

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม 2564
ตามรหัสหลักสูตร 25520201101326



หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
1	ชื่อหลักสูตร	1
2	ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3	วิชาเอก	1
4	จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5	รูปแบบของหลักสูตร	1
6	สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7	ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8	อาชีพที่สามารถประกอบอาชีพได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9	ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษา ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	3
10	สถานที่จัดการเรียนการสอน	5
11	สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการ วางแผนหลักสูตร	5
12	ผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	6
13	ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	6
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
1	ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	8
2	แผนพัฒนา ปรับปรุงหลักสูตร	8
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของ หลักสูตร	
1	ระบบการจัดการศึกษา	12
2	การดำเนินการหลักสูตร	12
3	หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	14
	3.1 หลักสูตร	14
	3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	14
	3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	14
	3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร	15
	3.1.4 แผนการศึกษา	21
	3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	25
	3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา	52

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2 ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์	53
3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	53
3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร	55
3.2.3 อาจารย์พิเศษ	59
4 องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	59
5 ข้อกำหนดเกี่ยวกับโครงการหรืองานวิจัย	60
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
1 การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	61
2 มาตรฐานผลการเรียนรู้	63
3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จาก หลักสูตรสู่รายวิชา	70
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	
1 กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	77
2 กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	77
3 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	77
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	
1 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	79
2 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	79
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
1 การกