมการหลักสูตรมีกระบวนการควบคุมโดยอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปทำหน้าที่ร่วมกับประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในการให้คำปรึกษาด้านแผนการศึกษาและควบคุมดูแลการปฏิบัติให้เป็นไปตามตามกฎและข้อบังคับของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร มีการประเมินกลไกการควบคุมดูแลตามระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน และนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตรเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน

#### 3.4 การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา

คณะกรรมการหลักสูตรมีกลไกการติดตามความก้าวหน้าของนิสิตทุกภาคการศึกษา มีการประเมินการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษาตามระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน และนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตรเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน



### 3.5 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

หลักสูตรร่วมกับภาควิชาฯ มีระบบและกลไกการประเมินความพึงพอใจและข้อร้องเรียนของนิสิตทุกภาคการศึกษา คณะกรรมการหลักสูตรดำเนินการตามข้อร้องเรียนและรายงานสู่การดำเนินการในระดับภาควิชาและคณะเป็นลำดับ และหลักสูตรมีการประเมินการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษาตามระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน และนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตรเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

#### 4) อาจารย์

หลักสูตรมีกระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์ ตั้งแต่ระบบการรับอาจารย์ใหม่ การคัดเลือกอาจารย์ คุณสมบัติ ความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาและการส่งเสริมให้มีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ รวมทั้งมีการประเมินตนเองในระบบการประกันคุณภาพเพื่อนำผลการประเมินไปปรับปรุงทุกปีการศึกษา ดังต่อไปนี้

##### 4.1 ระบบการรับอาจารย์ใหม่และการแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

ระบบ กลไกและการประเมินดังนี้

- 1) ระบบและกลไกการรับอาจารย์ใหม่แต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร
- 2) มีแผนด้านอัตรากำลังอาจารย์ระบุสาขาตามความต้องการของหลักสูตร
- 3) การแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบและอาจารย์ประจำหลักสูตร มีการควบคุมด้านคุณวุฒิ ตำแหน่งวิชาการ และประสบการณ์ด้านการสอนและการวิจัยที่ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558
- 4) มีการประเมินระบบและกลไก และการนำผลการประเมินไปปรับปรุงทุกปีการศึกษา

##### 4.2 ระบบการบริหารอาจารย์ มีระบบ กลไกและการประเมินดังนี้

- 1) การกำหนดนโยบายและการวางแผนระยะยาวด้านอัตรากำลังด้านอาจารย์ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ต้องมีแผนการบริหารอาจารย์ประจำหลักสูตรโดยการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการประจำคณะ
- 2) คณะและภาควิชามีแนวทางการบริหารจัดการเรียนการสอน ภาระงาน การประเมินผลการเรียน การประเมินผลการสอนของอาจารย์
- 3) มีการประเมินระบบและกลไก และการนำผลการประเมินไปปรับปรุงทุกปีการศึกษา

### 4.3 การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ มีระบบ กลไกและการประเมินดังนี้

ระบบส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ มหาวิทยาลัยมีนโยบายส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ด้านการสร้างผลงานอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาตำแหน่งทางวิชาการ โดยมีนโยบายกำหนดงบประมาณการวิจัย งบประมาณผ่านดินและรายได้ มีงบประมาณจัดโครงการพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง คณะและภาควิชา มีการควบคุม กำกับส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาตนเองในการสร้างผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง มีการประเมินระบบและกลไก และการนำผลการประเมินไปปรับปรุงทุกปีการศึกษา

## 5) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

การบริหารจัดการหลักสูตร มีการดำเนินการดังนี้

### 5.1 การออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชา

หลักสูตรออกแบบตามแนวทางผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ระดับชาติ และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มุ่งผลิตนักวิชาการที่ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ สำนึกในคุณธรรม จริยธรรมสอดคล้องกับอัตลักษณ์ของสังคม มีความรอบรู้ ลุ่มลึกในศาสตร์และมีทักษะการวิจัยขั้นสูงมีเนื้อหาที่มีความทันสมัยสอดคล้องกับสถานการณ์และนโยบายปัจจุบันทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม และมีการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบ 5 ปี การปรับปรุงหลักสูตรมีระบบและกลไก การเปิด-ปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติการปิดหลักสูตรแนวปฏิบัติในการปิดหลักสูตร การส่งหลักสูตรใหม่/หลักสูตรปรับปรุงให้ สป.อว. รับทราบ และการบริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

### 5.2 การวางระบบผู้สอน กระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

ระบบการและกลไกการกำหนดผู้สอนมีการดำเนินงานโดยหลักสูตร คณะ สาขาวิชา กรรมการกลั่นกรองหลักสูตร คณะกรรมการบัณฑิต สภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัยตาม การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำ แผนการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ และมีการกำกับติดตามให้อาจารย์ทุกคนมีการทำประมวลการสอนรายวิชา (มคอ.3) ครบถ้วนทุกรายวิชาแจกนิสิต และมีระบบติดตามผ่านระบบบริหารจัดการหลักสูตร

### 5.3 การประเมินผู้เรียน การกำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย

กระบวนการเรียนการสอนในด้านการทำวิทยานิพนธ์มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่มีความเชี่ยวชาญสอดคล้องหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ มีการควบคุมหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้สอดคล้องกับสาขาวิชาและความก้าวหน้าของศาสตร์ ในการสัมมนาวิชาการที่มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่กำกับและให้คำแนะนำมีระบบและกลไกการช่วยเหลือ กำกับ ติดตามในการทำวิทยานิพนธ์ และการตีพิมพ์ผลงานในระดับบัณฑิตศึกษา ได้แก่ การชี้แนะแหล่งทุนทำวิทยานิพนธ์ และส่งเสริมให้นิสิตทำโครงการที่มีโอกาสได้รับทุนการสร้างเครือข่ายระหว่างสถาบันภายในและต่างประเทศ สนับสนุนคลินิกด้านภาษามีการให้ความรู้เกี่ยวกับจรรยาบรรณนักวิจัย ปัญหาการคัดลอกผลงานวิจัย และวารสารที่ไม่มีคุณภาพมีการให้ความรู้และระดับขั้นความสำคัญในการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการ

ตามฐานข้อมูลที่ สกอ.รับรอง และการจดสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร มีระบบและกลไกกำกับและติดตามการทำวิทยานิพนธ์ ได้แก่ ข้อบังคับการนำเสนอความก้าวหน้าทุกภาคการศึกษาในโครงการสัมมนาวิชาการ มีระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ทุกปีการศึกษา

#### 6) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ภาควิชาฯ คณะฯและมหาวิทยาลัย จัดให้มีการสนับสนุนทุกด้านที่จำเป็นในการเรียนการสอน การวิจัยและการค้นคว้า ประกอบด้วย ห้องเรียนและอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา ห้องปฏิบัติการพื้นฐาน และห้องปฏิบัติการเฉพาะด้านห้องสมุดและระบบการสืบค้นฐานข้อมูลวารสารสากลโปรแกรมการจัดการเอกสารอ้างอิงโปรแกรมคำนวณทางสถิติ มีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ครอบคลุมพื้นที่พื้นที่แปลงทดลอง การช่วยเหลือด้านภาษาในการตีพิมพ์ผลงาน และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร มีส่วนร่วมในการกำหนดแผนการพัฒนาด้านครุภัณฑ์ทางวิทยาศาสตร์ และการจัดสรรงบประมาณให้เป็นไปตามแผนการพัฒนา และหลักสูตรมีระบบและกลไกด้านการประเมินความพึงพอใจและความต้องการ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อสะท้อนผลการประเมินและความต้องไปสู่ระดับภาควิชาและคณะเพื่อนำสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

#### 7) ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน(Key Performance Indicators) ระดับบัณฑิตศึกษา

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF : HEd) พ.ศ. 2552 และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนี้

### 7.1 การกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1

มีการกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 มีเกณฑ์การประเมิน จำนวน 10 ข้อ

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2565	2566	2567	2568	2569
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่น้อยกว่า 3 คน</li> <li>- เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ (ยกเว้นพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถเข้าได้ไม่เกิน 2 คน )</li> <li>และ</li> <li>- ประจําหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ขึ้นไป</li> <li>- มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป</li> <li>- มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓

ชื่อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2565	2566	2567	2568	2569
4	คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอน	<p><b>อาจารย์ประจำ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มี ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ สาขาวิชาของรายวิชาที่สอน</li> <li>- ต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมี ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง</li> </ul> <p><b>อาจารย์พิเศษ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า</li> <li>- มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชา ที่สอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง</li> </ul> <p>ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของ รายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น</p>	✓	✓	✓	✓	✓
5	คุณสมบัติของ อาจารย์ที่ ปรึกษา วิทยานิพนธ์ หลักและ อาจารย์ที่ ปรึกษาการ ค้นคว้าอิสระ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิ ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำ ปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรง ตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารอง ศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือ สาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน</li> <li>- มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2565	2566	2567	2568	2569
6	คุณสมบัติของ อาจารย์ที่ ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ร่วม (ถ้ามี)	<p><b>อาจารย์ประจำ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน</li> <li>- มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย</li> </ul> <p><b>ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า</li> <li>- มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง</li> <li>- หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบของสถาบัน และแจ้ง กกอ. ทราบ</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓
7	คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอบ วิทยานิพนธ์	<p><b>อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกไม่น้อยกว่า 5 คน ประธานผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก</li> </ul> <p><b>อาจารย์ประจำหลักสูตร</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรง</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓

ชื่อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2565	2566	2567	2568	2569
		<p>ตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย</li> </ul> <p><b>ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า</li> <li>- มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง</li> <li>- หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบของสถาบันและแจ้ง กกอ.ทราบ</li> </ul>					
8	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	<p><b>แบบ 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ.อย่างน้อย 2 เรื่อง</li> </ul> <p><b>แบบ 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ.</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2565	2566	2567	2568	2569
9	ภาระงาน อาจารย์ที่ ปรึกษา วิทยานิพนธ์ และการค้นคว้า อิสระในระดับ บัณฑิตศึกษา	<b>วิทยานิพนธ์</b> - อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก 1 คนต่อ นักศึกษา 5 คน <b>การค้นคว้าอิสระ</b> - อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก 1 คนต่อ นักศึกษา 15 คน - หากอาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอกและมี ตำแหน่งทางวิชาการ หรือปริญญา โทและมีตำแหน่งทางวิชาการระดับ รองศาสตราจารย์ขึ้นไป 1 คนต่อ นักศึกษา 10 คน - หากเป็นที่ปรึกษาทั้ง 2 ประเภทให้ เทียบสัดส่วนนักศึกษาที่ทำ วิทยานิพนธ์ 1 คนเทียบเท่ากับ นักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ 3 คน	✓	✓	✓	✓	✓
10	การปรับปรุง หลักสูตรตาม รอบระยะเวลา ที่กำหนด	- ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของ หลักสูตร หรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี	✓	✓	✓	✓	✓
	<b>สรุปผลการ ดำเนินงาน</b>	การกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน
			<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน
			ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน



## 7.2 ตัวบ่งชี้หลัก (Core KPIs) ระดับปริญญาเอก

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อย ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ข้อ	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
		2565	2566	2567	2568	2569
1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวน การดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่ สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาชา/สาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของ ประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ. 4 (แผนการเรียนรู้ของรายวิชา) อย่างน้อยก่อนการ เปิดภาคเรียนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และมคอ.6 (ผลการ เรียนรู้ของรายวิชา) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาค การศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตาม แบบ มคอ.7 หรือเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา ที่มหาวิทยาลัยกำหนดภายใน 60 วัน หลังสิ้นปี การศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผล การเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (แผนการ เรียนรู้ของรายวิชา)อย่างน้อย ร้อยละ 25 ของ รายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กล ยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผล การประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 หรือ		✓	✓	✓	✓

ข้อ	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
		2565	2566	2567	2568	2569
	เกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนดปีที่ผ่านมา					
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11	ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			✓	✓	✓
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
รวมตัวบ่งชี้ที่ต้องดำเนินการข้อ 1-5 ในแต่ละปี		5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี		9	10	11	12	12

#### เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานเพื่อการรับรองและเผยแพร่หลักสูตร

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินการ เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ หลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ต้องมีผลดำเนินการบรรลุ เป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) และตัวบ่งชี้ที่ 6-12 จะต้องดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ในปีที่ประเมิน ผลการประเมินการดำเนินการจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์นี้ ต่อเนื่องกัน 2 ปี จึงจะได้รับรองว่าหลักสูตรมีมาตรฐานเพื่อเผยแพร่ต่อไป และจะต้องรับการประเมินให้อยู่ ในระดับดีตามหลักเกณฑ์นี้ตลอดไป เพื่อการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

ควรคำนึงถึงประเด็นต่าง ๆ ในหมวดที่ 1-7 และเชื่อมโยงสู่การประเมินการจัดการเรียนการสอน ในประเด็นสำคัญ ๆ ที่สะท้อนถึงคุณภาพของบัณฑิตที่คาดหวังโดยประเด็นเหล่านี้จะถูกนำมาใช้ในการประเมินคุณภาพและมาตรฐานของหลักสูตรเพื่อการเผยแพร่

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

แผนการเรียนรายวิชาต่างๆ กำหนดแผนกลยุทธ์การเรียนการสอนที่มุ่งการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs) ของรายวิชา และดำเนินการตามแผนกลยุทธ์ (Plan, Do) แล้วทำการประเมินระดับการบรรลุผลการเรียนรู้ (Check) เพื่อนำผลการประเมินไปพัฒนาตนเองในด้านทักษะการสอน โดยการเข้ารับการอบรมหรือรับการปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน และนำไปปรับเปลี่ยนกระบวนการสอนให้มีการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Action) และ

ผู้รับผิดชอบรายวิชาดำเนินการ PCDA ดังกล่าว และรายงานผลการดำเนินการต่อหลักสูตร อย่างต่อเนื่องทุกปีการศึกษา

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะของคณาจารย์ในการใช้กลยุทธ์การเรียนการสอนที่มุ่งการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs) ของรายวิชาตามที่ได้วางแผนไว้ ดำเนินการจากการประเมินของนิสิตในแต่ละรายวิชา และการทดสอบผลการเรียนรู้ของนิสิตในหลักสูตรโดยเทียบเคียงกับนิสิตของสถาบันอื่นในหลักสูตรเดียวกันการจัดอันดับเกี่ยวกับกระบวนการในการพัฒนาความรู้และทักษะที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดที่นิสิตต้องการ

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

กระบวนการที่จะได้ข้อมูลย้อนกลับในการประเมินคุณภาพของหลักสูตรในภาพรวม และการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากกลุ่มบุคคล ดังนี้

#### 2.1 ข้อมูลย้อนกลับจากนิสิตภาคเรียนสุดท้าย

การประเมินทักษะตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของนิสิตในกระบวนการพัฒนาวิทยานิพนธ์ และผลการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานจากวิทยานิพนธ์

#### 2.2 ข้อมูลย้อนกลับจากบัณฑิต

การประเมินผลการบรรลุผลการเรียนรู้ทุกข้อและผลการดำเนินงานในภาพรวม โดยวิธีตอบแบบสอบถาม

### 2.3 ข้อมูลย้อนกลับจากผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือผู้ประเมินภายนอก

ได้จากการประเมินได้จากการประเมินการบรรลุผลการเรียนรู้ทุกข้อ โดยวิธีตอบแบบสอบถาม

### 2.4 ข้อมูลย้อนกลับจากผู้ใช้บัณฑิตและ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ

ได้จากการประเมินทักษะการสื่อสาร การถ่ายทอดความรู้และความเป็นผู้นำ โดยวิธีตอบแบบสอบถาม

## 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ให้ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขา/สาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน (ควรเป็นคณะกรรมการประเมินชุดเดียวกับการประกันคุณภาพภายใน)

## 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

ในรอบปีการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร นำผลจากการประเมินประสิทธิผลการสอน ข้อมูลย้อนกลับของนิสิต บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มาวิเคราะห์และวางแผนการปรับปรุงในด้าน เนื้อหารายวิชา กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล และกิจกรรมของหลักสูตร และประมวลผลเพื่อนำไปปรับปรุงหลักสูตรในรอบ 5 ปี เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย ตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

## ภาคผนวก 1

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

1. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565			
	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
1. งานรายวิชา ไม่น้อยกว่า			12	24			12	24			12	24
1.1 วิชาบังคับ	-	-	-	-	-	-	6	12	-	-	3	9
1.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	-	-	-	-	6	12	-	-	9	15
2 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	48	72	36	48	48	72	36	48	48	-	36	48
3 รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	-	-	6	7	6	7	6	-	6	6
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	48	72	48	72	48	72	48	72	48	-	48	72

## ภาคผนวก 2

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560  
กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

## 2. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
<b>1. งานรายวิชา (Course work)</b> แบบ 1.1 ไม่มีรายวิชา แบบ 1.2 ไม่มีรายวิชา แบบ 2.1 จำนวน 12 หน่วยกิต แบบ 2.2 จำนวน 24 หน่วยกิต	<b>1. งานรายวิชา (Course work)</b> แบบ 1.1 ไม่มีรายวิชา แบบ 2.1 จำนวน 12 หน่วยกิต แบบ 2.2 จำนวน 24 หน่วยกิต	ไม่เปิดแบบ 1.2
<b>1.1 วิชาเอกบังคับ</b> แบบ 1.1 ไม่มีรายวิชา แบบ 1.2 ไม่มีรายวิชา แบบ 2.1 จำนวน 6 หน่วยกิต แบบ 2.2 จำนวน 12 หน่วยกิต	<b>1.1 วิชาเอกบังคับ</b> แบบ 1.1 ไม่มีรายวิชา แบบ 2.1 จำนวน 3 หน่วยกิต แบบ 2.2 จำนวน 9 หน่วยกิต	ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกบังคับ
<b>รายวิชาในหมวดวิชาเอกบังคับ</b>		
118611 ระบบนิเวศและการจำลองแบบ สิ่งแวดล้อม Ecosystem and Environmental Modeling 3(2-3-5)	118611 นิเวศวิทยาเชิงระบบและการวิเคราะห์ นโยบายและการวางแผนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Systems Ecology and Planning and Policy Analysis in Natural Resources and Environment 3(2-3-5)	ปิดรายวิชา 118611 และ 118612 และ ย้ายเนื้อหาจากทั้งสองรายวิชาไปรวมในรายวิชา 118611 และเปลี่ยนชื่อรายวิชา 118611
118612 นโยบาย แผน และ กฎหมาย ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ Integrated Natural Resources and Environmental Policy, Planning, and Law 3(2-3-5)	Systems Ecology and Planning and Policy Analysis in Natural Resources and Environment	
118511 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ Integrated Natural Resources and Environmental Management 3(2-3-5)	118512 เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Natural Resources and Environmental Management Technology 3(3-0-6)	ปรับรหัสรายวิชา
118514 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สุขภาพและสังคม Environmental, Health and Social Impact Assessment 3(2-3-5)	118514 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สุขภาพและสังคม Environmental, Health and Social Impact Assessment 3(3-0-6)	ปรับรหัสรายวิชา
<b>1.2 วิชาเลือก</b> แบบ 1.1 ไม่มีรายวิชา แบบ 1.2 ไม่มีรายวิชา แบบ 2.1 จำนวน 6 หน่วยกิต แบบ 2.2 จำนวน 12 หน่วยกิต	<b>1.2 วิชาเลือก</b> แบบ 1.1 ไม่มีรายวิชา แบบ 1.2 ไม่มีรายวิชา แบบ 2.1 จำนวน 3 หน่วยกิต แบบ 2.2 จำนวน 15 หน่วยกิต	เพิ่มจำนวนหน่วยกิต
<b>รายวิชาในหมวดวิชาเลือก</b>		
	118621 การจัดการทรัพยากรน้ำและลุ่มน้ำอย่างยั่งยืน Sustainability in Water Resources and Water Shade Management 3(2-3-5)	เพิ่มรายวิชา
	118622 มลพิษอากาศและเทคโนโลยีการควบคุม Air Pollution and Control Technologies 3(2-3-5)	เพิ่มรายวิชา



หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
118622 นิเวศภูมิศาสตร์พืช Plant Geographical Ecology	3(3-0-5)	118623 นิเวศภูมิศาสตร์พืช Plant Geographical Ecology	3(2-3-5)	ปรับชื่อ รหัสและคำอธิบาย รายวิชา
118623 นิเวศวิทยาการสืบพันธุ์ของพืช Plant Reproductive Ecology	3(3-0-5)	118624 นิเวศวิทยาการสืบพันธุ์ของพืช Plant Reproductive Ecology	3(2-3-5)	ปรับชื่อ รหัสและคำอธิบาย รายวิชา
		118625 การจัดการทรัพยากรป่าไม้ขั้นสูง Advanced Forest Resource Management	3(2-3-5)	ปรับชื่อ รหัสและคำอธิบาย รายวิชา
		118626 การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อ การเกษตรยั่งยืน Agricultural Resources and Environmental Management for Sustainability	3(2-3-5)	เพิ่มรายวิชา
118651 พลวัตของสารเคมีและน้ำในดิน Soil Chemical and Water Dynamic	3(3-0-5)	118627 พลวัตของสารเคมีและน้ำในดิน Soil Chemical and Water Dynamic	3(2-3-5)	ปรับชื่อ รหัสและคำอธิบาย รายวิชา
118652 มลสารใหม่และสถานการณ์ปัจจุบัน Emerging Contaminants and Current Issues	3(3-0-5)	118628 มลสารใหม่และสถานการณ์ปัจจุบัน Emerging Contaminants and Current Issues	3(2-3-5)	ปรับรหัส
		118629 นวัตกรรมทางจุลชีววิทยาประยุกต์เพื่อ สิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน Applied Microbiology Innovation for a Sustainable Environment	3(2-3-5)	เพิ่มรายวิชา
		118630 การจัดการพลังงานทดแทน Sustainable Energy Management	3(2-3-5)	เพิ่มรายวิชา
118643 การประเมินวัฏจักรชีวิต Life Cycle Assessment	3(3-0-5)	118631 การประเมินวัฏจักรชีวิต Life Cycle Assessment	3(2-3-5)	ปรับรหัส
		118632 อนามัยสิ่งแวดล้อมขั้นสูง Advanced Environmental Health	3(2-3-5)	เพิ่มรายวิชา
118631 การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ และนิเวศบริการ Economic Valuation of Ecosystem Services	3(2-2-5)	118633 การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์และ บริการระบบนิเวศ Economic Valuation of Ecosystem Services	3(2-3-5)	ปรับรหัส
118661 ภูมิสารสนเทศศาสตร์ขั้นสูงเพื่อการ วางแผนสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ Advanced Geographic Information Science for Environmental and Spatial Planning	3(3-0-5)	118634 ภูมิสารสนเทศศาสตร์ขั้นสูงเพื่อการจัดการ สิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ Advanced Geographic Information Science for Environmental and Spatial Management	3(2-3-5)	ปรับรหัส
118662 การรับรู้จากระยะไกลด้านนิเวศวิทยา พืชพรรณและการอนุรักษ์ Remote Sensing for Vegetation Ecology and Conservation	3(3-0-5)	118635 การรับรู้จากระยะไกลด้านนิเวศวิทยาพืช พรรณและการอนุรักษ์ Remote Sensing for Vegetation Ecology and Conservation	3(2-3-5)	ปรับรหัส
118663 การวางแผนและสร้างแบบจำลองพิบัติ ภัยทางธรรมชาติ Natural disaster planning and modeling	3(3-0-5)	118636 การวางแผนและสร้างแบบจำลองพิบัติภัย ทางธรรมชาติ Natural disaster planning and modeling	3(2-3-5)	ปรับรหัส

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
118612 นโยบายและแผนด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Natural Resources and Environmental Policy and Planning for Sustainable Development 3(3-0-5)	118637 นโยบายและแผนด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนา ที่ยั่งยืน Natural Resources and Environmental Policy and Planning for Sustainable Development 3(3-0-5)	ย้ายไปหมวดวิชาเลือก
	118679 หัวข้อปัจจุบันทางทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม Current Topics in Natural Resources and Environment 3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
118624 การจัดการทรัพยากรป่าไม้ขั้นสูง Advanced Forest Resource Management 3(2-2-5)		ปิดรายวิชา
118601-606 วิทยานิพนธ์ 1-6 แบบ 1.1 Dissertation 1-6, Type 1.1	118690-695 วิทยานิพนธ์ 1-6 แบบ 1.1 Dissertation 1-6, Type 1.1	เปลี่ยนรหัส
118607-695 วิทยานิพนธ์ 1-8 แบบ 1.2 Dissertation 1-8, Type 1.2		ปิดรายวิชา
118696-701 วิทยานิพนธ์ 1-5 แบบ 2.1 Dissertation 1-5, Type 2.1	118696-701 วิทยานิพนธ์ 1-5 แบบ 2.1 Dissertation 1-5, Type 2.1	คงเดิม
118703-708 วิทยานิพนธ์ 1-6 แบบ 2.2 Dissertation 1-8, Type 2.2	118791-796 วิทยานิพนธ์ 1-6 แบบ 2.2 Dissertation 1-6, Type 2.2	เปลี่ยนรหัส
118613 สัมมนา 1 Seminar I 1(0-2-1)	118681 สัมมนา 1 Seminar 1 1(0-2-1)	ปรับรหัสและคำอธิบาย รายวิชา
118614 สัมมนา 2 Seminar II 1(0-2-1)	118682 สัมมนา 2 Seminar 2 1(0-2-1)	ปรับรหัสและคำอธิบาย รายวิชา
118615 สัมมนา 3 Seminar III 1(0-2-1)	118683 สัมมนา 3 Seminar 3 1(0-2-1)	ปรับรหัสและคำอธิบาย รายวิชา
118616 สัมมนา 4 Seminar IV 1(0-2-1)		ปิดรายวิชา

### 3. แผนการศึกษา

แผนการศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 เมื่อเปรียบเทียบกับแผนการศึกษาปรับปรุง พ.ศ. 2565 มีรายละเอียดดังนี้

#### แผน ก แบบ 1.1

#### ชั้นปีที่ 1

แผนการศึกษาใหม่ พ.ศ. 2560	แผนการศึกษาใหม่ พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	
118610 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง(ไม่นับหน่วยกิต 3(3-0-6)	118610 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง(ไม่นับหน่วยกิต 3(3-0-6)	ปรับรหัสและชื่อรายวิชา
118601 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 6 หน่วยกิต	118600 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 6 หน่วยกิต	ปรับรหัส
118613 สัมมนา 1 1(0-2-1)	118681 สัมมนา 1 1(0-2-1)	ปรับรหัสและชื่อรายวิชา
<b>รวม</b> 6 หน่วยกิต	<b>รวม</b> 6 หน่วยกิต	คงเดิม
<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	
118602 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 6 หน่วยกิต	118601 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 6 หน่วยกิต	ปรับรหัส
<b>รวม</b> 6 หน่วยกิต	<b>รวม</b> 6 หน่วยกิต	คงเดิม

#### ชั้นปีที่ 2

แผนการศึกษาใหม่ พ.ศ. 2560	แผนการศึกษาใหม่ พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	
118603 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต	118602 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต	ปรับรหัส
118614 สัมมนา 2 1(0-2-1)	118682 สัมมนา 2 1(0-2-1)	ปรับรหัสและชื่อรายวิชา
<b>รวม</b> 9 หน่วยกิต	<b>รวม</b> 9 หน่วยกิต	คงเดิม
<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	
118604 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต	118603 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต	ปรับรหัส
<b>รวม</b> 9 หน่วยกิต	<b>รวม</b> 9 หน่วยกิต	คงเดิม

#### ชั้นปีที่ 3

แผนการศึกษาใหม่ พ.ศ. 2560	แผนการศึกษาใหม่ พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	
118605 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต	118604 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต	ปรับรหัส
118615 สัมมนา 3 1(0-2-1)	118683 สัมมนา 3 1(0-2-1)	ปรับรหัสและชื่อรายวิชา
<b>รวม</b> 9 หน่วยกิต	<b>รวม</b> 9 หน่วยกิต	คงเดิม
<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	
118606 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต	118605 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต	ปรับรหัส
<b>รวม</b> 9 หน่วยกิต	<b>รวม</b> 9 หน่วยกิต	คงเดิม

แผน ก แบบ 2.1

ชั้นปีที่ 1

แผนการศึกษาใหม่ พ.ศ. 2560	แผนการศึกษาใหม่ พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	
118610 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) 3(3-0-6)	118610 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) 3(3-0-6)	คงเดิม
118611 ระบบนิเวศและการจำลองแบบสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)	118611 นิเวศวิทยาเชิงระบบ และการวิเคราะห์นโยบายและการวางแผนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)	เปลี่ยนชื่อรายวิชา
xxxxxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	118xxx วิชาเลือก 3(x-x-x)	ปรับรหัส
118613 สัมมนา 1(0-2-1)	118681 สัมมนา 1 1(0-2-1)	ปรับรหัสและชื่อ
<b>รวม 6 หน่วยกิต</b>	<b>รวม 6 หน่วยกิต</b>	<b>คงเดิม</b>
<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	
118612 นโยบายสาธารณะและการวางแผนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(2-3-5)		ลดรายวิชา
118696 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 3 หน่วยกิต	118606 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 3 หน่วยกิต	ปรับรหัส
xxxxxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	118xxx วิชาเลือก 3(x-x-x)	คงเดิม
	118xxx วิชาเลือก 3(x-x-x)	เพิ่มรายวิชา
<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>	<b>คงเดิม</b>

ชั้นปีที่ 2

แผนการศึกษาใหม่ พ.ศ. 2560	แผนการศึกษาใหม่ พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	
118614 สัมมนา 2 1(0-2-1)	118682 สัมมนา 2 1(0-2-1)	เปลี่ยนรหัสและชื่อรายวิชา
118697 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 6 หน่วยกิต	118607 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 6 หน่วยกิต	ปรับรหัส
<b>รวม 6 หน่วยกิต</b>	<b>รวม 6 หน่วยกิต</b>	<b>คงเดิม</b>
<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	
118698 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต	118608 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต	ปรับรหัส
<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>	<b>คงเดิม</b>

ชั้นปีที่ 3

แผนการศึกษาใหม่ พ.ศ. 2560			แผนการศึกษาใหม่ พ.ศ. 2565			สาระการปรับปรุง
<b>ภาคการศึกษาต้น</b>			<b>ภาคการศึกษาต้น</b>			
118699	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1	9 หน่วยกิต	118609	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1	9 หน่วยกิต	ปรับรหัส
118615	สัมมนา 3	1(1-2-1)	118683	สัมมนา 3	1(1-2-1)	ปรับรหัสและชื่อรายวิชา
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	คงเดิม
<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>			<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>			
118701	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1	9 หน่วยกิต	118690	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1	9 หน่วยกิต	ปรับรหัส
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	คงเดิม

แผน ก แบบ 2.2

ชั้นปีที่ 1

แผนการศึกษาใหม่ พ.ศ. 2560	แผนการศึกษาใหม่ พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	
118610 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง(ไม่นับหน่วยกิต) 3(3-0-6)	118610 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง(ไม่นับหน่วยกิต) 3(3-0-6)	คงเดิม
118511 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ 3(2-3-5)	118512 เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)	เปลี่ยนชื่อรายวิชา
xxxxxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	118514 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และสังคม 3(3-0-6)	เปลี่ยนรายวิชาและแผนการเรียน
118613 สัมมนา 1 1(0-2-1)	118xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	ปิดรายวิชา เพิ่มรายวิชา
<b>รวม 6 หน่วยกิต</b>	<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>	<b>หน่วยกิตเพิ่ม</b>
<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	
118514 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สุขภาพและสังคม 3(2-3-5)	118xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	เปลี่ยนรายวิชาและแผนการเรียน
xxxxxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	118xxx วิชาเลือก 3(x-x-x)	คงเดิม
xxxxxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	118xxx วิชาเลือก 3(x-x-x)	คงเดิม
<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>	<b>คงเดิม</b>

ชั้นปีที่ 2

แผนการศึกษาใหม่ พ.ศ. 2560	แผนการศึกษาใหม่ พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	
118611 ระบบนิเวศและการจำลองแบบสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)	118611 นิเวศวิทยาเชิงระบบ และการวิเคราะห์นโยบายและการวางแผนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)	เปลี่ยนชื่อรายวิชา
118614 สัมมนา 2 1(0-2-1)	118681 สัมมนา 1 1(0-2-1)	ลดรายวิชา เพิ่มรายวิชา
xxxxxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	118xxx วิชาเลือก 3(x-x-x)	คงเดิม
118703 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 6 หน่วยกิต	118891 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 6 หน่วยกิต	ปรับรหัส
<b>รวม 12 หน่วยกิต</b>	<b>รวม 12 หน่วยกิต</b>	<b>คงเดิม</b>
<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	
118704 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2 6 หน่วยกิต	118692 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2 6 หน่วยกิต	ปรับรหัส
118612 นโยบายสาธารณะและการวางแผนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0-6)		ลดรายวิชา
<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม 6 หน่วยกิต</b>	<b>หน่วยกิตลดลง</b>

### ชั้นปีที่ 3

แผนการศึกษา พ.ศ. 2560			แผนการศึกษาใหม่ พ.ศ. 2565			สาระการปรับปรุง
<u>ภาคการศึกษาต้น</u>			<u>ภาคการศึกษาต้น</u>			
117705	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2	9 หน่วยกิต	118693	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2	9 หน่วยกิต	ปรับรหัส
117615	สัมมนา 3	1(0-2-1)				ลดรายวิชา
			118682	สัมมนา 2	1(0-2-1)	เพิ่มรายวิชา
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	คงเดิม
<u>ภาคการศึกษาปลาย</u>			<u>ภาคการศึกษาปลาย</u>			
117706	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2	9 หน่วยกิต	118694	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2	9 หน่วยกิต	ปรับรหัส
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	คงเดิม

### ชั้นปีที่ 4

แผนการศึกษา พ.ศ. 2560			แผนการศึกษาใหม่ พ.ศ. 2565			สาระการปรับปรุง
<u>ภาคการศึกษาต้น</u>			<u>ภาคการศึกษาต้น</u>			
117707	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2	9 หน่วยกิต	118695	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2	9 หน่วยกิต	ปรับรหัส
117616	สัมมนา 4	1(1-2-1)				ลดรายวิชา
			118683	สัมมนา 3	1(0-2-1)	เพิ่มรายวิชา
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	คงเดิม
<u>ภาคการศึกษาปลาย</u>			<u>ภาคการศึกษาปลาย</u>			
117708	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2	9 หน่วยกิต	118696	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2	9 หน่วยกิต	ปรับรหัส
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	ลดลง

#### 4. คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 เมื่อเปรียบเทียบกับแผนการศึกษาปรับปรุง พ.ศ. 2565 มีรายละเอียดดังนี้

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
	<p>118512 เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากร 3(3-0-6) ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มลพิษสิ่งแวดล้อมในภาพรวม นวัตกรรม และเทคโนโลยีด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม, แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการ จัดการลุ่มน้ำเชิงบูรณาการ, เทคโนโลยีภูมิ สารสนเทศเพื่อการจัดการลุ่มน้ำ กระบวนการบำบัด น้ำเสียทางกายภาพและทางเคมีขั้นสูง, กระบวนการ บำบัดน้ำเสียทางชีวภาพขั้นสูง,มลพิษอากาศและ การควบคุมขั้นสูง เทคโนโลยีการฟอกอากาศและน้ำ ให้บริสุทธิ์ การจัดการขยะชุมชน การจัดการขยะ อุตสาหกรรมและของเสียอันตราย การฟื้นฟูสภาพ ทางชีวภาพขั้นสูง เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อลดการ ปลดปล่อย ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม มีการวิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาตาม สถานการณ์ปัจจุบัน</p> <p>Overview of environmental pollution, technology and innovation in natural resources and environment, integrated watershed management modeling, geo-information for watershed management, advanced physical and chemical wastewater treatment process, advanced biological wastewater treatment process, air pollution and advanced control, water and air purification technology, municipal solid waste management, industrial solid waste and hazardous waste management, advanced bioremediation, green technology for reducing emission, standards for environmental management systems</p>	วิชาเปิดใหม่



หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
<p>118514 การประเมินผลกระทบ 3(2-3-5) สิ่งแวดล้อมสุขภาพและสังคม หลักการของกระบวนการการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้อง การประเมินผลกระทบของโครงการพัฒนาที่มีต่อทรัพยากรกายภาพชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณภาพชีวิต การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสุขภาพ และสังคม มาตรการป้องกันแก้ไขและมาตรการติดตามตรวจสอบ การเขียนรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการนำเสนอ การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ กรณีศึกษาต่างๆในประเทศไทย</p> <p>Principles of the Environmental Impact Assessment (EIA) process, law related to EIA, the impact assessment of the development projects on physical and biological resources, human utilization and quality of life, Health Impact Assessment ( HIA) , Social Impact Assessment ( SIA) , mitigation and monitoring process, writing a report about the environmental impact and present the impact found, Strategic Environmental Assessment ( SEA) , case studies in Thailand, critical analysis and discussion on current problems</p>	<p>118514 การประเมินผลกระทบ 3(3-0-6) สิ่งแวดล้อมสุขภาพและสังคม หลักการของกระบวนการการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้อง การประเมินผลกระทบของโครงการพัฒนาที่มีต่อทรัพยากรกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณภาพชีวิต การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสุขภาพ และสังคม มาตรการป้องกันแก้ไขและมาตรการติดตามตรวจสอบ การเขียนรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการนำเสนอ การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ กรณีศึกษาต่างๆ ในประเทศไทย</p> <p>Principles of the Environmental Impact Assessment (EIA) process, law related to EIA, impact assessment of development projects on physical and biological resources, human utilization and quality of life, Health Impact Assessment (HIA), Social Impact Assessment ( SIA) , mitigation and monitoring process, writing a report about the environmental impact and present the impact found, Strategic Environmental Assessment (SEA), case studies in Thailand, critical analysis and discussion on current problems</p>	<p>ปรับปรุง</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
<p>118610 ระเบียบวิธีวิจัยทาง 3(3-0-6) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง วิธีการวิจัยทางทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมขั้นสูง เทคโนโลยีข่าวสารข้อมูลขั้นสูง สำหรับการค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เทคนิคขั้นสูง ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมาย การ เขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ การเขียนเชิงเทคนิค และการเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้ง ความรู้เกี่ยวกับการตีพิมพ์ผลงานวิจัย</p> <p>Advanced research methods in natural resources and environment, advanced information technology for literature review, advanced techniques in data analysis and interpretation, proposal and technical writing, writing of a scientific paper and publication know-how</p>	<p>118610 ระเบียบวิธีวิจัยทาง 3(3-0-6) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง วิธีการวิจัยทางทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมขั้นสูง จริยธรรมการวิจัย โจทย์และตัว แปร การทดสอบสมมติฐานการวิจัย การประยุกต์ เทคนิควิธีการทางสถิติขั้นสูงในการวิเคราะห์และการ แปลความหมายข้อมูล เทคนิคการเขียนเชิงวิชาการ ความรู้เกี่ยวกับการเผยแพร่ผลงานวิจัย</p> <p>Advanced research methods in natural resources and environment, research ethics, research problems and variables, hypothesis testing for research, application of advanced techniques in data analysis and interpretation, writing of a scientific and academic paper and publication know-how</p>	<p>ปรับปรุง</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
	<p>118611 นิเวศวิทยาเชิงระบบและ 3(2-3-5)  การวิเคราะห์นโยบายและ  การวางแผนด้านทรัพยากร  ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  ปรัชญาและทฤษฎีความเชื่อมโยงของ  ระบบและระบบย่อยในระบบนิเวศทางสิ่งแวดล้อม  ส่วนประกอบโครงสร้าง บทบาทหน้าที่และ  ปฏิสัมพันธ์ของระบบสิ่งแวดล้อมแต่ละชนิด แนว  ทางการจัดการเชิงแนวความคิดและเชิงโครงสร้าง  ทฤษฎีทางเลือกนโยบายสาธารณะ กระบวนการ  นโยบาย การวิเคราะห์นโยบายเพื่อแก้ไขปัญหาด้าน  ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักการ  ทางนิเวศวิศวกรรมและทฤษฎีวิศวกรรมสังคม  การเชื่อมโยงผสมผสานแผนจัดการสิ่งแวดล้อมจาก  ระดับอนุภาคไปสู่ระดับมหภาค กรอบคิดนโยบาย  สิ่งแวดล้อมของประเทศและนานาชาติ วิสัยทัศน์  ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ข้อตกลงอนุสัญญา  ระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อม เป้าหมายการ  พัฒนาที่ยั่งยืน การวิเคราะห์และอภิปรายประเด็น  ปัญหาวิกฤตด้านสิ่งแวดล้อมตามสถานการณ์  ปัจจุบัน</p> <p>Philosophy and theory of systems  and subsystems interaction in environmental  ecosystems, component- structure- function  of individual environmental systems and  interactions among systems, conceptual and  structural management, public choice  theory, policy process, policy analysis for  solving natural resources and environmental  problems, ecological engineering principles  and social engineering theory, integration of  environmental management plans at macro  level linkage of environmental management  from micro to macro level, conceptual</p>	วิชาเปิดใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
	<p>framework for various public policies from national and worldwide countries, Thailand's 20-Year national strategy vision, international environmental convention, sustainable development goals, critical environmental issues and practical ways for critical analysis and discussion on current problems</p>	
	<p>118621 การจัดการทรัพยากรน้ำและ 3(2-3-5)   ลุ่มน้ำอย่างยั่งยืน   ภาพรวมของทรัพยากรน้ำและลุ่มน้ำ วัฏจักรของอุทกวิทยา สมดุลน้ำ สันฐานวิทยาลุ่มน้ำ กระบวนการอุทกวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำ การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ การใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำและพื้นฐานการจัดการลุ่มน้ำ นโยบายด้านทรัพยากรน้ำ และการจัดการลุ่มน้ำ กรอบการดำเนินงานเชิงวิทยาศาสตร์เพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำและลุ่มน้ำอย่างยั่งยืน มีการวิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาตามสถานการณ์ปัจจุบัน</p> <p>Overview of water resources and water shade, hydrological cycle, water balance, watershed morphology, hydrological process in watershed, watershed classification, land use Watershed and principle of watershed management, water resources policy and watershed management, scientific framework for sustainability in water resources and watershed management, critical analysis and discussion on current problems</p>	<p>วิชาเปิดใหม่</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
	<p>118622 มลพิษอากาศและเทคโนโลยี 3(2-3-5) การควบคุม หลักการของอากาศ บรรยากาศ สถานการณ์มลพิษอากาศ ประเภทและคุณลักษณะ ของมลพิษอากาศ ผลกระทบของมลพิษอากาศที่มี ต่อมนุษย์ และ สิ่งแวดล้อมรวมทั้งระบบนิเวศ แหล่งกำเนิดของมลพิษอากาศ พฤติการณ์ทางด้าน กายภาพและเคมีของมลสารในบรรยากาศ อุตุนิยมวิทยาและการแพร่กระจาย การชักตัวอย่าง อากาศและการวิเคราะห์ วิธีและเครื่องมือในการชัก ตัวอย่างอากาศ การติดตามตรวจสอบมลพิษอากาศ เทคโนโลยี และเทคโนโลยีสะอาดในการควบคุม มลพิษอากาศ แนวโน้มการป้องกันมลพิษในอนาคต การวิเคราะห์จากกรณีศึกษาที่สำคัญตาม สถานการณ์ปัจจุบัน</p> <p>Principle of air, atmosphere, air pollution situation, types and characteristic of air pollution, effects of air pollutants on human beings and environment including ecosystems, sources of air pollution, and physical and chemical behavior of pollutants in atmosphere, meteorology and dispersion, air sampling and analysis rule, method and air sampling equipment , air pollution monitoring, control technologies and clean technology for air pollution control, future trends toward preventing air pollution, analysis of important case studies, critical analysis and discussion on current problems</p>	วิชาเปิดใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
<p>118622 นิเวศภูมิศาสตร์พืช 3(2-3-5) กำเนิดและสัณฐานวิทยาของโลก การเกิดทวีปและมหาสมุทร ภูมิศาสตร์ของโลกในเขตต่างๆ ได้แก่ ทวีป มหาสมุทร ภูเขา แม่น้ำ และทะเลทราย ปัจจัยทางชีวภาพ ปัจจัยทางภูมิอากาศ การปรับตัว และการกระจายพันธุ์ของพืชดอก กลไกการสืบพันธุ์ การแพร่กระจายพันธุ์ การอพยพของพืช และความหลากหลายทางชีวภาพของพืช</p> <p>Origin and morphology of the earth, ocean and continent formation, geographical characteristics of the continent, ocean, river and desert, biotic and climatic factors, adaptation and dispersion of flowering plants, plant reproductive mechanism, distribution, migration of plants, and plant biodiversity</p>	<p>118623 นิเวศภูมิศาสตร์พืช 3(2-3-5) กำเนิดและสัณฐานวิทยาของโลก การเกิดทวีปและมหาสมุทร ภูมิศาสตร์ของโลกในเขตต่างๆ ได้แก่ ทวีป มหาสมุทร ภูเขา แม่น้ำ และทะเลทราย ปัจจัยทางชีวภาพ ปัจจัยทางภูมิอากาศ การปรับตัว และการกระจายพันธุ์ของพืชดอก กลไกการสืบพันธุ์ การแพร่กระจายพันธุ์ การอพยพของพืช และความหลากหลายทางชีวภาพของพืช มีการวิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาตามสถานการณ์ปัจจุบัน</p> <p>Origin and morphology of the earth, ocean and continent formation, geographical characteristics of the continent, ocean, river and desert, biotic and climatic factors, adaptation and dispersion of flowering plants, plant reproductive mechanism, distribution, migration of plants, and plant biodiversity, critical analysis and discussion on current problems</p>	<p>เปลี่ยนรหัสและปรับปรุงเนื้อหา</p>
<p>118623 นิเวศวิทยาการสืบพันธุ์ของพืช 3(2-3-5) ระบบการสืบพันธุ์ของพืช การสร้างเซลล์สืบพันธุ์ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ความผันแปรทางสัณฐานวิทยา อวัยวะสืบพันธุ์ของพืช สื่อมผสมเกสรและกลไกการถ่ายละอองเรณู การแพร่กระจายของผลและเมล็ด การปรับตัวทางนิเวศวิทยาของพืช</p> <p>Plant reproductive systems, gamete formation, genetic inheritant, morphological variations, plant reproductive organs, pollinators and pollination mechanisms, fruits and seeds dispersal, ecological adaptation of plants</p>	<p>118624 นิเวศวิทยาการสืบพันธุ์ของพืช 3(2-3-5) ระบบการสืบพันธุ์ของพืช การสร้างเซลล์สืบพันธุ์ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ความผันแปรทางสัณฐานวิทยา อวัยวะสืบพันธุ์ของพืช สื่อมผสมเกสรและกลไกการถ่ายละอองเรณู การแพร่กระจายของผลและเมล็ด การปรับตัวทางนิเวศวิทยาของพืช มีการวิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาตามสถานการณ์ปัจจุบัน</p> <p>Plant reproductive systems, gamete formation, genetic inheritant, morphological variations, plant reproductive organs, pollinators and pollination mechanisms, fruits and seeds dispersal, ecological adaptation of plants, critical analysis and discussion on current problems</p>	<p>เปลี่ยนรหัสและปรับปรุงเนื้อหา</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
<p>118624 การจัดการทรัพยากรป่าไม้ขั้นสูง (2-3-5) แนวคิดและหลักการของการจัดการป่าไม้ที่ยั่งยืน การจัดระบบป่าธรรมชาติและป่าปลูก การจัดการทรัพยากรป่าไม้แบบเอนกประโยชน์เพื่อผลถาวรสูงสุด กลไกการลดปริมาณคาร์บอนด้วยการลดการตัดไม้ทำลายป่าและลดการทำให้ป่าเสื่อมโทรม หลักการและกระบวนการจัดการทรัพยากรป่าไม้โดยเน้นชุมชนเป็นฐาน</p> <p>The concepts and principles of sustainable forest management, managements of natural forest and forest plantation systems, multiple-use management of forest resources for maximum sustainable yield, mechanism for reducing emissions from deforestation and forest degradation, principles and processes of forest resources management on the basis of local community involvement</p>	<p>118625 การจัดการทรัพยากรป่าไม้ขั้นสูง 3(2-3-5) แนวคิดและหลักการของการจัดการป่าไม้ที่ยั่งยืน การจัดระบบป่าธรรมชาติและป่าปลูก การจัดการทรัพยากรป่าไม้แบบเอนกประโยชน์เพื่อผลถาวรสูงสุด กลไกการลดปริมาณคาร์บอนด้วยการลดการตัดไม้ทำลายป่าและลดการทำให้ป่าเสื่อมโทรม หลักการและกระบวนการจัดการทรัพยากรป่าไม้โดยเน้นชุมชนเป็นฐาน มีการวิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาตามสถานการณ์ปัจจุบัน</p> <p>Concepts and principles of sustainable forest management, managements of natural forest and forest plantation systems, multiple-use management of forest resources for maximum sustainable yield, mechanism for reducing emissions from deforestation and forest degradation, principles and processes of forest resources management on basis of local community involvement, critical analysis and discussion on current problems</p>	<p>เปลี่ยนรหัสและปรับปรุงเนื้อหา</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
	<p>118626 การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเกษตรยั่งยืน 3(2-3-5)</p> <p>แนวคิดเชิงระบบและการบูรณาการในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรดิน พืช น้ำ และจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม หลักการเกษตรยั่งยืนและแนวคิดตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การจัดการมลพิษและของเสียทางการเกษตร การวิเคราะห์จุดเด่น ศักยภาพและข้อจำกัดของทรัพยากรการเกษตรในภูมิภาคต่างๆ ของโลกในการสร้างเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว การประเมินผลกระทบของระบบเกษตรต่อความหลากหลายของระบบนิเวศและคุณภาพสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาตามสถานการณ์ปัจจุบัน</p> <p>System and integration approach in conservation and utilization of soil, vegetation, water and microbial resources in agriculture, principle of sustainable and self-sufficient agriculture, agricultural pollutants and waste management, evaluation of strengths, potentials and limitations of agricultural resources in different global regions for Bio- Circular- Green Economy, impact evaluation of agricultural system on biodiversity conservation and environmental quality, critical analysis and discussion on current problems</p>	<p>เปิดรายวิชาใหม่</p>



หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
<p>118651 พลวัตของสารเคมีและน้ำในดิน3(2-3-5) แนวคิดทางพลวัตของกระบวนการทางเคมีและกายภาพในดิน แนวคิดด้านสมดุลและจลนศาสตร์และปัจจัยขับเคลื่อนที่ควบคุมปฏิสัมพันธ์ของคอลลอยด์ดินกับสสารและน้ำในดิน กิจกรรมต่างๆ ความเป็นประโยชน์และความพร้อมทางชีวภาพ พฤติกรรมและวัฏจักรธาตุพลังงานและน้ำในดิน เน้นการแปลความหมายเพื่อการแก้ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>Dynamic approach of chemical and physical processes in soil; equilibration and kinetic concepts and driving factors controlling the interrelationship of soil colloid to matter and water, processed, element availability, bioavailability; behavior and cycle of elements, energy and water; emphasized on the interpretation for natural resources management and environmental</p>	<p>118627 พลวัตของสารเคมีและน้ำในดิน 3(2-3-5) แนวคิดทางพลวัตของกระบวนการทางเคมีและกายภาพในดิน แนวคิดด้านสมดุลและจลนศาสตร์และปัจจัยขับเคลื่อนที่ควบคุมปฏิสัมพันธ์ของคอลลอยด์ดินกับสสารและน้ำในดิน การเคลื่อนย้ายและความพร้อมทางชีวภาพ พฤติกรรมและวัฏจักรธาตุพลังงานและน้ำในดิน เน้นการแปลความหมายเพื่อการแก้ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีการวิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาตามสถานการณ์ปัจจุบัน</p> <p>Dynamic approach of chemical and physical processes in soil, equilibration and kinetic concepts and driving factors controlling interrelationship of soil colloid to matter and water, element mobility, bioavailability, behavior and cycle of elements, energy and water, interpretation emphasized on natural resources management and environmental, critical analysis and discussion on current problems</p>	<p>เปลี่ยนรหัส ชื่อรายวิชา และปรับปรุง เนื้อหา</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
<p>118652 มลสารใหม่และสถานการณ์ปัจจุบัน 3(2-3-5) สถานการณ์ปัจจุบันและการแพร่กระจาย ของมลสารใหม่ เช่น สารจากองค์ประกอบของยา และผลิตภัณฑ์เสริมความงามในระบบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ระบบน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน และบรรยากาศ ชนิด แหล่งกำเนิดของมลสารใหม่ สัมประสิทธิ์การแพร่ และการกระจาย สัมประสิทธิ์การแบ่งแยก ระหว่างวัฏภาค กลไกและแบบจำลองการ เคลื่อนย้ายของมลสารระหว่างวัฏภาค ผลกระทบ ของสารปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพมนุษย์ การป้องกันและบำบัดมลสารใหม่จากสิ่งแวดล้อม</p> <p>Current issues and distribution of emerging contaminants including pharmaceuticals and personal care products (PPCPs) in environmental system, surface water, groundwater, and atmosphere, classification and sources of contaminants, diffusion and dispersion coefficients, partition coefficients among phases, mechanisms and modeling of contaminant transport among all phases, effect of emerging contaminants in environment and human health, prevention and remediation of emerging contaminants from environment</p>	<p>118628 มลสารใหม่และสถานการณ์ปัจจุบัน 3(2-3-5) สถานการณ์ปัจจุบันและการแพร่กระจาย ของมลสารใหม่ เช่น สารจากองค์ประกอบของยา และผลิตภัณฑ์เสริมความงามในระบบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ระบบน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน และบรรยากาศ ชนิด แหล่งกำเนิดของมลสารใหม่ สัมประสิทธิ์การแพร่ และการกระจาย สัมประสิทธิ์การแบ่งแยก ระหว่างวัฏภาค กลไกและแบบจำลองการ เคลื่อนย้ายของมลสารระหว่างวัฏภาค ผลกระทบ ของสารปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพมนุษย์ การป้องกันและบำบัดมลสารใหม่จากสิ่งแวดล้อม มี การวิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาตาม สถานการณ์ปัจจุบัน</p> <p>Current issues and distribution of emerging contaminants including pharmaceuticals and personal care products in environmental system, surface water, groundwater, and atmosphere, classification and sources of contaminants, diffusion and dispersion coefficients, partition coefficients among phases, mechanisms and modeling of contaminant transport among all phases, effect of emerging contaminants in environment and human health, prevention and remediation of emerging contaminants from environment, critical analysis and discussion on current problems</p>	<p>เปลี่ยนรหัส และปรับปรุง เนื้อหา</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
	<p>118629 นวัตกรรมทางจุลชีววิทยาประยุกต์ เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน 3(2-3-5) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ในระบบนิเวศ กระบวนการวิวัฒนาการและความสัมพันธ์ของวิวัฒนาการระหว่างจุลินทรีย์ การแสดงออกทางพันธุกรรม การกลายพันธุ์และการซ่อมแซมจุลินทรีย์ที่มีความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อม จุลชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับอาหาร การเกษตร อุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ สาธารณสุข พืช และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง จุลินทรีย์ในการรีไซเคิลและการสร้างมูลค่าของขยะอินทรีย์และน้ำเสียเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน กระบวนการจุลินทรีย์แบบใหม่สำหรับการเปลี่ยนแปลงการกำจัดหรือการใช้ประโยชน์จากสารเคมีจากสิ่งแวดล้อมหรือมนุษย์ เทคโนโลยีชีวภาพแบบใหม่และนวัตกรรมสีเขียวเพื่อตอบสนองต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน เศรษฐกิจสีเขียว กิจการเพื่อสังคม การเป็นผู้ประกอบการ มีการวิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาตามสถานการณ์ปัจจุบัน</p> <p>Interactions among organisms, their structure and functional role in an ecosystem, evolutionary processes and evolutionary relationships among microorganisms, genetic organization, expression, mutation, and repair in microorganisms with environmental significance, microbiology in relation to</p>	<p>วิชาเปิดใหม่</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
	<p>foods, agriculture, industry, biotechnology, public health, plants, and invertebrates, microorganisms in recycling and valorization of organic waste and wastewater for sustainable environmental management, novel microbial processes for alteration, removal, or utilization of environmental or anthropogenic chemicals, new biotechnologies and green innovations as a response to environmental problems, bioeconomy, circular economy and green economy, social enterprises, entrepreneurship, critical analysis and discussion on current problems</p>	
	<p>118630 การจัดการพลังงานที่ยั่งยืน 3(5-3-2) ความเชื่อมโยงระหว่างพลังงานกับปัญหาสิ่งแวดล้อม การจัดการแหล่งทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ใช้เป็นฐานผลิตพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก นโยบายที่เกี่ยวข้องกับพลังงานทดแทน การผลิตและนวัตกรรมพลังงานทดแทนในอนาคต และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และพลังงานในเมืองอัจฉริยะที่ยืดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน มีการวิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาตามสถานการณ์ปัจจุบัน</p> <p>Relationship between energy and environmental problem, management of natural and environmental resources for basis of renewable and alternative energy production, policies related to renewable energy, future of renewable energy production and innovation, utilization of natural resources environment and energy in the smart city under Sustainable Development Goals (SDGs), critical analysis and discussion on current problems</p>	วิชาเปิดใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
<p>118643 การประเมินวัฏจักรชีวิต 3(2-3-5)  หลักการวิเคราะห์วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ วิธีการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO หน่วยงานที่ดำเนินการด้าน 14040 การวิเคราะห์ฐานข้อมูลและประเมินวัฏจักรชีวิต การกำหนดเป้าหมายและขอบเขตการวิเคราะห์ ข้อมูล การจัดทำบัญชีรายการด้านสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์สมดุลมวล การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตทั้งแบบการจำแนกของเสีย การประเมินตามประเภทของผลกระทบ และการปรับฐานผลกระทบ การตีความและการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุง</p> <p>Principles of life cycle analysis, LCA standard methodology according to ISO 14040, national and international LCA database agencies, goal and scope setting, inventory analysis, mass balance analysis, life cycle impact assessment including classification, characterization and normalization, interpretation and improvement analysis</p>	<p>118631 การประเมินวัฏจักรชีวิต 3(2-3-5)  หลักการวิเคราะห์วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ วิธีการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO หน่วยงานที่ดำเนินการด้าน 14040 การวิเคราะห์ฐานข้อมูลและประเมินวัฏจักรชีวิต การกำหนดเป้าหมายและขอบเขตการวิเคราะห์ ข้อมูล การจัดทำบัญชีรายการด้านสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์สมดุลมวล การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตทั้งแบบการจำแนกของเสีย การประเมินตามประเภทของผลกระทบ และการปรับฐานผลกระทบ การตีความและการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>Principles of life cycle analysis, LCA standard methodology according to ISO 14040, national and international LCA database agencies, goal and scope setting, inventory analysis, mass balance analysis, life cycle impact assessment including classification, characterization and normalization, interpretation and improvement analysis under Sustainable Development Goals</p>	<p>เปลี่ยนรหัส และปรับปรุงเนื้อหา</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
	<p>118632 อนามัยสิ่งแวดล้อมชั้นสูง 3(2-3-5)            ความหมายและความสำคัญของงาน            อนามัยสิ่งแวดล้อม รูปแบบและวิธีการวิจัย            เพื่อประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากปัจจัยเสี่ยง            ด้านสิ่งแวดล้อม การนำผลงานวิจัยด้านอนามัย            สิ่งแวดล้อมมาใช้ประโยชน์ในการจัดการและวิจัย            ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีการ            วิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาตาม            สถานการณ์ปัจจุบัน</p> <p>Meaning and importance of            environmental health, types and methods            for study of health effects from            environmental factors, application of            research results from environmental health            for supporting research and management of            natural resources and environment, critical            analysis and discussion on current problems</p>	วิชาเปิดใหม่
<p>118631 การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์และ            นิเวศบริการ 3(2-2-5)            แนวคิดของการบูรณาการมุมมองทาง            นิเวศและเศรษฐศาสตร์เพื่อการตัดสินใจเชิง            สาธารณะด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ            การผสมผสานการประเมินทางนิเวศ สังคม และ            เศรษฐศาสตร์เพื่อกำหนดผลกระทบของโครงการที่            สอดคล้องกับกรอบการดำเนินงานของการประเมิน            ระบบนิเวศแห่งสหประชาชาติและเศรษฐกิจของระบบ            นิเวศและความหลากหลายเชิงชีวภาพ วิธีการตี            มูลค่าสำหรับการให้บริการของระบบนิเวศประเภท            หลัก ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคตามแนวคิดนีโอ            คลาสสิกที่เกี่ยวกับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม พื้นฐาน            ของการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน หลักการ            ใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติโดยบูรณาการมิติ            ด้านนิเวศบริการ การประเมินมูลค่าทาง            เศรษฐศาสตร์ของนิเวศบริการ</p>	<p>118633 การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของ            บริการระบบนิเวศ 3(2-3-5)            แนวคิดของการบูรณาการมุมมองทาง            นิเวศและเศรษฐศาสตร์เพื่อการตัดสินใจเชิง            สาธารณะด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การ            ผสมผสานการประเมินทางนิเวศ สังคม และ            เศรษฐศาสตร์เพื่อกำหนดผลกระทบของโครงการที่            สอดคล้องกับกรอบการดำเนินงานของการประเมิน            ระบบนิเวศแห่งสหประชาชาติและเศรษฐกิจของระบบ            นิเวศและความหลากหลายเชิงชีวภาพ วิธีการ            ประเมินมูลค่าสำหรับประโยชน์ทั้งทางตรงและ            ทางอ้อมของของบริการระบบนิเวศ ทฤษฎี            เศรษฐศาสตร์จุลภาคตามแนวคิดนีโอคลาสสิกที่            เกี่ยวกับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม พื้นฐานของการ            วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน หลักการใช้            ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติโดยบูรณาการมิติด้าน            นิเวศบริการ การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์            ของนิเวศบริการ มีการวิเคราะห์และอภิปราย            ประเด็นปัญหาตามสถานการณ์ปัจจุบัน</p>	เปลี่ยนรหัส และปรับปรุง เนื้อหา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
<p>Concepts of integrating ecological and economic perspectives for public decision making related to natural resource management, Combining ecological, social, and economic evaluation to determine the impacts of a project regarding frameworks for the Millennium Ecosystem Assessment (MA) and the Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) , methods to ascertain monetary values for the major categories of ecosystem services, neoclassical microeconomic theory as it pertains to environmental issues, fundamentals of benefit- cost analysis, principles of natural resources utilization by integrating of ecosystem services dimension, economic valuation of ecosystem services</p>	<p>Concepts of integrating ecological and economic perspectives for public decision making related to natural resource management, Combining ecological, social, and economic evaluation to determine impacts of project regarding frameworks for Millennium Ecosystem Assessment (MA) and Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) , methods to ascertain monetary values for direct and indirect benefits of ecosystem services, neoclassical microeconomic theory as it pertains to environmental issues, fundamentals of benefit- cost analysis, principles of natural resources utilization by integrating of ecosystem services dimension, economic valuation of ecosystem services, critical analysis and discussion on current problems</p>	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
<p>118661 ภูมิสารสนเทศศาสตร์ขั้นสูงเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ 3(2-3-5)</p> <p>ความสามารถของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการจำลองแบบด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ การสร้างและกาวิเคราะห์แบบจำลองสภาพภูมิประเทศเชิงเลข การจำลองแบบกระบวนการทางอุทกวิทยา การประเมินการชะล้างพังทลายของดิน การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการวิเคราะห์ทางเลือกเพื่อการตัดสินใจเชิงพื้นที่</p> <p>Capacity of geographic information system for simulation modeling in natural resources and environmental management, spatial dependency analysis, generation and analysis of digital terrain models, process-based hydrological modeling, soil erosion assessment, land use planning, and options analysis for spatial decision making</p>	<p>118634 ภูมิสารสนเทศศาสตร์ขั้นสูงเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ 3(2-3-5)</p> <p>ความสามารถของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการจำลองแบบด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ การสร้างและกาวิเคราะห์แบบจำลองสภาพภูมิประเทศเชิงเลข การจำลองแบบกระบวนการทางอุทกวิทยา การประเมินการชะล้างพังทลายของดิน การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการวิเคราะห์ทางเลือกเพื่อการตัดสินใจเชิงพื้นที่</p> <p>Capacity of geographic information system for simulation modeling in natural resources and environmental management, spatial dependency analysis, generation and analysis of digital terrain models, process-based hydrological modeling, soil erosion assessment, land use planning, and options analysis for spatial decision making</p>	<p>เปลี่ยนรหัสรายวิชา</p>



หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
<p>118662 การรับรู้จากระยะไกลด้านนิเวศวิทยาพืชพรรณและการอนุรักษ์ 3(2-3-5) ความรู้พื้นฐานและหลักการรับรู้จากระยะไกล พื้นฐานทางฟิสิกส์เกี่ยวกับการแผ่พลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การสะท้อนพลังงานของสิ่งปกคลุมโลก กระบวนการข้อมูลภาพเชิงเลข การวิเคราะห์คุณลักษณะ การจำแนกประเภท และความเที่ยงตรงของข้อมูลการรับรู้จากระยะไกล การตรวจจับและวินิจฉัยความเครียดในพืช การกลายเป็นหย่อมของภูมิทัศน์ การออกแบบและติดตามตรวจสอบพื้นที่คุ้มครอง การสำรวจระยะไกลกับการอนุรักษ์ระดับโลก หัวข้อปัจจุบันในการประยุกต์ใช้ข้อมูลการรับรู้จากระยะไกลด้านนิเวศวิทยาพืชพรรณและการอนุรักษ์</p> <p>Fundamentals and principles of remote sensing, physical basis of electromagnetic radiation, reflected or emitted radiation from different bodies, digital image processing, remotely sensed data characterization classification and accuracies, detection and diagnosis of plant stress, landscape fragmentation, protected area design and monitoring, remote sensing and global conservation, current issues in remote sensing application for vegetation ecology and conservation</p>	<p>118635 การรับรู้จากระยะไกลด้านนิเวศวิทยาพืชพรรณและการอนุรักษ์ 3(2-3-5) ความรู้พื้นฐานและหลักการรับรู้จากระยะไกล พื้นฐานทางฟิสิกส์เกี่ยวกับการแผ่พลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การสะท้อนพลังงานของสิ่งปกคลุมโลก กระบวนการข้อมูลภาพเชิงเลข การวิเคราะห์คุณลักษณะ การจำแนกประเภท และความเที่ยงตรงของข้อมูลการรับรู้จากระยะไกล การตรวจจับและวินิจฉัยความเครียดในพืช การกลายเป็นหย่อมของภูมิทัศน์ การออกแบบและติดตามตรวจสอบพื้นที่คุ้มครอง การสำรวจระยะไกลกับการอนุรักษ์ระดับโลก หัวข้อปัจจุบันในการประยุกต์ใช้ข้อมูลการรับรู้จากระยะไกลด้านนิเวศวิทยาพืชพรรณและการอนุรักษ์</p> <p>Fundamentals and principles of remote sensing, physical basis of electromagnetic radiation, reflected or emitted radiation from different bodies, digital image processing, remotely sensed data characterization classification and accuracies, detection and diagnosis of plant stress, landscape fragmentation, protected area design and monitoring, remote sensing and global conservation, current issues in remote sensing application for vegetation ecology and conservation</p>	<p>เปลี่ยนรหัสรายวิชา</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
<p>118663 การวางแผนและการจำลองแบบพิบัติภัยทางธรรมชาติ 3(2-3-5) มุ่งพิจารณาปรากฏการณ์ของภัยและพิบัติภัยทางธรรมชาติ ทบทวนและตรวจสอบงานศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทราบแนวทางการเก็บรวบรวมข้อมูลและการประยุกต์ใช้เทคนิคเพื่อศึกษาประเมินและวางแผนเกี่ยวกับพิบัติภัยธรรมชาติ นิสิตสามารถวิจารณ์แสดงความคิดเห็นต่อแบบจำลองพิบัติภัยธรรมชาติด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับงานวิจัยที่ตนสนใจ</p> <p>Consideration of natural hazards and disasters phenomenon, examination and reviews of related research, collecting data and using application techniques for natural disasters, evaluation and planning, critical expression on natural disaster models which related to consideration research required for students</p>	<p>118636 การวางแผนและการจำลองแบบพิบัติภัยทางธรรมชาติ 3(2-3-5) มุ่งพิจารณาปรากฏการณ์ของภัยและพิบัติภัยทางธรรมชาติ ทบทวนและตรวจสอบงานศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทราบแนวทางการเก็บรวบรวมข้อมูลและการประยุกต์ใช้เทคนิคเพื่อศึกษาประเมินและวางแผนเกี่ยวกับพิบัติภัยธรรมชาติ นิสิตสามารถวิจารณ์แสดงความคิดเห็นต่อแบบจำลองพิบัติภัยธรรมชาติด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับงานวิจัยที่ตนสนใจ</p> <p>Consideration of natural hazards and disasters phenomenon, examination and reviews of related research, collecting data and using application techniques for natural disasters, evaluation and planning, critical expression on natural disaster models which related to consideration research required for students</p>	<p>เปลี่ยนรหัสรายวิชา</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
<p>118612 นโยบายสาธารณะและการวางแผนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(2-3-5)</p> <p>กรอบแนวคิดด้านนโยบายสิ่งแวดล้อมจากนานาชาติ ประเด็นสำคัญที่เกิดวิกฤติด้านสิ่งแวดล้อม แนวทางการจัดการเชิงแนวความคิดและเชิงโครงสร้าง เป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน ธรรมชาติในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระบวนการนโยบายสาธารณะ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อ ยืนยันประเด็น การออกแบบและจัดทำนโยบาย การดำเนินการตามนโยบายและแผนงาน การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมเชิงยุทธศาสตร์</p> <p>Conceptual framework for various public policies from worldwide countries. Critical environmental issues and practical ways for conceptual and structural management, sustainable development goals, good governance in natural resources and environmental management, public policy process. Practices in issue identification, analysis and research, policy design, strategic environmental assessment</p>	<p>118637 นโยบายสาธารณะและการวางแผนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(2-3-5)</p> <p>กรอบแนวคิดด้านนโยบายสิ่งแวดล้อมจากนานาชาติ ประเด็นสำคัญที่เกิดวิกฤติด้านสิ่งแวดล้อม แนวทางการจัดการเชิงแนวความคิดและเชิงโครงสร้าง เป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน ธรรมชาติในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระบวนการนโยบายสาธารณะ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อ ยืนยันประเด็น การออกแบบและจัดทำนโยบาย การดำเนินการตามนโยบายและแผนงาน การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมเชิงยุทธศาสตร์ มีการวิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาตามสถานการณ์ปัจจุบัน</p> <p>Conceptual framework for various public policies from worldwide countries. Critical environmental issues and practical ways for conceptual and structural management, sustainable development goals, good governance in natural resources and environmental management, public policy process. Practices in issue identification, analysis and research, policy design, strategic environmental assessment, critical analysis and discussion on current problems</p>	<p>เปลี่ยนรหัสและปรับปรุงเนื้อหา</p> <p>ย้ายจากหมวดวิชาบังคับไปเป็นวิชาเลือก</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
<p>118613 สัมมนา ระดับปริญญาเอก 1 1(0-2-1)  การฝึกจับใจความสำคัญของบทความวิจัยที่ได้รับรวบรวมมา การสังเคราะห์ความรู้ในประเด็นที่เลือก การเตรียมสื่อนำเสนอ ทักษะของการนำเสนอผลงานทางวิชาการและการอภิปราย</p> <p>Comprehension reading and knowledge synthesis in scientific papers on interested topics, creative of presentation media, presentation skills, presentation and discussion skills</p>	<p>118681 สัมมนา 1 1(0-2-1)  การจับใจความ วิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ในประเด็นที่เลือกจากบทความวิจัยในระดับชาติและเน้นระดับนานาชาติ การเชื่อมโยงปัญหาและศักยภาพในพื้นที่ การสร้างสื่อนำเสนอ และฝึกทักษะของการนำเสนอผลงานทางวิชาการและการอภิปรายโดยใช้ภาษาอังกฤษ</p> <p>Comprehension reading, critical review and synthesis of knowledge on interested topic in scientific papers in national sources and emphasis on international sources, linkage to area-based problems and potential, creative of presentation media, presentation skills, presentation and discussion skills in English</p>	<p>เปลี่ยนรหัสและปรับปรุงเนื้อหา</p>
<p>118614 สัมมนา 2 1(0-2-1)  การนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ ที่มาและกรอบแนวคิดของวิทยานิพนธ์ที่มีการผสมผสานทักษะของการจับใจความสำคัญของบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องและวิธีดำเนินการวิจัย ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและสถิติ ฝึกทักษะการนำเสนอผลงานและการอภิปราย</p> <p>Presentation of research proposal related to problem statement and framework by integrating reading comprehension of the literature and methods, numerical and statistical analysis, presentation and discussion skills</p>	<p>118682 สัมมนา 2 1(0-2-1)  การนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ ที่มาและกรอบแนวคิดของวิทยานิพนธ์ที่มีการผสมผสานทักษะของการจับใจความสำคัญของบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องและวิธีดำเนินการวิจัย ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและสถิติ ฝึกทักษะการนำเสนอผลงานและการอภิปรายโดยใช้ภาษาอังกฤษ</p> <p>Presentation of research proposal related to problem statement and framework by integrating reading comprehension of the literature and methods, numerical and statistical analysis, presentation and discussion skills in English</p>	<p>เปลี่ยนรหัสและปรับปรุงเนื้อหา</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
<p>118615 สัมนา 3 1(0-2-1)            การนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ โดยการผสมผสานทักษะของการวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการอภิปรายผลการวิจัยและความสามารถในการบูรณาการกับศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ในการเสนอแนะแนวทางการแก้ไข ทักษะการนำเสนอผลงานและการอภิปราย</p> <p>Presentation of research progress by integrating analytical, synthesis, discussion and integration skill, presentation and discussion skills</p>	<p>118683 สัมนา 3 1(0-2-1)            การนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ โดยการผสมผสานทักษะของการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การอภิปรายและการบูรณาการผลการวิจัยกับศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในการสร้างสรรค์แนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การนำเสนออย่างเชี่ยวชาญโดยใช้ภาษาอังกฤษ การอภิปรายและการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการที่ซับซ้อน</p> <p>Presentation of research progress by integrating analytical, synthesis, discussion and integration skill in creating of natural resources and environmental management approach, expert skill in presentation using English language, discussion and communication skills of academic complex idea</p>	<p>เปลี่ยนรหัส และปรับปรุงเนื้อหา</p>
<p>118601 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 6 หน่วยกิต            ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์</p> <p>Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title</p>	<p>118690 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 6 หน่วยกิต            ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์</p> <p>Studying the elements of a thesis; reviewing literature and related research; and determining the thesis title</p>	<p>เปลี่ยนรหัส รายวิชา</p>
<p>118602 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 6 หน่วยกิต            พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis</p>	<p>118691 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 6 หน่วยกิต            พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Developing a concept paper and preparing a summary of literature and related research synthesis</p>	<p>เปลี่ยนรหัส รายวิชา</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
118603 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำ โครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology, and prepare thesis proposal in order to present it to the committee	118692 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำ โครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Developing research instruments and research methodology; and preparing a thesis proposal in order to present it to the committee	เปลี่ยนรหัส รายวิชา
118604 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collect data and report the progress of the thesis to the thesis advisor	118693 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collecting data and reporting the progress of the thesis to the thesis advisor	เปลี่ยนรหัส รายวิชา
118605 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับ ร่าง Analyze data and prepare a draft of the thesis	118694 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับ ร่าง Analyzing data and preparing a draft of the thesis	เปลี่ยนรหัส รายวิชา
118606 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต จัดทำวิทยานิพนธ์สมบูรณ์และบทความ วิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Prepare full- text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria	118695 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต จัดทำวิทยานิพนธ์สมบูรณ์และบทความ วิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Preparing a full-text thesis and a research article in order to get published according to the graduation criteria	เปลี่ยนรหัส รายวิชา
118696 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 3 หน่วยกิต ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนด ประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title	118696 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 3 หน่วยกิต ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนด ประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ Studying the elements of a thesis; reviewing literature and related research; and determining the thesis title	เปลี่ยนรหัส รายวิชา
118697 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 6 หน่วยกิต พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอด เกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำ ผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis	118697 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 6 หน่วยกิต พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอด เกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำ ผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Developing a concept paper and preparing the summary of literature and related research synthesis	เปลี่ยนรหัส รายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
<p>118698 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำ โครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee</p>	<p>118698 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำ โครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Developing research instruments and research methodology; and preparing a thesis proposal in order to present it to the committee</p>	<p>เปลี่ยนรหัส รายวิชา</p>
<p>118699 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Collect data, analyze data, and prepare a draft of the thesis</p>	<p>118699 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Collecting data; analyzing data; and preparing a draft of the thesis</p>	<p>เปลี่ยนรหัส รายวิชา</p>
<p>118701 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และ บทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จ การศึกษา Prepare full- text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria</p>	<p>118790 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และ บทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จ การศึกษา Preparing the full-text thesis and research an article in order to get published according to the graduation criteria</p>	<p>เปลี่ยนรหัส รายวิชา</p>
<p>118703 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 6 หน่วยกิต ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนด ประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title</p>	<p>118791 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 6 หน่วยกิต ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนด ประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ Studying the elements of a thesis; reviewing literature and related research; and determining the thesis title</p>	<p>เปลี่ยนรหัส รายวิชา</p>
<p>1186704 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2 6 หน่วยกิต พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอด เกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำ ผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis</p>	<p>1186792 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2 6 หน่วยกิต พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอด เกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำ ผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Developing a concept paper and preparing a summary of literature and related research synthesis</p>	<p>เปลี่ยนรหัส รายวิชา</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	การปรับปรุง
<p>118705 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำ โครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee</p>	<p>118793 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำ โครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Developing research instruments and research methodology and preparing a thesis proposal in order to present it to the committee</p>	เปลี่ยนรหัส รายวิชา
<p>118706 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collect data and report the progress of the thesis to the thesis advisor</p>	<p>118794 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collecting data and reporting the progress of the thesis to the thesis advisor</p>	เปลี่ยนรหัส รายวิชา
<p>118707 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับ ร่าง Analyze data and prepare a draft of the thesis</p>	<p>118795 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับ ร่าง Analyzing data and preparing a draft of the thesis</p>	เปลี่ยนรหัส รายวิชา
<p>118708 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และ บทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จ การศึกษา Prepare full- text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria</p>	<p>118796 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และ บทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จ การศึกษา Preparing the full-text thesis and a research article in order to get published according to the graduation criteria</p>	เปลี่ยนรหัส รายวิชา
	<p>118679 หัวข้อปัจจุบันทางทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) การศึกษา วิเคราะห์และอภิปรายเพื่อ ประมวลความรู้ในหัวข้อปัจจุบันซึ่งเกี่ยวข้องกับ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Study, analysis and discussion for systematizing of current issues in natural resources and environment</p>	วิชาเปิดใหม่



### ภาคผนวก 3

คำสั่งแต่งตั้งกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ  
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ(TOF)



คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่ ๐๖๕๐๐ / 2564

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565  
คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

\*\*\*\*\*

ด้วย คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร จะดำเนินการปรับปรุง หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2565 และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2565 ที่จะครบวงรอบการปรับปรุงหลักสูตร ตามประกาศกระทรวง ศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 เพื่อใช้ในปการศึกษา 2565

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2565 และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2565 ของคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจความตามมาตรา 17 มาตรา 20 และมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 ดังนี้

ที่ปรึกษา

1. อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. รองอธิการบดี (รองศาสตราจารย์ ดร.วารินทร์ แก้วอุไร)
3. คณบดีคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
4. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
5. หัวหน้าภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ฯ

หน้าที่ ให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ ให้การพัฒนาเพื่อปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

- |   |   |                     |
|---|---|---------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.กณิศา ธนเจริญชนภาส   | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร | ประธานกรรมการ       |
| 2. ศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ ตั้งจรรยา<br>(คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)                         | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก                                 | กรรมการ             |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.สยาม อรุณศรีมรกต<br>(คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล)           | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก                                 | กรรมการ             |
| 4. นายชินนัย ทัทภวิมล<br>(บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) โครงการ เอส 1)              | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก                                 | กรรมการ             |
| 5. นายธีรวิสิทธิ์ วงศ์วาน<br>(สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลก)                  | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก                                 | กรรมการ             |
| 6. นายนเรศ ชำเจริญ<br>(ผู้แทนศิษย์เก่าบัณฑิตสาขาวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รหัส 50)  | ผู้แทนศิษย์เก่า                                     | กรรมการ             |
| 7. นางสาวกัญญารัตน์ สีขาว<br>(ผู้แทนศิษย์ปัจจุบันนิสิตสาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รหัส 61) | ผู้แทนศิษย์ปัจจุบัน                                 | กรรมการ             |
| 8. รองศาสตราจารย์ ดร.จรัสธร บุญญาภาพ  | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร | กรรมการและเลขานุการ |

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

- |   |   |                     |
|---|---|---------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุธา ชาวเอียร<br>(ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสารและของเสียอันตราย (ศสอ.))             | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก                                 | ประธานกรรมการ       |
| 2. ดร.วิจารณ์ สิมายา<br>(มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย)   | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก                                 | กรรมการ             |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.สุระ พัฒนเกียรติ<br>(คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล)                   | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก                                 | กรรมการ             |
| 4. ดร.สมไทย วงษ์เจริญ<br>(บริษัทคัคแคกชยะเพื่อรีไซเคิล วงษ์พานิชย์)   | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก                                 | กรรมการ             |
| 5. นางสาวกัญจน์ชญา เม้าสิ้ว<br>(ผู้แทนศิษย์เก่าบัณฑิตสาขาวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รหัส 54) | ผู้แทนศิษย์เก่า                                     | กรรมการ             |
| 6. นายณัฐชา รมญาติ<br>(ผู้แทนศิษย์ปัจจุบันนิสิตสาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รหัส 61)                | ผู้แทนศิษย์ปัจจุบัน                                 | กรรมการ             |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วภากร ศิริวงศ์   | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร | กรรมการและเลขานุการ |

/หลักสูตรปริญญาคุษฎีบัณฑิต...

หน้าที่ พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558

ทั้งนี้ ตั้งแต่ วันที่ **13** มกราคม พ.ศ. 2564 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ **13** เดือน มกราคม พ.ศ. 2564



(รองศาสตราจารย์ ดร.วารินทร์ แก้วอุไร)  
รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

## ภาคผนวก 4

สรุปประเด็นข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการ  
ร่างและวิพากษ์หลักสูตร

## สรุปประเด็นข้อเสนอแนะในการร่าง

หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

### สรุปส่วนที่ ข้อมูลของผู้ตอบแบบประเมิน 1

1. ความเกี่ยวข้องของผู้ตอบแบบประเมินท่านกับหลักสูตร (จำนวน 11 คน)  
เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ (36.4%) ผู้แทนหน่วยงานผู้ใช้บัณฑิต (27.3%) ผู้แทนศิษย์เก่า (27.3%) และ ผู้แทนศิษย์ปัจจุบัน (9.1%) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านเป็นผู้ใช้บัณฑิตด้วย
2. ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบประเมิน (จำนวน 8 คน)  
เพศ ชาย (75 %) หญิง (25 %)  
ช่วงอายุ 60 ปี (12.5%) 50 – 60 ปี (37.5%) 40 - 50 ปี (25%) 30 - 40 ปี (25%) 25 - 30  
ปีระดับการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก (62.5%) ปริญญาโท (25%) ปริญญาตรี (12.5%)
3. สังกัดผู้ตอบแบบประเมิน  
มหาวิทยาลัย (12.5%) สำนักงาน กรม กระทรวงของหน่วยราชการ (25.0 %) รัฐวิสาหกิจ (12.5 %)  
องค์กรเอกชน (12.5 %) บริษัทเอกชน (0 %) อยู่ระหว่างการศึกษา (12.5 %) อื่นๆ (25%)

### ส่วนที่ 2 ประเมิน ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ประเมินของหลักสูตร มีความเหมาะสมกับระดับการศึกษาและสถานการณ์ปัจจุบัน เหมาะสม (100%)

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
ควรทำให้องค์ความรู้ระดับท้องถิ่นให้มากขึ้น และเพิ่มงานภาคปฏิบัติที่ร่วมกับท้องถิ่นอย่างจริงจังให้มากขึ้นด้วย (ศ.ดร.นิพนธ์ ตั้งธรรม)	เพิ่มเติมใน ELO และ 3ELO4
หลักสูตรมหาบัณฑิตควรเน้นการใช้ภาษาอังกฤษเนื่องจากมีความสำคัญต่อการศึกษาระดับสูงขึ้นไปและมีความสำคัญต่อการจ้างงานในปัจจุบัน (รศ.ดร.สยาม อรุณศรีมรกต)	เพิ่มในกลยุทธ์ให้มีการสร้างทักษะที่เข้มข้นมากขึ้น ในมาตรฐานการเรียนรู้ที่ 2 และ 5
ให้คิดเพิ่มเติมในประเด็น การสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์การไปในทิศทางที่ดีมากขึ้น รวมทั้งสมรรถนะของดุษฎีบัณฑิตสามารถเป็นผู้ขึ้นองค์กร หรือทำให้องค์กรมีการพัฒนาและขับเคลื่อนไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสมรรถนะของบัณฑิตไปสู่การพัฒนาเพื่อสร้างนวัตกรรมรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต (นายธีรชสิทธิ์ วังวาน)	มีแผนการดำเนินการต่อข้อเสนอแนะอยู่ใน ELO5

2. ความสำคัญของหลักสูตร มีความเหมาะสมกับระดับการศึกษาและสถานการณ์ปัจจุบัน (100%)

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
ม.นเรศวร อยู่ในชนบทอยู่แล้ว สร้างกลยุทธ์ให้ส่งผลกระทบต่อชุมชนท้องถิ่น ให้มีส่วนร่วมในการจัดการให้เป็นไปได้จะดีมาก (ศ.ดร.นิพนธ์ ตั้งจรรยา)	เพิ่มเติมใน ELO4
ควรเน้นการอ่าน paper ต่างประเทศมากๆ จะทำให้การใช้ภาษาดีขึ้น (รศ.ดร.สยาม อรุณศรีมรกต)	กำหนดกลยุทธ์การสอนในมาตรฐานการเรียนรู้ที่ 5 และ 2
เสนอให้เพิ่มรายวิชาที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดการไฟฟ้า และปัญหาหมอกควัน เนื่องจากเป็นปัญหาหลักในสถานการณ์ปัจจุบัน (นายธีรชสิทธิ์ วังวาน)	เพิ่มเนื้อหา การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน ในคำอธิบายรายวิชาเลือกทุกรายวิชา

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร มีความเหมาะสมกับระดับการศึกษาและสถานการณ์ปัจจุบัน 87.5% (ไม่ตอบ 12.5%)

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
ทั้งสามข้อ ควรเพิ่มความสามารถองค์ความรู้เพื่อการสื่อสาร เผยแพร่สู่ระดับท้องถิ่นให้มีประสิทธิภาพ ให้เกิดมรรคผลแก่ประเทศไทยให้มากขึ้น (ศ.ดร.นิพนธ์ ตั้งจรรยา)	เพิ่มเติมใน ELO3 และ ELO4
เรื่องคุณธรรมเน้น plagiarism ในการเขียนวิทยานิพนธ์และการเขียน paper ให้มากๆ (รศ.ดร.สยาม อรุณศรีมรกต)	เพิ่มเนื้อหาในคำอธิบายรายวิชา 118610 ระเบียบวิธีวิจัย 118605 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 118690 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 118696 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELO)

ความสอดคล้องผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละข้อกับระดับการศึกษาและประสิทธิผลนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์

ELO1 ความเหมาะสม 100%

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
ควรมีการวิจัย หาข้อเท็จจริงและยุทธศาสตร์ ที่ทำให้ชุมชนท้องถิ่น เสริมให้การเรียนรู้ของเราเป็นประโยชน์ต่อท้องถิ่นของประเทศไทย และประเทศเพื่อนบ้านอย่างจริงจัง (ศ.ดร.นิพนธ์ ตั้งจรรยา)	เพิ่มเติมใน ELO4
การ references / plagiarism ให้มากๆ (รศ.ดร.สยาม อรุณศรีมรกต)	เพิ่มเนื้อหาในคำอธิบายรายวิชา 118610 ระเบียบวิธีวิจัย 118605 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 118690 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 118696 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2

ELO2 มีความเหมาะสม 100%

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
การเขียน thesis เป็นภาษาอังกฤษ ควรสามารถทำได้ถ้ามีสติมีความพร้อมเพียงพอ (รศ.ดร.สยาม อรุณศรีมรกต)	เพิ่มกลยุทธ์การส่งเสริมหรือสร้างแรงจูงใจในการเลือกเขียนวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ ในมาตรฐานการเรียนรู้ที่ 5

ELO3 มีความเหมาะสม 87.5%

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
เปิดโอกาสให้ผู้ศึกษาในระบบ Ph.D. นี้สร้างความคิดของตนเอง นำมาแลกเปลี่ยนกันในห้องเรียน หรือ ทาง online สู่อาจารย์ผู้สอน (ศ.ดร.นิพนธ์ ตั้งธรรม)	มีแผนใน ELO และ 3ELO4
เสนอให้นักศึกษา นิสิตคิดประเด็นวิจัยใหม่ๆที่เป็นประเด็นที่มี impact กับสังคมในระดับสูง (รศ.ดร.สยาม อรุณศรีมรกต)	เพิ่มเนื้อหาในคำอธิบายรายวิชา 118681-3 สัมมนา 1-3 118610 ระเบียบวิธีวิจัยฯ 118602 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 118608 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 118693 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2
ถือเป็นเรื่องที่สำคัญระดับสูงตั้งแต่ระหว่างการศึกษา เพราะในการดำเนินงานที่แท้จริงถือว่ามีความสำคัญอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หากบุคลากรที่ศึกษาจบแล้วต้องไปทำงานอยู่ในองค์กรระดับประเทศ ซึ่งต้องทำงานประสานกับหลายองค์กรทั้งในประเทศและต่างประเทศ (ดร.นิธิวดี บัววัฒน์)	เพิ่มกลยุทธ์การเป็นผู้จัดโครงการสัมมนาร่วม และกลยุทธ์การส่งเสริมให้เข้าร่วมในการประชุมวิชาการนานาชาติ ในมาตรฐานการเรียนรู้ที่ 4

ELO4 มีความเหมาะสม 100%

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
การนำเสนอผลงานในรูปแบบต่างๆ เช่น oral presentation, poster, paper ใน journal TCI, SCOPUS, ISI, WOS, etc. (รศ.ดร.สยาม อรุณศรีมรกต)	เพิ่มกลยุทธ์การส่งเสริมหรือสร้างแรงจูงใจในการนำเสนอผลงานในเวทีที่ยอมรับระดับสากล ในมาตรฐานการเรียนรู้ที่ 5
เห็นด้วยอย่างยิ่งกับข้อนี้ เพราะผลลัพธ์ในข้อนี้ถือเป็น key หลักในการทำงานโดยเฉพาะอย่างยิ่ง บุคลากรที่จบปริญญาเอก ย่อมเป็นที่คาดหวังกับบุคคลในที่จะต้องไปทำงานทั้งในระดับผู้บังคับบัญชา และผู้ใต้บังคับบัญชา (ดร.นิธิวดี บัววัฒน์)	มีแผนการดำเนินการต่อข้อเสนอแนะแล้ว



ELO5 มีความเหมาะสม 100%

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
อยากให้ศึกษาแนวคิดจาก ecological engineering สู่ social engineering ทำอย่างไรให้สังคมมีแนวคิดในการจัดการอย่างเป็นระบบ โดยใช้ทั้งคณะบุคคลในท้องถิ่นร่วมกันดูแลสิ่งแวดล้อม ให้ใกล้เคียงหลักวิชาการที่กำหนดไว้ให้มากที่สุด (ศ.ดร.นิพนธ์ ตั้งธรรม)	เพิ่มเนื้อหาในรายวิชา 118611
ถ้าได้ทำงานวิจัยเองก็จะสนองต่อประเด็นดังกล่าว (รศ.ดร.สยาม อรุณศรีมรกต)	มีแผนการดำเนินการต่อข้อเสนอแนะในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์

ภาพรวมของผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง มีความเหมาะสม 62.5% ไม่ตอบ 37.5%)

ผู้สอนและคณะอาจารย์ผู้รับผิดชอบ ควรมีการเรียนรู้การตอบสนองของผู้เรียนและนำมาหาแผนการปรับปรุงกระบวนการสอนและการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มากขึ้น (ศ.ดร.นิพนธ์ ตั้งธรรม)	มีแผนการดำเนินการต่อข้อเสนอแนะในการเตรียมความพร้อมและการประเมินคุณภาพหลักสูตร
1 สามารถสังเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และต้องต่อยอดองค์ความรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ 2. พัฒนาการความรู้ 3. สามารถสื่อสารองค์ความรู้ต่างๆ ได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 4. ควรเน้นทักษะด้านภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น แบบครบวงจร ทั้งฟัง พูด อ่าน เขียน 5. ปฏิบัติงานตามจรรยาบรรณวิชาชีพ (ดร.นิวัติ บัววัฒน์)	มีแผนการดำเนินการต่อข้อเสนอแนะแล้ว

### ส่วนที่ 3 โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา

#### 5. โครงสร้างหลักสูตร

5.1 โครงสร้างรายวิชาทั้งหมดมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพหรือไม่ เหมาะสม (100%) ควรปรับปรุง (0%)

5.2 การปรับปรุงโดยการลดจำนวนหน่วยกิตรายวิชาบังคับมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพหรือไม่ เหมาะสม (87.5%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ (12.5%)

ข้อเสนอแนะ
แนะนำให้ศึกษาประสบการณ์ของประเทศจีน การล่มสลายของทั้งทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในอดีต ปัจจุบันเขาได้ใช้ approach ในลักษณะ from ecological engineering to social engineering และให้ส่งเสริมให้แต่ละ commune แต่ละแห่งช่วยกันดูแลเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 118611 (ศ.ดร.นิพนธ์ ตั้งธรรม) เพิ่มเนื้อหาในวิชา

#### 6. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

6.1 รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิตมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่ เหมาะสม5 (75%) ควรปรับปรุง (12.5%) ไม่ตอบ (12.5%)

6.2 การปรับปรุงโดยการปิดและเปิดรายวิชาสัมมนามีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่ เหมาะสม5 (75%) ควรปรับปรุง (12.5%) ไม่ตอบ (12.5%)

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
นอกเหนือจากเรียนในห้องเรียนแล้ว น.นเรศวรมีโอกาสสัมผัสกับชุมชนชนบท โดยเฉพาะ อบต. (ซึ่งเทียบให้สอดคล้องกับ commune ของประเทศจีน) ควรให้นิสิต ป.โท และ ป.เอก ได้สัมผัสพูดคุย โดยใช้ภาษาชาวบ้านแทนภาษาทางวิชาการบ้าง ในลักษณะที่ใช้ social engineering approach แล้วค้นหากลยุทธ์ให้อบต.แต่ละแห่งแสดงความคิดเห็นในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ให้เกิดความยั่งยืนบ้าง น่าจะเป็นประโยชน์สำหรับบ้านเราบ้าง (ศ.ดร.นิพนธ์ ตั้งธรรม)	เพิ่มกิจกรรมในรายวิชา และ 118611 รายวิชาเลือกที่เกี่ยวข้อง
เห็นควรให้มีการเปิดวิชาสัมมนาอยู่ เพราะวิชาสัมมนาถือเป็นการฝึกทักษะของนิสิตแบบครบวงจร ทั้งองค์ความรู้และเรื่องของการสื่อสาร หากนิสิตได้พัฒนาตัวเองตามรายวิชาสัมมนาจะช่วยเพิ่มศักยภาพของนิสิตให้สูงขึ้น และควรให้มีการสัมมนาระหว่างสถาบัน หรือระหว่างคณะต่างๆร่วมด้วย เพราะนิสิตได้เป็นตัวอย่างจากคณะต่างๆ สถาบันต่างๆ นอกจากความรู้ที่ต้องหาเพิ่มเติมแล้ว ทักษะด้านสื่อสารยังเป็นเรื่องสำคัญ (ดร.นิวัติ บัววัฒน์)	มีแผนการดำเนินการต่อข้อเสนอแนะแล้ว

## 7. รายวิชาบังคับ

7.1 รายวิชาบังคับ 118611 มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่ เหมาะสม5 (87.5%) ควรปรับปรุง ไม่ตอบ (12.5%)

7.2 การปรับปรุงโดยการยุบรวมรายวิชาบังคับเดิม 2 วิชาเป็น 1 รายวิชาคือ 118611 มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่ เหมาะสม5 (75%) ควรปรับปรุง (12.5%) ไม่ตอบ (12.5%)

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
การยุบรวมรายวิชาบังคับ อยู่ที่ว่า (2.7)Ph.D student มีพื้นฐาน เข้มแข็ง 118514 และ 118512 พอไหม หรือcondense องค์ความรู้ทั้งสองวิชาให้รวมเป็น 118611ได้มากน้อยเพียงไร? ถ้ามีพื้นฐานไม่ดีพอควรที่จะต้องเรียนทั้ง วิชา เราเพราะทั้งสามวิชาเป็นฐานความรู้สำคัญในการสร้าง 3 ความคิดในการทำการวิจัย และถ่ายทอดสู่ผู้ปฏิบัติในพื้นที่จริง (ศ.ดร.นิพนธ์ ตั้งธรรม)	จัดทำรายวิชา ให้มีเนื้อหา 118611 ครอบคลุมพื้นฐานทั้งหมด
ควรมีรายวิชาที่รวบรวมความรู้ทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เป็นรากฐานหลักหรือแนวคิดหลัก (นายธีรชสิทธิ์ วงวาน)	เพิ่มในคำอธิบายรายวิชา 118611

## 8. รายวิชาเลือก

8.1 ภาพรวมของรายวิชาเลือกมีความครอบคลุม และสอดคล้องกับความรู้วัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่ เหมาะสม (75%) ควรปรับปรุง (12.5%) ไม่ตอบ (12.5%)

8.2 รายวิชาเลือกแต่ละวิชามีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรหรือไม่

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
ควรปรับชื่อรายวิชาดังนี้	118623 คงชื่อเดิมเนื่องจากเหมาะสม
118623 ปรับเป็น นิเวศวิทยาภูมิศาสตร์พืช (Plant Geographical Ecology)	118633 ปรับตามข้อเสนอแนะ
118633 ควรปรับเป็น การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบริการระบบนิเวศ	118630 ปรับตามข้อเสนอแนะ
118630 น่าจะเป็น การจัดการพลังงานที่ยั่งยืน	118611 ปรับตามข้อเสนอแนะ
118611 เพิ่มชื่อภาษาอังกฤษ	118631 คงชื่อเดิมเนื่องจากเป็นชื่อ
118631 คำแปลไม่มีปัญหา แต่ควรปรับปรุง (0%) โดยนำคิดว่า วัฏจักรชีวิต ของอะไร	สากลมีความหมายในตัวอยู่แล้ว
118636 ควรปรับเป็น การวางแผนและการจำลองแบบพิบัติภัยทางธรรมชาติ ดีไหม	118636ปรับตามข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
เสนอให้มีการศึกษารายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำที่มุ่งเน้นไปที่แก้ไขปัญหาซ้ำซากของพื้นที่ เช่น ปัญหาแล้งซ้ำซาก ปัญหาน้ำท่วมซ้ำซาก (นายธีรชสิทธิ์ วงวาน)	เพิ่มในคำอธิบายในรายวิชาเลือก และเพิ่มกิจกรรมการบรรยายโดยวิทยากร ภายนอกในประเด็นปัญหาปัจจุบัน

## 9. คำอธิบายรายวิชา

ความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพของคำอธิบายรายวิชาในการบรรลุวัตถุประสงค์และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรไม่

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
118511 ควรเพิ่มเติมกรณีศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อมของต่างประเทศ เช่น EU หรือประเทศที่เป็น Best Practice (ดร.นิธิวดี บัววัฒน์)	118511 เพิ่มในคำอธิบายรายวิชา
118611 เสนอให้ปรับรายวิชาเป็นการจัดการลุ่มน้ำเชิงบูรณาการ เนื่องจากการจัดการลุ่มน้ำครอบคลุมการจัดการทรัพยากรน้ำอยู่แล้ว และควรเป็นการสอนให้ครอบคลุมทั้งมิติวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ และสังคมศาสตร์ เพื่อให้เกิดต้นแบบนักวิจัยที่สามารถจัดการฐานทรัพยากรได้ เป็นที่ยอมรับและมีประสิทธิภาพสูงสุด (นายธีรชสิทธิ์ วงวาน)	118611 คงรายวิชาเดิมเนื่องจากการจัดการลุ่มน้ำมีความสอดคล้องกับหลักสูตร
118622 เสนอให้เป็นรายวิชา เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษขั้นสูง เนื่องจากควรมีมุมมอง ด้านมลพิษที่เป็นระบบอย่างบูรณาการ	118622 ใช้ชื่อเดิม ซึ่งมีมุมมองที่เป็นระบบอย่างบูรณาการในเนื้อหาแล้ว
118623 ควรเพิ่มเรื่อง species loss, invasive alien species (OECD Outlook to 2030) (คุณชัชชัย ทัพภวิมล)	118623 มีกำหนดไว้ในคำอธิบายรายวิชาแล้ว
118632 คำอธิบายค่อนข้างสั้น ทำให้ไม่เห็นภาพว่าจะได้เรียนอะไร อาจเพิ่มเรื่องของ Aging society กับ Health ?? ของการเคลื่อนย้ายประชากร และการจัดการทางทรัพยากร หรือ ??? (คุณชัชชัย ทัพภวิมล)	118632 ยืนยันคำอธิบายเม เนื่องจากเป็นการกำหนดกรอบกว้างๆและปรับตามผู้เรียน
118633 ในการประเมินมูลค่าควรระบุว่าเป็นการประเมินทั้งทางตรง (มีมูลค่าทางการตลาด) และทางอ้อม (ไม่มีมูลค่าทางการตลาด) (นายธีรชสิทธิ์ วงวาน)	118633 เพิ่มในเนื้อหาการเรียนการสอน

## 10. ข้อกำหนดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์

10.1 คำอธิบายโดยย่อ มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่

เหมาะสม (87.5%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ (12.5%)

10.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้ มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่

เหมาะสม (87.5%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ (12.5%)

10.2 ช่วงเวลา มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่

เหมาะสม (87.5%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ (12.5%)

10.3 จำนวนหน่วยกิต มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่

10.4 การเตรียมการ มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่

- 1) การสอบประมวลวิชา เหมาะสม 7 (87.5%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ 1 (12.5%)
- 2) การทำวิทยานิพนธ์ เหมาะสม 7 (87.5%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ 1 (12.5%)
- 3) การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ เหมาะสม 7 (75%) ควรปรับปรุง (12.5%) ไม่ตอบ 1 (12.5%)
- 4) กระบวนการประเมินผล เหมาะสม 7 (87.5%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ 1 (12.5%)

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
ควรให้คณะกรรมการทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย รับทราบรายละเอียด ขั้นตอนต่างๆที่อธิบายไว้อย่างดีแล้ว และเข้าใจตรงกัน ทั้งนี้ เข้าใจว่ามี paper ตีพิมพ์ในระดับนานาชาติด้วย ซึ่งก็เป็นไปตามมาตรฐานสากลในปัจจุบันอยู่แล้ว (ศ.ดร.นิพนธ์ ตั้งธรรม)	ยึดตามเกณฑ์มหาวิทยาลัย
คณะกรรมการสอบในหัวข้อ 10.4 นี้ ควรมีมาตรฐานความเข้าใจในกติกาเดียวกัน ทั้งมาตรฐานของ Ph.D Thesis, paper ภาคภาษาอังกฤษเพิ่มเติม และมาตรฐานการเขียนเอกสารอ้างอิงของผู้สอบ (ศ.ดร.นิพนธ์ ตั้งธรรม)	
การตั้งเกณฑ์ภาษาอังกฤษในอนาคต ควรตั้งให้สูงขึ้น (โปรดพิจารณา) เพื่อเพิ่มศักยภาพของความเป็นนานาชาติในอนาคต (รศ.ดร.สยาม อรุณศรีมรกต)	ยึดตามเกณฑ์มหาวิทยาลัย

#### ส่วนที่ 4 ผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่

1. การพัฒนาคุณลักษณะของนิสิต เหมาะสม (87.5%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ (12.5%)
- 2.การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน เหมาะสม (87.5%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ (12.5%)
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา เหมาะสม (75%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ (25%)
4. แผนการเตรียมความพร้อมของนิสิตเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง เหมาะสม (87.5%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ (12.5%)
5. ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตรและคณะ/สถาบัน และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) เหมาะสม (87.5%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ (12.5%)

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
รายละเอียดที่กำหนดไว้ดูครบถ้วนดี แต่ทั้งนี้ทั้งนั้น ตัวนิสิต ผู้เรียนและอาจารย์ที่ปรึกษา จะต้องติดตามดูแลตลอดเวลา เพื่อป้องกันความผิดพลาด ก่อนอนุญาตให้ทำการสอบ (ศ.ดร.นิพนธ์ ตั้งธรรม)	-
ข้อ 4 ควรเพิ่มเรื่องการถ่ายทอดองค์ความรู้และ coaching ให้คนในทีมหรือผู้อื่น อาจลองให้เด็ก ป.เอก ป.โท ถ่ายทอดองค์ความรู้หรือสอนเด็ก ป.ตรี จะได้สอดคล้องกับ ELO (คุณชัชชัย ทัพภวิมล)	-
ข้อ 5 ตัวชี้วัดหลายข้อเป็นเชิงบรรยาย และ อาจทำให้วัดผลได้ยาก (คุณชัชชัย ทัพภวิมล)	เพิ่มกระบวนการให้นิสิตเป็นผู้ช่วยสอน

## ส่วนที่ 5 องค์ประกอบอื่นๆ

เหมาะสมและมีประสิทธิภาพขององค์ประกอบอื่นๆในการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต เหมาะสม 75.0%

หมวดที่ 6. การพัฒนาอาจารย์ เหมาะสม 62.5%

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร เหมาะสม 50.0%

### ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาอาจารย์ เป็นส่วนสำคัญ เนื่องจากการพัฒนาทั้งองค์ความรู้ในแต่ละสาขา เป็นไปอย่างรวดเร็วและใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมากขึ้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ อ.ที่ปรึกษาหลัก และตัวนิสิต จะต้องพัฒนาความรู้ เรื่องเทคโนโลยีให้ทันสถานการณ์ตลอดเวลา (ศ.ดร.นิพนธ์ ตั้งจธธรรม)

## ส่วนที่ 6 องค์ประกอบอื่นๆ

6.1. สาขาของหลักสูตรตรงกับลักษณะงานในหน่วยงานของท่านระดับใด เหมาะสม 75.0%

6.2 หน่วยงานของท่านมีตำแหน่งงานที่สอดคล้องกับบัณฑิตของหลักสูตรหรือไม่ เหมาะสม 50.0%

6.3 หลักสูตรมีประโยชน์ต่อการพัฒนา ต่อยอดความรู้และวุฒิการศึกษาสำหรับบุคลากรในหน่วยงานท่านหรือไม่  
เหมาะสม 75.0%

6.4 หลักสูตรมีประโยชน์ต่อการพัฒนาความก้าวหน้าของตำแหน่งงานในหน่วยงานของท่านหรือไม่ เหมาะสม 37.5%

## ส่วนที่ 7 คำถามสำหรับผู้ประเมินที่เป็นศิษย์เก่าและศิษย์ปัจจุบัน (จำนวน รวม 3 คน)

	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่ตอบ
7.1. ท่านได้รับการพัฒนาความรู้ขั้นสูงจากหลักสูตรระดับใด	37.5%	12.5%		5%
7.2 ท่านได้รับการพัฒนาความเชี่ยวชาญการวิจัยจากหลักสูตรระดับใด	50.0%			5%
7.3 ท่านได้รับการพัฒนาความสามารถในการบูรณาการจากหลักสูตรระดับใด	50.0%			5%
7.4 ท่านได้รับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตจากหลักสูตรระดับใด	37.5%	12.5%		5%
7.5 ท่านได้รับการพัฒนาความรู้ขั้นสูงจากหลักสูตรระดับใด	50.0%			5%
7.6 ท่านได้รับการพัฒนาการทักษะภาษาอังกฤษจากหลักสูตรระดับใด	37.5%	12.5%		5%

## ส่วนที่ 8 ภาพรวมของหลักสูตร

	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่ตอบ
8.1 โครงสร้างและเนื้อหา มีความเหมาะสมกับระดับการศึกษา	62.5%	12.5%		25.0%
8.2 หลักสูตรสามารถสร้างนักวิชาการที่มีคุณธรรม จริยธรรม	62.5%			37.5%
8.3 หลักสูตรสามารถสร้างนักวิจัยที่มีทักษะสูง	62.5%	12.5%		25.0%
8.4 หลักสูตรสามารถสร้างนักวิชาการที่มีเชี่ยวชาญและความคล่องตัวทางวิชาการ	75.0%			25.0%
8.5 หลักสูตรสามารถสร้างทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21	66.7%	11.1%		22.2
8.6 หลักสูตรสามารถสร้างนักวิชาการที่มีความเป็นผู้นำ	50.0%	25.0%		25.0%
8.7 หลักสูตรสามารถสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิต	75.0%			25.0%

	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่ตอบ
8.8 หลักสูตรมีเนื้อหาและรายวิชาที่ทันสมัยและการตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี	62.5%	12.5%		25.0%

สรุปประเด็นข้อเสนอแนะในการวิพากษ์หลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

สรุปส่วนที่ 1 ข้อมูลของผู้ตอบแบบประเมิน

- ความเกี่ยวข้องของผู้ตอบแบบประเมินท่านกับหลักสูตร (จำนวน 11 คน)  
เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ (44.4%) ผู้แทนหน่วยงานผู้ใช้บัณฑิต (33.3%) ผู้แทนศิษย์เก่า (11.1%) และ ผู้แทนศิษย์ปัจจุบัน (11.1%) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านเป็นผู้ใช้บัณฑิตด้วย
- ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบประเมิน (จำนวน 8 คน)  
เพศ ชาย (80 %) หญิง (20 %)  
ช่วงอายุ 60 ปี (40%) 50 – 60 ปี (20%) 40 - 50 ปี (0%) 30 - 40 ปี (20%) 25 - 30 (20%)  
ปีระดับการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก (66.7%) ปริญญาโท (16.7%) ปริญญาตรี (16.7%)
- สังกัดผู้ตอบแบบประเมิน  
มหาวิทยาลัย (33.3%) สำนักงาน กรม กระทรวงของหน่วยราชการ (0 %) รัฐวิสาหกิจ (0 %)  
องค์กรเอกชน (16.7 %) บริษัทเอกชน (16.7 %) อยู่ระหว่างการศึกษา (16.7 %) อื่นๆ ( 16.7%)

ส่วนที่ 2 ประเมิน ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- ปรัชญาของหลักสูตร มีความเหมาะสมกับระดับการศึกษาและสถานการณ์ปัจจุบัน เหมาะสม (83.3%)

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
ไม่มี	

- ความสำคัญของหลักสูตร มีความเหมาะสมกับระดับการศึกษาและสถานการณ์ปัจจุบัน (66.7%) ควรปรับปรุง (16.7%)

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
การเชื่อมโยงประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ SDds ยุทธศาสตร์ชาติ (2580-2561) ปี 20 (2564-2560) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่12และ วาระแห่งชาติดร.วิจารณ์) สืบมาฉายา( อยู่ในความสำคัญของหลักสูตร	ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร มีความเหมาะสมกับระดับการศึกษาและสถานการณ์ปัจจุบัน 83.3% (ไม่ตอบ 16.7%)

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
ไม่มี	

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELO)

ความสอดคล้องผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละข้อกับระดับการศึกษาและประสิทธิผลนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์

ELO1 ความเหมาะสม 83.3%

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
ควรกำหนดระดับความคาดหวังด้านจริยธรรมให้ชัดเจน เห็นการต่อยอดและมีความแตกต่างจากระดับมหบัณฑิต (รศ.ดร.สุธา ขาวเอียร)	เพิ่มเติมใน ELO4

ELO2 มีความเหมาะสม 83.30%

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
ไม่มี	

ELO3 มีความเหมาะสม 83.3%

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
ในระดับ ป เอก ควรมีความสามารถในการสื่อสารในระดับที่สามารถอธิบายหัวข้อความคิด ตลอดจนปรากฏการณ์ต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ที่มีความซับซ้อนให้บุคคลทั้งในวงวิชาการและบุคคลทั่วไปสามารถเข้าใจได้ สามารถแสดงความคิดเห็นเชิงลึกทางวิชาการโดยอาศัยข้อมูลต่าง ๆ ประกอบ. (รศ.ดร.สุธา ขาวเอียร)	เพิ่มใน ELOs และกิจกรรมการเรียนการสอน
ฝึกให้นักศึกษาเป็นผู้ดำเนินรายการ กล้าที่จะพูดและแสดงออก (กัญจนชญา)	เพิ่มใน ELOs และกิจกรรมการเรียนการสอน

ELO4 มีความเหมาะสม 83.3%

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
เพิ่มระดับภูมิภาค	ปรับตามข้อเสนอแนะ

ELO5 มีความเหมาะสม 83.3%

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
ปรับยกระดับ เป็นฟื้นฟู	ใช้คำเดิมเพราะครอบคลุมมากกว่า

### ส่วนที่ 3 โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา

#### 5. โครงสร้างหลักสูตร

5.1 โครงสร้างรายวิชาทั้งหมดมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพหรือไม่      เหมาะสม (83.3%)    ควรปรับปรุง (0%)

5.2 การปรับปรุงโดยการลดจำนวนหน่วยกิตรายวิชาบังคับมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพหรือไม่    เหมาะสม (83.3%)    ควรปรับปรุง (0%)    ไม่ตอบ (12.5%)

ข้อเสนอแนะ    ไม่มี

#### 6. รายวิชาบังคับไม่นับ

ข้อเสนอแนะ    ไม่มี

#### 6. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

6.1 รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิตมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่(83.3%)  
ควรปรับปรุง    ไม่ตอบ (16.7%)

6.2 การปรับปรุงโดยการปิดและเปิดรายวิชาสัมมนามีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่    (83.3%)    ควรปรับปรุง    ไม่ตอบ (16.7%)

ข้อเสนอแนะ    ไม่มี

#### 7. รายวิชาบังคับ

7.1 รายวิชาบังคับ 118611 มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่    เหมาะสม5 (83.3%)    ควรปรับปรุง    ไม่ตอบ (16.7%)

7.2 การปรับปรุงโดยการยุบรวมรายวิชาบังคับเดิม 2 วิชาเป็น 1 รายวิชาคือ 118611 มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่      เหมาะสม5 (75%)    ควรปรับปรุง (12.5%)    ไม่ตอบ (12.5%)

ข้อเสนอแนะ    ไม่มี

#### 8. รายวิชาเลือก

8.1 ภาพรวมของรายวิชาเลือกมีความครอบคลุม และสอดคล้องกับความรู้วัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่    เหมาะสม (75%)  
ควรปรับปรุง (83.3%)    ควรปรับปรุง    ไม่ตอบ (16.7%)

8.2 รายวิชาเลือกแต่ละวิชามีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรหรือไม่

ข้อเสนอแนะ

    ควรปรับชื่อรายวิชาดังนี้

    118621 ปรับเป็นการจัดการทรัพยากรน้ำและลุ่มน้ำแบบบูรณาการ

    118626 เพิ่มการจัดการของเสีย

    118628 ปรับชื่อรายวิชา

    118634 ปรับเป็นภูมิสารสนเทศศาสตร์ขั้นสูงเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่



## 9. คำอธิบายรายวิชา

ความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพของคำอธิบายรายวิชาในการบรรลุวัตถุประสงค์และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรไม่

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการต่อข้อเสนอแนะ
Climate Change (ดร.วิจารณ์ สิมาฉายา) Bio - Diversity (ดร.วิจารณ์ สิมาฉายา) ข้อตกลงและอนุสัญญาระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อม (ดร.วิจารณ์ สิมาฉายา) เพิ่มเติม SEA ในรายวิชา (รศ.ดร.สุระ พัฒนเกียรติ)	เพิ่มเนื้อหาเข้าในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

## 10. ข้อกำหนดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์

- 10.1 คำอธิบายโดยย่อ มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่  
เหมาะสม (83.3%) ไม่ตอบ (16.7%)
- 10.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้ มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่  
เหมาะสม (83.3%) ไม่ตอบ (16.7%)
- 10.2 ช่วงเวลา มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่  
เหมาะสม (83.3%) ไม่ตอบ (16.7%)
- 10.3 จำนวนหน่วยกิต มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่
- 10.4 การเตรียมการ มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่
  - 1) การสอบประมวลวิชา เหมาะสม (83.3%) ไม่ตอบ (16.7%)
  - 2) การทำวิทยานิพนธ์ เหมาะสม (83.3%) ไม่ตอบ (16.7%)
  - 3) การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ เหมาะสม (83.3%) ไม่ตอบ (16.7%)
  - 4) กระบวนการประเมินผล เหมาะสม (83.3%) ไม่ตอบ (16.7%)

ข้อเสนอแนะ ไม่มี

## ส่วนที่ 4 ผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่

1. การพัฒนาคุณลักษณะของนิสิต เหมาะสม (83.3%) ไม่ตอบ (16.7%)
- 2.การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน เหมาะสม (83.3%) ไม่ตอบ (16.7%)
  - ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม เหมาะสม (83.8%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ (16.7%)
  - ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ เหมาะสม (83.8%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ (16.7%)
  - ผลการเรียนรู้ด้านปัญญา เหมาะสม (83.8%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ (16.7%)
  - ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ เหมาะสม (83.8%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ (16.7%)
  - ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เหมาะสม (83.8%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ (16.7%)
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา เหมาะสม (83.3%) ไม่ตอบ (16.7%)
4. แผนการเตรียมความพร้อมของนิสิตเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง เหมาะสม (83.3%) ไม่ตอบ (16.7%)

5. กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลเพื่อสร้างผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตรและคณะ/สถาบัน และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่

- กลยุทธ์และการประเมินผลด้านคุณธรรม เหมาะสม (83.8%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ (16.7%)
- กลยุทธ์และการประเมินผลด้านความรู้ เหมาะสม (83.8%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ (16.7%)
- กลยุทธ์และการประเมินผลด้านปัญญา เหมาะสม (83.8%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ (16.7%)
- กลยุทธ์และการประเมินผลด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ เหมาะสม (83.8%)
- ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ (16.7%)
- กลยุทธ์และการประเมินผลด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เหมาะสม (83.8%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ (16.7%)

ข้อเสนอแนะ ไม่มี

### ส่วนที่ 5 องค์ประกอบอื่นๆ

เหมาะสมและมีประสิทธิภาพขององค์ประกอบอื่นๆในการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต เหมาะสม (83.8%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ (16.7%)

หมวดที่ 6. การพัฒนาอาจารย์ เหมาะสม (83.8%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ (16.7%)

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร เหมาะสม (83.8%) ควรปรับปรุง (0%) ไม่ตอบ (16.7%)

ข้อเสนอแนะ

ไม่มี

### ส่วนที่ 6 องค์ประกอบอื่นๆ

	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่ตอบ
6.1. สาขาของหลักสูตรตรงกับลักษณะงานในหน่วยงานของท่านระดับใด	5%	16.7%	.	33.3%
หน่วยงานของท่านมีตำแหน่งงานที่สอดคล้องกับบัณฑิตของหลักสูตร 2.6 หรือไม่	5%	16.7%	.	33.3%
6.3 หลักสูตรมีประโยชน์ต่อการพัฒนา ต่อยอดความรู้และวุฒิการศึกษาสำหรับบุคคลากรในหน่วยงานท่านหรือไม่	66.7%	.	.	33.3%
6.4 หลักสูตรมีประโยชน์ต่อการพัฒนาความก้าวหน้าของตำแหน่งงานในหน่วยงานของท่านหรือไม่	66.7%	.	.	33.3%

### ส่วนที่ 7 คำถามสำหรับผู้ประเมินที่เป็นศิษย์เก่าและศิษย์ปัจจุบัน (จำนวน รวม 3 คน)

	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่ตอบ
7.1. ท่านได้รับการพัฒนาความรู้ขั้นสูงจากหลักสูตรระดับใด	83.3%			16.7%
7.2 ท่านได้รับการพัฒนาความเชี่ยวชาญการวิจัยจากหลักสูตรระดับใด	83.3%			16.7%
7.3 ท่านได้รับการพัฒนาความสามารถในการบูรณาการจากหลักสูตรระดับใด	83.3%			16.7%
7.4 ท่านได้รับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตจากหลักสูตรระดับใด	83.3%			16.7%
7.5 ท่านได้รับการพัฒนาความรู้ขั้นสูงจากหลักสูตรระดับใด	83.3%			16.7%
7.6 ท่านได้รับการพัฒนาการทักษะภาษาอังกฤษจากหลักสูตรระดับใด	83.3%			16.7%

ส่วนที่ 8 ภาพรวมของหลักสูตร

	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่ตอบ
8.1 โครงสร้างและเนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับระดับการศึกษา	83.3%	.		16.7%
8.2 หลักสูตรสามารถสร้างนักวิชาการที่มีคุณธรรม จริยธรรม	83.3%	.		16.7%
8.3 หลักสูตรสามารถสร้างนักวิจัยที่มีทักษะสูง	66.7%	16.7%		16.7%
8.4 หลักสูตรสามารถสร้างนักวิชาการที่มีเชี่ยวชาญและความมุ่งมั่นทางวิชาการ	66.7%	16.7%		16.7%
8.5 หลักสูตรสามารถสร้างทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21	66.7%	16.7%		16.7%
8.6 หลักสูตรสามารถสร้างนักวิชาการที่มีความเป็นผู้นำ	83.3%	.		16.7%
8.7 หลักสูตรสามารถสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิต	66.7%	16.7%		16.7%
8.8 หลักสูตรมีเนื้อหาและรายวิชาที่ทันสมัยและการตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี	83.3%	.		16.7%

## ภาคผนวก 5

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล


(ภาษาไทย) : ศาสตราจารย์ ดร.กิจการ พรหมมา

(ภาษาอังกฤษ) : Professor Dr. Kitchakarn Promma

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ เตชธร ชนะเพี้ย และ <u>กิจการ พรหมมา</u> . (2561). การท่องเที่ยวเชิงธรรมิตามเส้นทางพิชณุโลก-แหล่งไดโนเสาร์เขาชี. ในกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 14, 1 พฤศจิกายน 2561. จังหวัดพิชณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร, หน้า 93-102. เตชธร ชนะเพี้ย และ <u>กิจการ พรหมมา</u> . (2561). การท่องเที่ยวเชิงธรรมิ: กรณีศึกษาพิพิธภัณฑสถานวิทยา 10 แห่งในประเทศไทย. ในกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 14, 1 พฤศจิกายน 2561. จังหวัดพิชณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร, หน้า 436-443.	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
เตชธร ชนะเพี้ย และ <u>กิจการ พรหมมา</u> . (2561). อุทยานธรณีโลกของยูเนสโก: แหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีของเทือกเขาเพชรบูรณ์. ในกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมระดับชาติในเรศวรวิจัย ครั้งที่ 14, 1 พฤศจิกายน 2561. จังหวัดพิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร, หน้า 687-693.	
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ ..... 

(ศาสตราจารย์ ดร.กิจการ พรหมมา)  
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.กณิตา ธนเจริญชนภาส

(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Dr.Kanita Thanacharoenchanaphas

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 <u>Thanacharoenchanaphas, K.,</u> Srisopha, P., Yuyen, T., Chintana, C. Paluang, S. and Orose Rugchati. (2019) Effects of Increased Temperatures Based on Global Warming on Tissue Nitrogen Concentrations and Essential Amino Acid Concentrations of Thai Soybean Cultivar. <i>In Proceeding of International Symposium on Fundamental and Applied Sciences</i> , 24-22January, 2019; pp.355-344.	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.แต่สถาบัน 2556 นำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน 30Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 <u>Thanacharoenchanaphas, K.</u> and Rugchati, O. (2018). Changes in Yield and Essential Amino Acid Composition Associated with Air Temperature Stress in Thai Soybean seeds, Sor Jor5 Cultivar. <i>Journal of Fundamental and Applied Sciences</i> , 10(3S), 703-714. กัญจน์ชญา เม้าสัว, <u>กณิตา ธนเจริญชนภาส</u> และจรัณธร บุญญานุภาพ. (2562). การประเมินมูลค่าการกักเก็บคาร์บอนของป่าธรรมชาติและระบบวนเกษตรแบบสวนไม้ผลผสมที่ไม่ถูกรบกวนจากดินถล่มและที่มีการทดแทนตามธรรมชาติ, <i>วารสารวนเกษตร</i> , 38(1), 81-95. (TCI กลุ่ม 1)	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ ..... 

(รองศาสตราจารย์ ดร.กณิตา ธนเจริญชนภาส)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ



ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.จรัณธร บุญญานุภาพ

(ภาษาอังกฤษ) : Assco.Prof.Dr. Jaruntorn Boonyanuphap

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>Uddin, M.N., Hossain, M.M., Karim, M.S., Siriwong, W., &amp; <b>Boonyanuphap, J.</b> (2020). The phytosociological attributes of village common forests in Chittagong Hill Tracts, Bangladesh. <i>Songklanakarin Journal of Science and Technology</i>, 42(4), 819-829. (SCOPUS)</p> <p>Uddin, M.N., Hossain, M.M., Chen, Y., Siriwong, W., &amp; <b>Boonyanuphap, J.</b> (2019). Stakeholders' perception on indigenous community-based management of village common forests in Chittagong hill tracts, Bangladesh. <i>Forest Policy and Economics</i>, 100, 102-112. (SCOPUS)</p> <p>Maosew, K., Wongmun, A., &amp; <b>Boonyanuphap, J.</b> (2019). Change in economic value of forest ecosystem services caused by landslide in the upstream region of the lower northern Thailand. <i>Songklanakarin Journal of Science and Technology</i>, 41(2), .435-421 (SCOPUS)</p>	
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.แต่สถาบัน 2556 นำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน 30Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p>	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(รองศาสตราจารย์ ดร.จรีณธร บุญญาณภาพ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.ชัชวาลย์ จันทรวิจิตร

(ภาษาอังกฤษ) : Assoc.Prof.Dr. Chudchawal Juntarawijit

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p><u>Juntarawijit C</u> and Juntarawijit Y. (2020). Cooking with biomass fuel and cardiovascular disease: a cross-sectional study among rural villagers in Phitsanulok, Thailand. <i>F1000Research</i>, 9(307). (SCOPUS)</p> <p><u>Juntarawijit C.</u> (2019). Peak expiratory flow rate and chronic respiratory symptoms among restaurant workers: a cross-sectional study from Thailand. <i>F1000Research</i>, 8 (1429). (SCOPUS)</p> <p>Juntarawijit Y and <u>Juntarawijit C.</u> (2019). Cooking smoke exposure and respiratory symptoms among those responsible for household cooking: A study in Phitsanulok, Thailand. <i>Heliyon</i>, 5(5). (SCOPUS)</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.แต่สถาบัน 2556 นำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน 30Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม



ลงชื่อ .....

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัชวาลย์ จันทรวิจิตร)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) :รองศาสตราจารย์ ดร.เสวียน เปรมประสิทธิ์

(ภาษาอังกฤษ) :Assco.Prof.Dr. Savent Pampasit

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ นันทพงษ์ ชะขุนทด, ปวีณา ไกรวิจิตร และ <b>เสวียน เปรมประสิทธิ์</b> . 2561. การกักเก็บคาร์บอนในโซน B บริเวณพื้นที่ปกปักอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ) บริเวณเขื่อนนจุฬาภรณ์ จังหวัดชัยภูมิ. ในกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ.การประชุมระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 14, 1 พฤศจิกายน 2561. จังหวัดพิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร, หน้า 73-82.	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>ภาณุพงศ์ ชัยฤทธิ์, ปวีณา ไกรวิจิตร และ <b>เสวียน เปรมประสิทธิ์</b>. 2561. คุณสมบัติของดินไนโซน B, C และ D บริเวณพื้นที่ปกปกอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ) บริเวณเขื่อนจุฬาภรณ์ จังหวัดชัยภูมิ. ในกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 14, 1 พฤศจิกายน 2561. จังหวัดพิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร, หน้า 281-289.</p> <p>ธนวินท์ เฟื่องเพียร, ปวีณา ไกรวิจิตร และ <b>เสวียน เปรมประสิทธิ์</b>. 2561. ลักษณะสังคมพืชป่าเต็งรังที่มีฝักหวานป่า. ในงานกองบริหารการวิจัยมหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 14, 1 พฤศจิกายน 2561. จังหวัดพิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร, หน้า 342-353.</p>	
<p>11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>-</p>	0.4
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>-</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.แต่สถาบัน 2556 นำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p>-</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม



ลงชื่อ .....

(รองศาสตราจารย์ ดร.เสวียน เปรมประสิทธิ์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.กัมปนาท ปิยะธำรงชัย

(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Prof Dr.Kampanart Piyathamrongchai

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	-
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 Tobgye, L. and <u>Piyathamrongchai, K.</u> (2019). Urban growth simulation using Remote sensing, GIS, and SLEUTH urban growth model: a case study under Sarpang District, Bhutan. <i>GMSARN Int. Conf. on Smart Energy, Environment, and Development for Sustainable GMS</i> , 27-29 November 2019.	0.4



ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>Chokila and <u>Piyathamrongchai, K.</u> (2019). Modelling land evaluation using integrated Geographic Information System and Multi Criteria Decision Analysis (GIS-MCDA) based on Fuzzy logic: Case study for identifying suitable sites for human rehabilitation in Southern Bhutan. <i>GMSARN Int. Conf. on Smart Energy, Environment, and Development for Sustainable GMS</i>, 27-29 November 2019.</p> <p>Pongsaksawad, W., Choosumrong, S., <u>Piyathamrongchai, K.</u>, Khamsuk, P., Sorachot, S., Klomjit, P., Palsson, N.S., Viyanit, E. (2018). Thailand Corrosion Map based on Geographic Information System (GIS), <i>Asian Pacific Corrosion Control Conference</i>, 2018, P .38</p> <p>Choosumrong S. and <u>Piyathamrongchai K.</u> (2018). Development of Routing Decision Support System for Emergency Medical Service. <i>International Conference on Geoinformatics for Spatial-Infrastructure Development in Earth &amp; Allied Sciences (GIS-IDEAS)</i>, Can Tho, Vietnam; 11/2018</p>	
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>Charoenkit, S. and <u>Piyathamrongchai, K.</u> (2019). A review of urban green spaces multifunctionality assessment: A way forward for a standardized assessment and comparability. <i>Ecological Indicators</i>. Vol.107, December 2019.</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.แต่สถาบัน 2556 นำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน 30Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่</p> <p>-</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม 5



ลงชื่อ .....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัมปนาท ปิยะธำรงชัย)  
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ - สกุล


(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรูญ สารินทร์

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof.Dr. Charoon Sarin

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>Kanokthip, J., Liu, Y.S., Zhao, J.L., Li, Y., <u>Sarin, C.</u>, Sreesai, S., Klomjek, P., Traitangwong, A., &amp; Ying, G.G. (2020). Emerging contaminants in aquatic environments and coastal waters affected by urban wastewater discharge in Thailand: An ecological risk perspective. <i>Ecotoxicology and Environment Safety</i>, 204, 1–11. (SCOPUS)</p> <p>Kanokthip, J., Zhao, J.L., Liu, Y.S., Li, Y., <u>Sarin, C.</u>, Sreesai, S., Klomjek, P., Jiang, Y.X., &amp; Ying, G.G. (2019). Occurrence, fate and risk assessment of biocides in wastewater treatment plants and aquatic environments in Thailand. <i>Science of the Total Environment</i>, 690, 1110–1119. (SCOPUS)</p> <p>Jarat, C., <u>Sarin, C.</u>, Ying, G.G., Klomjek, P., &amp; Rattanasut, K. (2018). Use and contamination of veterinary antibiotics in two swine farming systems in Phitsanulok Province, Thailand. <i>EnvironmentAsia</i>, 11(3), 103-116. (SCOPUS)</p>	
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.แต่สถาบัน 2556 นำเสนอสถานสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน 30 ทราบภายในBeall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p>	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม 5

ลงชื่อ .....   
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรุญ สารินทร์)  
 เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล


(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนินทร์ อัมพรสถิร

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof.Dr. Chanin Umponstira

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>Chaiwong, S., Chaiwong, T., &amp; <u>Umponstira, C.</u> (2020). Contaminated fluoride in biological samples from mountainous areas in Thailand, <i>Environmental Engineering and Management Journal</i>, 19(7), 317-327.</p> <p>Padri, M., &amp; <u>Umponstira, C.</u> (2019). Coleus cultivars (<i>Solenostemon scutellarioides</i> (L) Codd.) as potential bioindicator of chronic ozone exposure. <i>IOP Conference Series: Earth and Environmental Science</i>, 308, 01204.</p> <p>Weterings, R., <u>Umponstira, C.</u>, &amp; Buckley H.l. (2018). Landscape variation influences trophic cascades in dengue vector food webs, <i>Science Advances</i>, 4(2), eaap9534. (SCOPUS)</p>	
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.แต่สถาบัน 2556 นำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน 30Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p>-</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

  
 ลงชื่อ .....  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนินทร์ อัมพรสถิร)  
 เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร้อยเอก ดร.ชัยวิวัฒน์ วงศาโรจน์

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof. Capt. Dr. Anujit Vansarochana

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	1
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>Thongley, T, and <u>Vansarochanna, C.</u> (2021). "Landslide identification and zonation using the index of entropy at Ossey watershed area in Bhutan". App. Envi. Res. 43(1) (2021): 102-115. (SCOPUS, ACI, TCI)</p> <p>Thongley, T, and <u>Vansarochanna, C.,</u> (2020). "Weight of Evidence Approach for Landslide Susceptibility Mapping: A Case Study at Ossay Watershed Area in Bhutan". Disaster Advances Vol. 13 (9), (SCOPUS)</p> <p>Thongley, &amp; <u>Vansarochana, C.</u> (2020). Spatial Zonation of Landslide Prone Area Using Information Value in the Geologically Fragile Region of Samdrup Jongkhar-Tashigang National Highway in Bhutan: 10.32526/entry/19/2020171. Environment and Natural Resources Journal, xx-xx. (SCOPUS, ACI, TCI)</p> <p>Thongley, T, and <u>Vansarochanna, C.,</u> (2020). "Landslide susceptibility assessment using frequency ratio model at Ossey watershed area in Bhutan". Engineering and Applied Science Research, (SCOPUS, ACI, TCI)</p>	
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติ 2556 และจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน วันนับแต่วันที่ 30 ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ในBeall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p>Moazzam, M , <u>Vansarochana, A.,</u> Rahman, A . (2018). Analysis of flood susceptibility and zonation for risk management using frequency ratio model in District Charsadda, Pakistan. <i>International Journal of Environment and Geoinformatics</i>, 5 (2), 140-153.</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร้อยเอก ดร. ชัยวิวัฒน์ วงศาโรจน์)  
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ



ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เชิดศักดิ์ ทัพใหญ่

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof.Dr. Chirdsak Thapyai

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 นีรุต ไม้เรือง <u>เชิดศักดิ์ ทัพใหญ่</u> และแหลมไทย อาษานอก .2563.อิทธิพลของการป้องกันไฟต่อการ .เปลี่ยน แปลงสังคมพืชในสวนพฤกษศาสตร์สุโขทัยน อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก <i>วารสารวนศาสตร์</i> (1)39 : 28-40. (TCI กลุ่ม 2)	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ <u>เชิดศักดิ์ ทัพใหญ่</u> ) .ทิวาพร โมริกุล และรัชฎาพร จันทร์ลิม ,2563.สัณฐานวิทยาและความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ของเฟิน บริเวณศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่าพิษณุโลก อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก. ใน <i>การประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการเครือข่ายวิจัยนิเวศวิทยาป่าไม้ประเทศไทย ครั้งที่ 9</i> น. (118-125) กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<u>เชิดศักดิ์ ทัพใหญ่</u> .นิรุต ไผ่เรือง และศรศักดิ์ แก้วคำสอน ,(2562). สันฐานวิทยาและอนุกรมวิธานของม้านป่าในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ.-เขื่อนจุฬาภรณ์ จังหวัดชัยภูมิ. ใน <i>การประชุมวิชาการระดับชาติทรัพยากรธรรมชาติ สารสนเทศภูมิศาสตร์และสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 4</i> น.(52-66) พะเยา : มหาวิทยาลัยพะเยา	
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	0.4
-	
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	1
-	
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและ 2556 จัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน วันนับแต่วันที่ออก 30 ประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ในBeall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	0.8
-	
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน	1
-	
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	1
-	
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	1
-	
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1
-	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เชิดศักดิ์ ทัพใหญ่)  
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร  
 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์  
 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565  
 (ตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO)

ชื่อ สกุล -


(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นัฐพล มหาวิค

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof.Dr. Nattapon Mahavik

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>Khaing,T.W., Tantanee, S., Pratoomchai, W. &amp; <b>Mahavik, N.</b> (2021). Coupling Flood Hazard with Vulnerability Mapfor Flood Risk Assessment: A Case Study of Nyaung-U Township in Myanmar. <i>GMSARN International Journal</i>, 15(2021), 127-138. (SCOPUS)</p> <p>Tobgay, S., &amp; <b>Mahavik, N.</b> (2020). Potential habitat distribution of Himalayan red panda and their connectivity in Sakteng Wildlife Sanctuary, Bhutan. <i>Ecology and Evolution</i>. DOI:10.1002/ece3.6874 (SCOPUS)</p> <p><b>Mahavik, N.</b>, &amp; Tantanee, S. (2020). Precipitating clouds analysis based on the developed radar mosaic products over the Chao Phraya River basin. <i>International Journal of Geoinformatics</i>, 16(3), 21-35. (SCOPUS)</p> <p><b>Mahavik, N.</b>, &amp; Tantanee, S. (2019). Convective systems observed by ground-based radar during seasonal march of Asian summer monsoon in the middle of Indochina Peninsula. <i>Engineering and applied science research</i>, 46(4), 318-330. (SCOPUS)</p> <p><b>Mahavik, N.</b>, &amp; Tantanee, S. (2019). Spatio-Temporal Analysis of Convective Cloud Properties Deriving from Weather Radar Reflectivity during the Decaying Stage of Tropical Storm over the Lower Northern Thailand. <i>International Journal of Geoinformatics</i>. 15(3), 91-102. (SCOPUS)</p>	
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p>	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ  .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นัฐพล มหาวิค)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล


(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นวลกมล อารณพงษ์

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof.Dr. Noulkamol Arpornpong

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p><u>Arpornpong, N.</u>, Padungpol, R., Khondee, N., Tongcumpou, C., Soonglerdsongpha, S., Suttiponparnit, K., &amp; Luepromchai, E. (2020). Formulation of Bio-Based Washing Agent and Its Application for Removal of Petroleum Hydrocarbons from Drill Cuttings Before Bioremediation. <i>Frontiers in Bioengineering and Biotechnology</i>, 8 (961), 1-16. (SCOPUS)</p> <p><u>Arpornpong, N.</u>, Charoensaeng, A., Khaodhiar, S., &amp; Sabatini, D.A. (2018). Formulation of Microemulsion-Based Washing Agent for Oil Recovery from Spent Bleaching Earth-Hydrophilic Lipophilic Deviation Concept. <i>Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects</i>, 541, 87-96. (SCOPUS)</p> <p>Charoensaeng, A., Khaodhiar, S., Sabatini, D.A., &amp; <u>Arpornpong, N.</u> (2018). Exhaust Emissions of a Diesel Engine Using Ethanol-in-Palm Oil/Diesel Microemulsion-Based Biofuels. <i>Environmental Engineering Research</i>, 23(3), 242-249. (SCOPUS)</p>	
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.แต่สถาบัน 2556 นำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน 30Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p>	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....   
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นवलกมล อารณพงษ์)  
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พันธ์ทิพย์ กล่อมเจ็ก

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof.Dr. Pantip Klomjek

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล กลุ่มที่ 2 <u>พันธ์ทิพย์ กล่อมเจ็ก</u> , และปฐมพร น้อยจันทร์. (2561). การศึกษาคุณภาพของปุ๋ยหมักจาก การหมักร่วมระหว่างฟางข้าวกับน้ำเสียฟาร์มสุกร. <i>วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม</i> , 37(5), 647-658. (TCI กลุ่ม 2)	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการ ประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการ ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานะข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การ พิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556</p> <p>Juksu, K., Zhao, J. L., Liu, Y. S., Yao, L., Sarin, C., Sreesai, S., <b>Klomjek, P.</b> Jiang Y. X. &amp; Ying, G.G. (2019). Occurrence, fate and risk assessment of biocides in wastewater treatment plants and aquatic environments in Thailand. <i>Science of The Total Environment</i>, 690: 1110-1119. (SCOPUS)</p> <p>Jarat, C., Sarin, C., Ying, G.G., <b>Klomjek, P.</b>, &amp; Rattanasut, K. (2018). Use and contamination of veterinary antibiotics in two swine farming systems in Phitsanulok Province, Thailand. <i>EnvironmentAsia</i>, 11(3): 103-116. (SCOPUS)</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p>-</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พันธ์ทิพย์ กล่อมแจ็ก)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ



ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ สกุล -


(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ เกตุอ้อต

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof.Dr. Rangsan Ket-ord

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 <u>รังสรรค์ เกตุอ้อต</u> , สุภารัตน์ อัจฉาญ และพิพัฒน์พงษ์ แซ่พู่. (2563). แนวทางพัฒนาการท่องเที่ยวในชุมชนบ้านร่องปอ อำเภอภูพานยาว จังหวัดพะเยา. วารสารพิกุล คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. 18 (1), 239-252.	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ <u>รังสรรค์ เกตุอ้อต</u> . (2562). การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและรูปแบบการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ในตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมการป่าไม้ ประจำปี พ.ศ. 2562 ระหว่างวันที่ 19-21 สิงหาคม 2562 ณ สถาบันคชบาลแห่งชาติในพระอุปถัมภ์ฯ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จังหวัดลำปาง. หน้า 535-546. <u>รังสรรค์ เกตุอ้อต</u> และณัฐฉา ทาแกง. (2562). การประมาณค่าการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินในป่าเต็งรังด้วยเทคนิคการรับรู้ระยะไกล บริเวณป่าชุมชนบ้านร่องปอ อำเภอภูพานยาว จังหวัดพะเยา. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ 11 (ฉบับที่ 2) ระหว่างวันที่ 23-24 พฤษภาคม 2562 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. หน้า 267-276..	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานะข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>Arthan, S., Pimonsree, L., <u>Ket-ord, S.</u>, Ruelom, A., Thongpet, S., &amp; Kantawong, K. (2019). Using Geographical Information System and Multi-Criteria Analysis for Travelling Routing Design from Phayao Province to Luang Prabang. The 4<sup>th</sup> International Conference on Digital Arts, Media and Technology and 2<sup>nd</sup> ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT-NCON 2019), January 30 - February 2, 2019, Nan, Thailand. page 159-162.</p>	0.4
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>-</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p>-</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

  
 ลงชื่อ .....  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ เกตุอื้อต)  
 เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วภากร ศิริวงศ์

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof.Dr. Wapakorn Siriwong

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p><u>Siriwong, S.</u>, Amonpattaratkit, P., and Klysubun, W. (2020). XAS analysis of copper binding in soils. <i>Journal of Metal, Material and Mineral</i>, 30(2): 110-116. (SCOPUS/SJR-Q4)</p> <p>Uddin, M. N., Hossain, M. M., Chen, Y., <u>Siriwong, W.</u>, and Boonyanuphap, J. (2019). Stakeholders' perception on indigenous community-based management of village common forests in Chittagong hill tracts, Bangladesh. <i>Forest Policy and Economics</i>, 100: 102-112 (SJR 2019 Q1)</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.แต่สถาบัน 2556 นำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน 30Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p><u>วภากร ศิริวงศ์</u>, เบญจมาศ อุ่นศรี และ สิทธิชัย อินทพานม.2561.การเคลื่อนย้ายและการดูดซึมโลหะหนักโดยผักกาดเขียวปลีตามระดับการปนเปื้อนของดิน. <i>วารสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น</i>. 57-44 :(1)46 (TCI กลุ่มที่ 2)</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

๒๑๖

ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วภากร ศิริวงศ์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ สกุล -


(ภาษาไทย): ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลลิตชัช ชูสำโรง

(ภาษาอังกฤษ): Asst.Prof.Dr.Sittichai Choosumrong

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว พัฒนา ราชวงศ์ แนวความคิดทางภูมิศาสตร์ พิษณุโลก: สำนักพิมพ์รัตนสุวรรณ 3	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับ การประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 <u>Choosumrong S.</u> and Mekarun P . (2019). The development of decision support system for gas station service based on Smartphone and Web Map Application. Geographical Journal, .44(1)	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ ระดับชาติ	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับ นานาชาติหรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบ คณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงาน ทางวิชาการ พ.ศ.2556	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p><u>Choosumrong S.</u>, Poonpaiboonpipat T., Wongtamee A., Chalongsuppunyoo R. and Raghavan V. (2019). Multi-criteria evaluation approach to GIS-based land suitabilities for sugarcane planting area in Phitsanulok Province, Thailand .GMSARN Int .Conf .on Smart Energy, Environment, and Development for Sustainable GMS, 27-29 November 2019 .Luang Prabang .Laos.</p>	
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p><u>Choosumrong S.</u>, Raghavan, V., Fenoy, G. and Humhong, C. (2018). Development of Optimal Routing Service for Emergency Scenarios using pgRouting and FOSS4G. <i>journal of spatial information research</i>. 26(6). (ISSN: 2366-3286) (Springer, 2017= Q3)</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p>	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....  
  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย ชูสำโรง)  
 เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : ดร.กฤษฎา ภาณุมนต์วาที

(ภาษาอังกฤษ) : Dr. Gitsada Panumonwatee

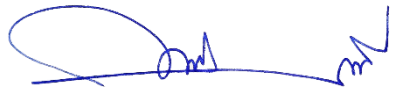
ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p><u>Panumonwatee, G.</u>, Paluang, S., Chantana, J., Sriyakun, D., Lapbenjakul, S. &amp; Choosumrong, S. (2022). Web-Based Database and Spatial Database Management System: Application of Disabled Person in Phetchabon Province. Proceedings of the International Conference on Geoinformatics for Spatial-Infrastructure Development in Earth &amp; Allied Sciences (GIS-IDEAS), September 2-4, 2021, Thailand p. 325-332.</p> <p>Thanacharoenchanaphas, K., Masthawe, F., &amp; <u>Panumonwatee, G.</u> (2022). Application of Geographic Information System with Field Experiment to Assess Suitable Zonation Mapping for Rice Cultivators Under Projected Global Warming in Lower Northern Thailand. Proceedings of the International Conference on Geoinformatics for Spatial-Infrastructure Development in Earth &amp; Allied Sciences (GIS-IDEAS), September 2-4, 2021, Thailand p.357-363.</p> <p>Arpompong, N., <u>Panumonwatee, G.</u>, Charoensaeng, A., Khaodhiar, S., &amp; Attaphong, C., (2018) Material flow analysis for waste management in onshore petroleum exploration and production industry in Thailand, Proceedings of the 44th Congress on Science and Technology of Thailand (STT 44). October 29-31, 2018. BITEC, Thailand. p. 626-634.</p>	0.4
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>-</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p>	0.8



ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม



ลงชื่อ .....

(อาจารย์ ดร.กฤษฎา ภาณุมนต์วาที)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) :ดร.ณิชากร คอนดี

(ภาษาอังกฤษ) : Dr.Nichakorn Khondee

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ กัญญารัตน์ สีขาว และ <b>ณิชากร คอนดี</b> . 2564. การประยุกต์ใช้สารละลายจากฟองของสารลดแรงตึงผิวชีวภาพจาก <i>Brevibacterium casei</i> NK8 เป็นสารชีวภาพเสริมประสิทธิภาพทางการเกษตร. ใน <i>การประชุมวิชาการระดับชาติ นเรศวรวิจัยและนวัตกรรม ครั้งที่ 17</i> (น. 141-153) พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร. ณัฐชารี รวมญาติ และ <b>ณิชากร คอนดี</b> . 2564. ผลของอัตราส่วนของแข็งและของเหลวต่อการผลิตสารลดแรงตึงผิวชีวภาพภายใต้การหมักแบบอาหารแข็งของ <i>Brevibacterium casei</i> NK8 ที่ใช้เปลือกทุเรียนเป็นสารตั้งต้น. ใน <i>การประชุมวิชาการระดับชาติ นเรศวรวิจัยและนวัตกรรม ครั้งที่ 17</i> (น. 546-557) พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>-</p>	0.4
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>Arpornpong, N., Padungpol, R., <b>Khondee, N.</b>, Tongcumpou, C., Soonglerdsongpha, S., Suttiponparnit, K., Luepromchai, E. (2020). Formulation of Bio-Based Washing Agent and Its Application for Removal of Petroleum Hydrocarbons from Drill Cuttings Before Bioremediation. <i>Frontiers in Bioengineering and Biotechnology</i>, 8(961), 1-16. (ISI/SCOPUS)</p> <p>Subsanguan, T., <b>Khondee, N.</b>, Nawavimarn, P., Rongsayamanont, W., Chen, C.Y., Luepromchai, E. (2020). Reuse of Immobilized <i>Weissella cibaria</i> PN3 for Long-Term Production of Both Extracellular and Cell-Bound Glycolipid Biosurfactants. <i>Frontiers in Bioengineering and Biotechnology</i>, 8(751), 1-14. (ISI/SCOPUS)</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p>-</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม



ลงชื่อ .....

(ดร.นิชากร คอนดี)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) .ดร :อุกฤต สมัครสมาน

(ภาษาอังกฤษ) : Dr.Ukrit Samaksaman

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล กลุ่มที่ 2 <u>Samaksaman, U.</u> , Punthurat, R., Kritsunankul, C., Manatura, K., Sasujit, K., & Chindaraksa, S. (2019). Emission characteristics during combustion of torrefied PET-biomass composite pellets, <i>Thai Environmental Engineering Journal</i> , 33(3). 47-55.	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการ ประชุมวิชาการระดับชาติ <u>อุกฤต สมัครสมาน</u> , รัตนาภรณ์ พันธุ์รัตน์, และ กิตติกร สาสุจิตต์. (2561). คุณสมบัติ เชื้อเพลิงอัดเม็ดผลิตจากกากตะกอนพลาสติกผสมชีวมวล. ใน มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่ง ประเทศไทย ครั้งที่ 14, 13-15 มิถุนายน 2561; โนวเทลริมเพ. ระยอง. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี; 2561, 769-772.	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 <b>อุกฤษ สมัครสมาน</b>, สุกฤษฎีพงษ์ ไชยมงคล, และ คณิต มานะธนะ. (2563). เทคโนโลยีควบคุมมลพิษอากาศที่เกิดจากเตาเผาอิฐมอญเชื้อเพลิงชีวมวลแบบถนอมหลังเตา. <i>วารสารสิ่งแวดล้อม</i>, 24(4), 1-8.</p> <p>Chaichana, T., Dussadee, N., Homdoug, N., Khamnuengphon, Y., Chaiwong, K., Vittayapadung, S., &amp; <b>Samaksaman, U.</b> (2020). The Assessment of Energy Consumption and Carbon Emission from Maize Production Process in Northern Thailand. In 2020 International Conference and Utility Exhibition on Energy, Environment and Climate Change, ICUE 2020, 20-22 October 2020; Pattaya City Thailand. Category number CFP2096K-ART; Code 166477.</p>	0.4
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556</p> <p>Manatura, K.; &amp; <b>Samaksaman, U.</b>, (2021). Characteristics and combustion kinetics of fuel pellets composed of waste of polyethylene terephthalate and biomass. <i>Global Journal of Environmental Science and Management</i> 7(4): 1-18. (SCOPUS)</p> <p><b>Samaksaman, U.</b>, &amp; Manatura, K. (2021). Co-combustion Characteristics and Kinetics Behavior of Torrefied Sugarcane Bagasse and Lignite. <i>International Journal of Renewable Energy Development</i>, 10(4), 737-746. (SCOPUS)</p> <p><b>Samaksaman, U.</b>, Pattaraprakorn, W., Neramittagapong, A., &amp; Kanchanatip, E. (2021). Solid fuel production from macadamia nut shell: effect of hydrothermal carbonization conditions on fuel characteristics, <i>Biomass Conversion and Biorefinery</i> 11(1). <a href="https://doi.org/10.1007/s13399-021-01330-2">https://doi.org/10.1007/s13399-021-01330-2</a>. (SCOPUS)</p> <p>Xie, C., Liu, J., Buyukada, M., Evrendilek, F., <b>Samaksaman, U.</b>, Kuo, J., &amp; Ozyurt, O. (2019). Parametric assessment of stochastic variability in co-combustion of textile dyeing sludge and shaddock peel, <i>Waste Management</i>, 96, 128-135. (SCOPUS)</p>	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p>รัตนภรณ์ พันธุ์รัตน์, ศิริรัช จินดารักษ์, ชาญยุทธ กฤตสุนันท์กุล, และ <u>อุกฤษ สมัครสมาน</u>. (2561). ผลของการทอริแพคชั่นต่อคุณภาพเชื้อเพลิงอัดเม็ดที่ผลิตจากกากตะกอนพลาสติกผสมชีวมวล. สมาคมวิทยาศาสตร์การเกษตรแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการ งานเกษตรนครสวรรค์ ครั้งที่ 15, 31 กรกฎาคม 2561. คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยนครสวรรค์. พิษณุโลก. ว. วิทย. กษ. 2561, 49(3) (พิเศษ), 50-57.</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม



ลงชื่อ .....

(ดร.อุกฤษ สมัครสมาน)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

## ภาคผนวก 6

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559





ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร  
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

พ.ศ.๒๕๕๙

เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ และโดยมติสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ ๒๑๙ (๕/๒๕๕๙) เมื่อวันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๕๙ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีรหัสประจำตัวขึ้นต้นด้วย ๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้บัณฑิตวิทยาลัยควบคุมคุณภาพและอำนวยความสะดวกการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๔ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามีดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัยนเรศวร และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น และเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัยนเรศวร และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์จรองความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตน

ศาสตราจารย์พิเศษ

นางสาวปิ่นเพชร พวงสมมติ

อธิการ

เชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา งาน สังคม และประเทศ

ข้อ ๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) วุฒิการศึกษา

(ก) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ข) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ค) หลักสูตรปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ง) หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

(๒) ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดลหุโทษ

(๓) ไม่เคยถูกคัดชื่อออกจากสถาบันการศึกษาใดอันเนื่องมาจากความประพฤติ

(๔) มีร่างกายแข็งแรงและไม่เป็นโรค หรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(๕) มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๖ การรับเข้าศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรือวิธีอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราวๆ ไป

(๒) ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแต่กำลังรอผลการศึกษาอยู่ มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนิสิตเมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๗ ประเภทของนิสิต

(๑) นิสิตสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติครบตามข้อ ๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งทางมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือปริญญาเอก

(๒) นิสิตวิสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ครบตามข้อ ๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งทางมหาวิทยาลัยรับเข้าทดลองศึกษา

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวไฉนพร พวงสมบัติ)

นิติกร

ข้อ ๘ การเปลี่ยนประเภทนิสิตวิสามัญ

ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๙ นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับนิสิต / นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษาค้นคว้าเฉพาะเรื่องได้ตามความเหมาะสม เพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ตนศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร กรณีนิสิตของมหาวิทยาลัยนเรศวรต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวรหรือมหาวิทยาลัยที่รับ

ข้อ ๑๐ ผู้เข้าร่วมศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนิสิตบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นผู้เข้าร่วมศึกษาเป็นบางรายวิชาได้ โดยคณะเจ้าของหลักสูตรนั้นให้ความเห็นชอบ และผู้เข้าร่วมศึกษามีสิทธิ์ได้รับใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้นๆ

ข้อ ๑๑ การรายงานตัวเป็นนิสิต

ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย จะต้องไปรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

ข้อ ๑๒ รูปแบบการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัย จัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาค การศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ แต่ละหลักสูตรอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต ให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

ข้อ ๑๓ การจัดการศึกษา แบ่งเป็น ๒ รูปแบบ ดังนี้

(๑) การศึกษาภาคปกติ หมายถึง การจัดการศึกษาในวันเวลาราชการเป็นหลัก โดยกำหนดให้นิสิตต้องลงทะเบียนแบบเต็มเวลา

(๒) การศึกษาภาคพิเศษ หมายถึง การจัดการศึกษานอกเวลาราชการ โดยนิสิตลงทะเบียนแบบไม่เต็มเวลา

การจัดการศึกษาภาคพิเศษให้เป็นการจัดการศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อแก้ปัญหาของประเทศอย่างเร่งด่วนตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด

หลักสูตรใดที่จะจัดการศึกษาตามข้อ (๒) ต้องจัดการศึกษาตามข้อ (๑)ควบคู่กันไปด้วย

ข้อ ๑๔ การจัดการศึกษาตามข้อ ๑๓ ให้พิจารณาตามความเหมาะสมกับแต่ละหลักสูตรและสอดคล้องกับการคิดหน่วยกิตระบบทวิภาค โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะที่จัดการเรียนการสอนและคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปิ่นนพร พวงสมบัติ)

นิติกร

## ข้อ ๑๕ การคิดหน่วยกิต


- (๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค
- (๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค
- (๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค
- (๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนการสอนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค
- (๕) การค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค
- (๖) วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

## ข้อ ๑๖ การลงทะเบียนรายวิชา

มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นิสิตถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- (๑) นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชาตามเงื่อนไขการลงทะเบียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย
- (๒) การลงทะเบียนรายวิชาใดๆ นิสิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา
- (๓) รายวิชาใดที่เคยได้ระดับชั้น B หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้
- (๔) การลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา
- (ก) นิสิตภาคปกติจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ สำหรับภาคฤดูร้อน ให้กำหนดจำนวนหน่วยกิตที่จะลงทะเบียนเรียนให้มีสัดส่วนเทียบเคียงได้กับการศึกษาภาคปกติ
- (ข) นิสิตภาคพิเศษจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษา
- (๕) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W
- (๖) นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมและค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา และนิสิตจะได้อักษร S หรือ U
- (๗) นิสิตที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร จะต้อง

ลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา



นางสาวปัทมาพร พวงสมบัติ

อธิการ

(๘) ผู้เข้าร่วมศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียม และค่าหน่วยกิต ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา กรณีผู้เข้าร่วมเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรจะได้อักษร S หรือ U กรณีบุคคลภายนอกที่เข้าร่วมศึกษา จะได้รับใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้นๆ

(๙) นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัยจะลงทะเบียนเรียนได้ตาม (๘) ต้องชำระค่าธรรมเนียม และค่าหน่วยกิตตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

#### ข้อ ๑๗ การเพิ่มและการถอนรายวิชา

การเพิ่มและการถอนรายวิชา จะต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) การเพิ่มรายวิชาสำหรับการจัดการเรียนการสอนภาคปกติและภาคพิเศษ จะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน สำหรับภาคปกติ และภาคเรียนฤดูร้อน

(๒) การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินระยะเวลาร้อยละ ๗๕ ของเวลาเรียนของภาคการศึกษานั้นๆ นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา

การถอนรายวิชาในกำหนดเวลาเดียวกับการเพิ่มรายวิชา จะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียบผลการเรียน และการถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาดังกล่าว นิสิตจะได้รับอักษร W ในระเบียบผลการเรียน

(๓) การเพิ่มและถอนรายวิชา ให้มีขั้นตอนในการปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

#### ข้อ ๑๘ โครงสร้างของหลักสูตร

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

(ก) แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

(๑) แบบ ก ๑ เป็นการศึกษาที่ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยมหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) แบบ ก ๒ เป็นการศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และต้องศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(ข) แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

สำเนาถูกต้อง

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนา

 นักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

(นางสาวปิ่นนพร พวงสมบัติ)

อธิการ

(ก) แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นโดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

(๑) แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

(ข) แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

(๑) แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ข้อ ๑๙ ระยะเวลาการศึกษา

(๑) ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

(๒) ระยะเวลาในการศึกษาหลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(๓) ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรปริญญาเอก สำหรับผู้สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา ส่วนผู้สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

(๔) นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนในภาคการศึกษานั้นๆ จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบ

(๕) กรณีที่มีการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรที่เทียบโอนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร

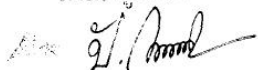
(๖) กรณีที่ใช้ระยะเวลาการศึกษาต่ำกว่าที่กำหนดในหลักสูตร ให้คณะเจ้าของหลักสูตรเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๒๐ การย้ายสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัย

การย้ายสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การย้ายหลักสูตร

การย้ายสาขาวิชา และการย้ายแผนการเรียน

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปัทมาพร พวงสมบัติ)

อธิการ

ข้อ ๒๑ การรับโอนนิสิต และ/หรือ การเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น  
การรับโอนนิสิต และ/หรือการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เป็นไปตาม  
ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๒๒ อาจารย์ที่ปรึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาที่เสนอโดยคณะเจ้าของหลักสูตร หรือคณะ  
ที่รับผิดชอบจัดการศึกษา เพื่อให้คำแนะนำและดูแลจัดแผนกำหนดการศึกษาของนิสิตให้สอดคล้อง  
กับหลักสูตรและกฎข้อบังคับ ก่อนที่จะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ / อาจารย์ที่ปรึกษาการ  
ค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๒๓ ชื่อและรหัสรายวิชา

(๑) รายวิชาหนึ่งๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชากำกับไว้

(๒) รหัสรายวิชาประกอบด้วย

(ก) เลข ๓ ตัวแรก	แสดงถึง	สาขาวิชา
(ข) เลขตัวที่ ๔	แสดงถึง	ระดับบัณฑิตศึกษา
(ค) เลขตัวที่ ๕	แสดงถึง	หมวดหมู่ในสาขาวิชา
(ง) เลขตัวที่ ๖	แสดงถึง	อนุกรมของรายวิชา

ข้อ ๒๔ การวัดและประเมินผลการศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยให้มีการประเมินผลการศึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง

(๒) มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับชั้นและค่าระดับชั้นในการวัดและประเมินผล

นอกจากกรณีต่อไปนี้ ให้กำหนดการวัดและประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U คือ

(ก) รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต

(ข) การสอบประมวลความรู้/การสอบวัดคุณสมบัติ

(ค) สัมมนา

(ง) วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

(๓) อักษร และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ให้กำหนดดังนี้

A	หมายถึง ดีเยี่ยม	(EXCELLENT)
B <sup>+</sup>	หมายถึง ดีมาก	(VERY GOOD)
B	หมายถึง ดี	(GOOD)
C <sup>+</sup>	หมายถึง ดีพอใช้	(FAIRY GOOD)
C	หมายถึง พอใช้	(FAIR)
D <sup>+</sup>	หมายถึง อ่อน	(POOR)
D	หมายถึง อ่อนมาก	(VERY POOR)
F	หมายถึง ตก	(FAILED)
S	หมายถึง เป็นที่พอใจ	(SATISFACTORY)
U	หมายถึง ไม่เป็นที่พอใจ	(UNSATISFACTORY)

สำเนาถูกต้อง



นางสาวปัทมาพร พวงสมบัติ)

อธิการ

I หมายถึง การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)

P หมายถึง การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (IN PROGRESS)

W หมายถึง การถอนรายวิชา (WITHDRAWN)

(๔) ระบบระดับชั้น กำหนดเป็นตัวอักษร A, B<sup>+</sup>, B, C<sup>+</sup>, C, D<sup>+</sup>, D และ F ซึ่งแสดงผลการศึกษาของนิสิตที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชา และมีค่าระดับชั้นดังนี้

ระดับชั้น	A	มีค่าระดับชั้นเป็น ๔.๐๐
ระดับชั้น	B <sup>+</sup>	มีค่าระดับชั้นเป็น ๓.๕๐
ระดับชั้น	B	มีค่าระดับชั้นเป็น ๓.๐๐
ระดับชั้น	C <sup>+</sup>	มีค่าระดับชั้นเป็น ๒.๕๐
ระดับชั้น	C	มีค่าระดับชั้นเป็น ๒.๐๐
ระดับชั้น	D <sup>+</sup>	มีค่าระดับชั้นเป็น ๑.๕๐
ระดับชั้น	D	มีค่าระดับชั้นเป็น ๑.๐๐
ระดับชั้น	F	มีค่าระดับชั้นเป็น ๐

(๕) อักษร I แสดงว่านิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้สำเร็จสมบูรณ์ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

นิสิตจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ก่อน ๒ สัปดาห์สุดท้ายของภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

(๖) อักษร P แสดงว่ารายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน โดยอักษร P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ให้ใช้อักษร P ให้กรณีต่อไปนี้

(ก) เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(ข) การจัดทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ที่เป็นรายวิชาสุดท้ายยังไม่สิ้นสุด และไม่สามารถประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U ได้

(๗) อักษร W แสดงว่า

(๑) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๑๖ (๕)

(๒) นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ ๑๗ (๒)

(๓) นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

(๔) กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกรายวิชาที่

ลงทะเบียน

(๘) รายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละสาขาวิชา

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปัทมาพร พวงสมบัติ)

อธิการ



(ก) นิสิตระดับปริญญาเอก หรือระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่านี้จะต้องลงทะเบียนเรียน ในรายวิชานั้นซ้ำ

(ข) รายวิชาใด หากระบุการประเมินผลเป็นอักษร S หรือ U นิสิตจะต้องได้อักษร S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกระทั่งได้อักษร S

(๙) ในกรณีนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี ให้ใช้ข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผลและการประเมินผลสำหรับรายวิชานั้นโดยอนุโลม

(๑๐) อักษร S, U, I, P และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(๑๑) การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(ก) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของ รายวิชาที่สอบได้เท่านั้น ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับเฉพาะ จำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ประเมินว่าสอบได้ นำไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

(ข) มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้น ของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

(ค) การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่า ระดับชั้นของทุกๆ รายวิชาตามข้อ ๒๔ (๑๑) (ก) มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นที่ระบุไว้ในข้อ ๒๔ (๑๐) และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้าย เพียงครั้งเดียว

(๑๒) กรณีที่นิสิตได้เรียนรายวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง อาจขอเทียบโอน รายวิชานั้นเข้าไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ จะไม่นำผลมาคำนวณหาระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

อนึ่ง ให้การจัดการประเมินผล มีผลตั้งแต่วันที่มีการแก้ไขเสร็จสิ้น

ข้อ ๒๕ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ

เงื่อนไขการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ การสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) และการสอบวัด คุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)

(๑) นิสิตระดับปริญญาโทแผน ข ต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า ในหลักสูตรนั้นๆ

(๒) นิสิตระดับปริญญาเอก ต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า โดยสามารถสอบได้ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ เป็นต้นไป

ให้มีการดำเนินการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ปีการศึกษาละ ๓ ครั้ง

สำเนาถูกต้องโดยทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย



นางสาววรินทร์พร พวงสมบัติ)

อธิการ

การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ให้ทำเป็นคำสั่งของ มหาวิทยาลัย และเมื่อดำเนินการแล้วให้บัณฑิตวิทยาลัยรายงานผลสอบให้มหาวิทยาลัยทราบภายใน ๔ สัปดาห์หลังวันสอบ

## (๕) การขอสอบวิทยานิพนธ์

ให้ภาควิชา/สาขาวิชาเสนอคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เพื่อให้คณะและบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบโดยบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และกำหนดวันสอบ

(ก) นิสิตระดับปริญญาโท แผนก ก แบบ ก ๑ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร และแบบ ก ๒ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียนรายวิชาและวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร

(ข) นิสิตระดับปริญญาเอก แบบ ๑ และแบบ ๒ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์ เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ หรือลงทะเบียนวิทยานิพนธ์และรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตร สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ การขอสอบวิทยานิพนธ์ให้ดำเนินการตามประกาศ เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์

## (๖) คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(ก) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วย

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธาน

(๒) ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) เป็นกรรมการ

(๓) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน เป็นกรรมการ

ทั้งนี้ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน

(ข) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๑) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธาน

(๒) ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) เป็นกรรมการ

(๓) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน เป็นกรรมการ

ทั้งนี้ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน

## (๗) การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

การสอบวิทยานิพนธ์ปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ เมื่อนิสิตผ่าน

ส่วนนำถูกตัดออก การสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์



(นางสาวปัทมาพร พวงสมบัติ)

อธิการ

## ข้อ ๒๘ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะจบหลักสูตรการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

## (๑) ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (ง) มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

## (๒) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

(จ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้นๆ

## (๓) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ช) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์

หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่

สำเนาถูกต้อง  


นางสาวปิ่นนพร พวงสมบัติ

อธิการ

ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้น ๆ

(๔) ปริญญาโท แผน ข

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)
- (ช) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการและได้รับการตีพิมพ์ใน

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

(๕) ปริญญาเอก แบบ ๑

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- (จ) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ฉ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัย ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

หรือในวารสารระดับนานาชาติใน ISI หรือ SCOPUS อย่างน้อย ๒ เรื่อง

(๖) ปริญญาเอก แบบ ๒

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- (ช) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปิ่นนพร พวงสมบัติ

อธิการ

(ข) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๒ เรื่องหรือในวารสารระดับนานาชาติใน ISI หรือ SCOPUS อย่างน้อย ๑ เรื่อง

ข้อ ๒๙ การพ้นสภาพการเป็นนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพการเป็นนิสิตในกรณี ดังต่อไปนี้

- (๑) ตาย
- (๒) ลาออก
- (๓) โอนไปเป็นนิสิตสถาบันการศึกษาอื่น
- (๔) ขาดคุณสมบัติของการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๕
- (๕) ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และได้ลาพักการศึกษาภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน
- (๖) เป็นนิสิตครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรในข้อ ๑๙ (๑), ๑๙ (๒) และ ๑๙ (๓)
- (๗) เป็นนิสิตที่ได้ชำระระดับชั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๕๐
- (๘) เป็นนิสิตวิสามัญที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นสามัญตามข้อ ๗ (๒)
- (๙) ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- (๑๐) ลาพักการศึกษา และ/หรือลาป่วยติดต่อกัน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษาแรก โดยไม่มีหน่วยกิตสะสม สำหรับนิสิตในระบบการศึกษาที่เรียนปีละ ๑ ภาคการศึกษา ให้ถือ ๒ ภาคการศึกษาแรกของการเรียน โดยไม่มีหน่วยกิตสะสม
- (๑๑) มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

ข้อ ๓๐ การลา

- (๑) นิสิตที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการศึกษาตลอดภาคการศึกษา จะต้องชำระค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษาทุกภาคการศึกษาภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาและภายใน ๑ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ชำระค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนรายวิชาไปแล้ว
- (๒) นิสิตที่กลับมาเรียนหลังจากลาพักไปแล้ว ให้มีสภาพการเป็นนิสิตเหมือนก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา
- (๓) นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนิสิต ให้ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยและระหว่างที่ยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออกนี้ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นยังมีสภาพเป็นนิสิตที่จะต้องปฏิบัติตามระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัยทุกประการ

ข้อ ๓๑ การประกันคุณภาพหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วยประเด็นหลัก ๔ ประเด็น คือ

สำนักงานถูกต้อง



นางสาวไฉฉวีพร พวงสมบัติ

ผู้คิด

(๑) การบริหารหลักสูตร

(๒) ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย

(๓) การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

(๔) ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

ข้อ ๓๒ การพัฒนาหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุกๆ ๕ ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก ๕ ปี

ข้อ ๓๓ การให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยม

มหาวิทยาลัยอาจให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยมแก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ๔.๐๐ หรือได้รับการจัดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตรที่เป็นผลสืบเนื่องจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

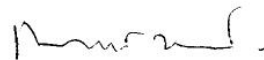
ในกรณีการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาอื่นหรือสถาบันต่างประเทศ ที่มหาวิทยาลัยลงนามร่วมกัน ให้เป็นไปตามบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือนั้นๆ

#### บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๔ ให้บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นใด ที่เกี่ยวกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งออกโดยอาศัยอำนาจตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ ซึ่งใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลบังคับใช้ ยังคงใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้โดยอนุโลมไปพลางก่อนเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ข้อ ๓๕ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้หรือที่ข้อบังคับนี้มีได้กำหนดไว้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดีที่จะวินิจฉัยสั่งการและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๐๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙



(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.กระแส ชนะวงศ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

สำเนาถูกต้อง



นางสาวปิ่นนพร พวงสมบัติ

อธิการ

## ภาคผนวก 7

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559  
(แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2) พ.ศ.2560



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร  
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙  
(แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๖๐

.....

เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยนเรศวร ในคราวประชุมครั้งที่ ๒๓๓ (๘/๒๕๖๐) เมื่อวันที่ ๒๘ พฤษภาคม พ.ศ.๒๕๖๐ จึงให้แก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีรหัสประจำตัวขึ้นต้นด้วย ๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๓๑ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ ฉบับลงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๓๑ การประกันคุณภาพหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ

- (๑) การกำกับมาตรฐาน
- (๒) บัณฑิต
- (๓) นักศึกษา
- (๔) คณาจารย์
- (๕) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน
- (๖) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้”

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๓๒ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ ฉบับลงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๓๒ การพัฒนาหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษาเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะอย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี”

ส่วนที่ ๕ ข้อ ๕ ความอื่นใดนอกจากที่แก้ไขนี้ ให้ถือปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙

นางจันทร์นภา สุขะวิริยะ  
อธิการ



ข้อ ๒ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามข้อบังคับที่ หรือที่ข้อบังคับนี้มิได้กำหนดไว้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดีที่จะวินิจฉัยสั่งการและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ กรกฎาคม พ.ศ.๒๕๖๐



(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.กระแส ชนวงค์)  
นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

สำเนาถูกต้อง



(นางจันทรรนภา สุขะวีริยะ)  
นิติกร

ภาคผนวก 8

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559  
(แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 3) พ.ศ.2561



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร  
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙  
(แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ ๓ พ.ศ.๒๕๖๑

.....

เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นไปด้วยความเรียบร้อยมีมาตรฐานและคุณภาพสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.๒๕๓๓ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยนเรศวร ในการประชุมครั้งที่ ๒๔๓ (๑/๒๕๖๑) เมื่อวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๑ จึงให้ออกข้อบังคับแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ ไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ ๓ พ.ศ.๒๕๖๑”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีรหัสประจำตัวขึ้นต้นด้วย ๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๘(๔) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ ฉบับลงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๘ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

(๔) ปริญญาโท แผน ข

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไข

ของสาขาวิชานั้นๆ

(จ) มีผลการศึกษาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(ฉ) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE

EXAMINATION)

(ช) เสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่า

ขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง

(ซ) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้า

อิสระต้องได้รับการเผยแพร่ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว”

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

อธิการ

/ข้อ ๔ ให้ยกเลิก...

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๘(๕)(ฉ) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ว่าด้วย การศึกษา ในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ ฉบับลงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๘ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

(๕) ปริญญาเอก แบบ ๑

(ฉ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์

๑) กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มสาขาวิชา วิทยาศาสตร์สุขภาพ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) จำนวน ๒ เรื่อง โดย ๑ เรื่อง ต้องเป็นวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล SCOPUS หรือ ISI และอีก ๑ เรื่อง เป็นวารสารระดับชาติหรือนานาชาติให้ตีพิมพ์ในฐานที่ สกอ.รับรอง ตั้งแต่ระดับ TCI (กลุ่มที่ ๑)

๒) กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) จำนวน ๒ เรื่อง โดยทั้ง ๒ เรื่อง เป็นวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และให้ตีพิมพ์ในฐานที่ สกอ. รับรอง ตั้งแต่ระดับ TCI (กลุ่มที่ ๑)

ทั้งนี้ กรณีได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ต้องระบุปีที่ ฉบับที่ตีพิมพ์

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๘(๖)(ข) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ว่าด้วยการศึกษา ในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ ฉบับลงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๘ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

(๖) ปริญญาเอก แบบ ๒

(ข) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์

๑) กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มสาขาวิชา วิทยาศาสตร์สุขภาพ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) จำนวน ๑ เรื่อง โดยต้องเป็นวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล SCOPUS หรือ ISI

๒) กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) จำนวน ๑ เรื่อง โดยเป็นวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และให้ตีพิมพ์ในฐานที่ สกอ. รับรอง ตั้งแต่ระดับ TCI (กลุ่มที่ ๑)

ทั้งนี้ กรณีได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ต้องระบุปีที่ ฉบับที่ตีพิมพ์”

สำเนาถูกต้อง



นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

มีติกร

/ข้อ ๖ ...

ข้อ ๖ ความอื่นใดนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้ถือปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ หรือมิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยตีความและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๖๑



(ศาสตราจารย์นายแพทย์ ดร.กระแส ชนะวงศ์)  
นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

ตำแหน่ง  
คณบดี



(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

ภาคผนวก 9

เอกสารอื่นๆ

## 1.9 ELOs หลักสูตร

### วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

วัตถุประสงค์	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)
1. เพื่อผลิตบุคลากรที่มีคุณธรรมและจริยธรรม ยึดแนวทางตามจรรยาบรรณวิชาชีพและจริยธรรมการวิจัย มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความเป็นผู้นำ และสามารถและใช้หลักธรรมาภิบาลในการพัฒนาองค์ความรู้ในการบริหารจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ELO1
2. เพื่อผลิตนักวิชาการที่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และความเชี่ยวชาญระดับสากลในการประเมินศักยภาพและวิเคราะห์ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของภูมิภาคและของโลกได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ มีความสามารถในการบูรณาการศาสตร์และความรู้เข้าใจเทคโนโลยีสมัยใหม่ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมดุลและยั่งยืน	ELO2 ELO3
3. เพื่อผลิตนักวิจัยที่มีทักษะขั้นสูงในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ สร้างสรรค์นวัตกรรมสร้างและเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และมีความสามารถขั้นสูงในการสังเคราะห์องค์ความรู้เพื่อการสื่อสารเผยแพร่ได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับสากล	ELO3 ELO4 ELO5

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs) ปร.ด.สาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ELOs	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
ELO1	ปฏิบัติตัวตามหลักคุณธรรม จริยธรรม แนวทางจรรยาบรรณวิชาชีพและจริยธรรมการวิจัย ไม่คัดลอกผลงาน ไม่ปรับแต่งข้อมูล ไม่บิดเบือนข้อมูล และมีความรับผิดชอบต่อสังคม
ELO2	สามารถศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองจนมีความลุ่มลึกและเชี่ยวชาญในศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เป็นสากลได้โดยอิสระ
ELO3	สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือ สร้างสรรค์นวัตกรรมจากการวิจัยที่มีผลกระทบสูงในการยกระดับฐานทรัพยากรและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างบูรณาการกับฐานคุณค่าวัฒนธรรมและทรัพยากรที่เป็นเอกลักษณ์ของชาติ

ELO4	สามารถสื่อสารเพื่อแสดงความคิดเห็นและแนวคิดริเริ่มทางวิชาการระดับแนวหน้าเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับองค์กร ระดับท้องถิ่นและระดับภูมิภาคได้อย่างเชี่ยวชาญและเป็นสากล
ELO5	สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้ และเผยแพร่องค์ความรู้ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับชาติและระดับสากล



## 2.9 ตาราง Backward Course Design

ELOs	องค์ความรู้	ทักษะเฉพาะ	ทักษะทั่วไป	การวัดผล (Bloom's Taxonomy)	
<p>ELO1</p> <p>ปฏิบัติตัวตามหลัก คุณธรรม จริยธรรม แนวทางจรรยาบรรณ วิชาชีพและจริยธรรม การวิจัย ไม่คัดลอก ผลงาน ไม่ปรับแต่ง ข้อมูล ไม่บิดเบือน ข้อมูล และมีความ รับผิดชอบต่อสังคม</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● จริยธรรมวิจัย</li> <li>● จรรยาบรรณวิชาชีพ</li> <li>● จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ความปลอดภัยทางเคมีและ ชีวภาพ</li> <li>● ประเด็นการผิดจริยธรรมการวิจัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ตระหนัก แสดงออก และปฏิบัติตามหลัก จริยธรรมการวิจัยและ จรรยาบรรณวิชาชีพ</li> <li>● ยึดหลักความซื่อสัตย์ สุจริต คุณธรรมและ จริยธรรมในการสร้าง ผลงานทุกระดับ</li> <li>● การจัดการปัญหาทาง คุณธรรมจริยธรรมที่ ซับซ้อนทางวิชาการ</li> <li>● ตระหนักในคุณค่า วัฒนธรรมและ ทรัพยากรที่เป็น เอกลักษณ์ของชาติ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● วินัยและเคารพกฎ</li> <li>● ความรับผิดชอบต่อ สังคม</li> <li>● จิตสำนึก</li> </ul>	<p>RE, UN, AP</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 118610 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีขั้นสูง</li> <li>-118681 สัมมนา</li> <li>-118611 นิเวศวิทยาเชิงระบบ และการ วิเคราะห์นโยบายและการวางแผนด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</li> <li>-118621การจัดการทรัพยากรน้ำและลุ่มน้ำ อย่างยั่งยืน</li> <li>-118622 มลพิษอากาศและเทคโนโลยีการ ควบคุม</li> <li>-118623 นิเวศภูมิศาสตร์พืช</li> <li>-118624 นิเวศวิทยาการสืบพันธุ์ของพืช</li> <li>-118625 การจัดการทรัพยากรป่าไม้ขั้นสูง</li> <li>-118626 การจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมเพื่อการเกษตรยั่งยืน</li> <li>-118627 พลวัตของสารเคมีและน้ำในดิน</li> <li>-118628 มลสารใหม่และสถานการณ์ปัจจุบัน</li> <li>-118629 นวัตกรรมทางจุลชีววิทยาประยุกต์ เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน</li> <li>-118630 การจัดการพลังงานที่ยั่งยืน</li> </ul>

ELOs	องค์ความรู้	ทักษะเฉพาะ	ทักษะทั่วไป	การวัดผล (Bloom's Taxonomy)	
					-118631 การประเมินวัฏจักรชีวิต -118632 อนามัยสิ่งแวดล้อมขั้นสูง -118633 การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์และนิเวศบริการ -118634 ภูมิสารสนเทศศาสตร์ขั้นสูงเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ -118635 การรับรู้จากระยะไกลด้านนิเวศวิทยาพืชพรรณและการอนุรักษ์ -118636 การวางแผนและการจำลองแบบพิบัติภัยทางธรรมชาติ นโยบายสาธารณะและการวางแผน 118637 ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน -118690 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 -118696 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 -118791 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2
ELO2 สามารถศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองจนมีความลึกและเชี่ยวชาญในศาสตร์ด้าน	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ระบบสิ่งแวดล้อมและนิเวศวิทยา</li> <li>● นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม</li> <li>● ศักยภาพ ปัญหาและการจัดการทรัพยากรลุ่มน้ำ ป่าไม้ พืชพรรณ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การสังเคราะห์องค์ความรู้</li> <li>● การสร้างความรอบรู้ที่สอดคล้องกับองค์ความรู้อย่างลึกซึ้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การค้นคว้าและจัดการข้อมูลที่เป็นระบบ</li> <li>● การวิเคราะห์</li> </ul>	RE, UN, AP, AN, EV	-118681 สัมมนา 1 -118611 นิเวศวิทยาเชิงระบบ และการวิเคราะห์นโยบายและการวางแผนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 118621

ELOs	องค์ความรู้	ทักษะเฉพาะ	ทักษะทั่วไป	การวัดผล (Bloom's Taxonomy)	
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เป็นสากลได้โดยอิสระ	<p>ดิน น้ำ อากาศ ชีวภาพ พลังงาน และมนุษย์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษ ดิน น้ำ อากาศ และของเหลือใช้</li> <li>● ความหลากหลายทางชีวภาพและการสร้างเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy)</li> <li>● การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศและสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</li> <li>● เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การประเมินมูลค่าทรัพยากร วัฏจักรชีวิตและบริการของระบบนิเวศ</li> <li>● การจำลองแบบสิ่งแวดล้อมและสารสนเทศ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การอ่านและสรุปประเด็นจากเอกสารทางวิชาการภาษาอังกฤษ</li> <li>●</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-118622 การจัดการทรัพยากรน้ำและลุ่มน้ำอย่างยั่งยืน</li> <li>-118622 มลพิษอากาศและเทคโนโลยีการควบคุม</li> <li>-118623 นิเวศภูมิศาสตร์พืช</li> <li>-118624 นิเวศวิทยาการสืบพันธุ์ของพืช</li> <li>-118625 การจัดการทรัพยากรป่าไม้ขั้นสูง</li> <li>-118626 การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเกษตรยั่งยืน</li> <li>-118627 พลวัตของสารเคมีและน้ำในดิน</li> <li>-118628 มลสารใหม่และสถานการณ์ปัจจุบัน</li> <li>-118629 นวัตกรรมทางจุลชีววิทยาประยุกต์เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน</li> <li>-118630 การจัดการพลังงานที่ยั่งยืน</li> <li>-118631 การประเมินวัฏจักรชีวิต</li> <li>-118632 อนามัยสิ่งแวดล้อมขั้นสูง</li> <li>-118633 การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์และบริการระบบนิเวศ</li> <li>-118634 ภูมิสารสนเทศศาสตร์ขั้นสูงเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่</li> </ul>

ELOs	องค์ความรู้	ทักษะเฉพาะ	ทักษะทั่วไป	การวัดผล (Bloom's Taxonomy)	
					-118635 การรับรู้จากระยะไกลด้าน นิเวศวิทยาพืชพรรณและการอนุรักษ์ -118636 การวางแผนและการจำลองแบบ พืชภัยทางธรรมชาติ -118637 นโยบายสาธารณะและการวางแผน ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อ การพัฒนาที่ยั่งยืน -118690 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 -118696 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 -118791 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2
ELO3 สามารถสร้างองค์ ความรู้ใหม่หรือ สร้างสรรค์นวัตกรรม จากการวิจัยที่มี ผลกระทบสูงในการ ยกระดับฐานทรัพยากร และแก้ปัญหา สิ่งแวดล้อมได้อย่าง บูรณาการกับฐานคุณค่า วัฒนธรรมและ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การสร้างเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม</li> <li>● การใช้การวิจัยเพื่อการยกระดับฐานทรัพยากรอย่างมีคุณค่าสูง</li> <li>● การใช้การวิจัยเพื่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อน</li> <li>● การสร้างองค์ความรู้ และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจตามหลักเศรษฐกิจ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● สร้างองค์ความรู้แนวคิด วิธีการใหม่ด้านการอนุรักษ์ และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</li> <li>● สร้างนวัตกรรมที่นำไปต่อยอดด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● กระบวนการวิจัย</li> <li>● สถิติเบื้องต้นเพื่อการวิจัย</li> <li>● สถิติขั้นสูงเพื่อการวิจัย</li> <li>● การใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง</li> <li>● การอ่านและจับประเด็นวิชาการจากแหล่งค้นคว้าสากล</li> </ul>	AN, EV, CR	-118683 สัมนา 3 -118692 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 -118698 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 -118793 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2

ELOs	องค์ความรู้	ทักษะเฉพาะ	ทักษะทั่วไป	การวัดผล (Bloom's Taxonomy)	
ทรัพยากรที่เป็นเอกลักษณ์ของชาติ	พอเพียงโดยรักษาคุณค่าวัฒนธรรมและทรัพยากรที่เป็นเอกลักษณ์ของชาติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การบูรณาการเชิงพื้นที่</li> <li>● การเชื่อมโยงและบูรณาการมิติทางกายภาพ เคมี ชีวภาพ เศรษฐศาสตร์และและสังคมศาสตร์</li> <li>● สร้างองค์ความรู้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามฐานคุณค่าวัฒนธรรมและทรัพยากรที่เป็นเอกลักษณ์ของชาติ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ภาษาอังกฤษ</li> </ul>		
ELO4 สามารถสื่อสารเพื่อแสดงความคิดเห็นและแนวคิดริเริ่มทางวิชาการระดับแนวหน้าเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม และด้านการจัดการ</li> <li>● การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศและสร้างการเติบโตบน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้</li> <li>● การนำและถ่ายทอดองค์ความรู้ขั้นสูงในเวทีวิชาการ</li> <li>● การสื่อสารและถ่ายทอดแนวทางแก้ไข</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การคิดอย่างมีวิจารณญาณ</li> <li>● การแก้ไขปัญหา</li> <li>● การตัดสินใจอย่างมีเหตุผล</li> <li>● การถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจง่าย</li> </ul>	AN, EV ,CR	-118683 สัมมนา 3 -118693 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 -118694 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 -118695 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 -118699 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 -118790 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 -118794 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2

ELOs	องค์ความรู้	ทักษะเฉพาะ	ทักษะทั่วไป	การวัดผล (Bloom's Taxonomy)	
<p>สิ่งแวดล้อมในระดับ องค์กร ระดับท้องถิ่น และระดับภูมิภาคได้ อย่างเชี่ยวชาญและเป็น สากล</p>	<p>คุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี</p>	<p>ปัญหาอย่างบูรณาการ และแนวทางการ จัดการอย่างยั่งยืนต่อ ชุมชนท้องถิ่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ถ่ายทอดแนวทางการ จัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมตาม ฐานวัฒนธรรมและ ทรัพยากรที่เป็น เอกลักษณ์ของชาติ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การสื่อสารพูด อ่าน เขียนอย่างมี ประสิทธิภาพ</li> <li>• ความเป็นผู้นำ</li> <li>• การสร้างสัมพันธภาพที่ ดี</li> </ul>		<p>-118795 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 -118796 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2</p>
<p>ELO5 สามารถสังเคราะห์องค์ ความรู้ และเผยแพร่ องค์ความรู้ด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมได้อย่างมี ประสิทธิภาพใน ระดับชาติและระดับ สากล</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การเชื่อมโยงองค์ความรู้ทาง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ นวัตกรรมสู่การเพิ่มคุณค่าฐาน ทรัพยากรธรรมชาติและ หลากหลายทางชีวภาพ</li> <li>• การสร้างเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การสังเคราะห์องค์ ความรู้</li> <li>• การบูรณาการศาสตร์ ทางนิเวศ ทางสังคม และการมีส่วนร่วมของ ชุมชน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การสื่อสารภาษาไทย</li> <li>• การสื่อสาร ภาษาอังกฤษ</li> <li>•</li> </ul>	<p>AP, AN, EV</p>	<p>-118683 สัมมนา 3 -118611 นิเวศวิทยาเชิงระบบ และการ วิเคราะห์นโยบายและการวางแผนด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 118621 การจัดการทรัพยากรน้ำและลุ่มน้ำ อย่างยั่งยืน -118691 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 -118694 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 -118695 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1</p>

ELOs	องค์ความรู้	ทักษะเฉพาะ	ทักษะทั่วไป	การวัดผล (Bloom's Taxonomy)	
	<p>สีเขียว (Bio-Circular-Green Economy)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● แนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจตาม “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การสังเคราะห์องค์ความรู้เพื่อการสื่อสารในเวทีวิชาการ</li> <li>● การบูรณาการองค์ความรู้เพื่อการถ่ายทอดต่อชุมชนท้องถิ่น</li> <li>● สังเคราะห์องค์ความรู้ที่เชื่อมโยงกับคุณค่าวัฒนธรรมและทรัพยากรที่เป็นเอกลักษณ์ของชาติ</li> </ul>			<p>-118697 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1</p> <p>-118699 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1</p> <p>-118790 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1</p> <p>-118792 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2</p> <p>-118795 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2</p> <p>-118796 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2</p>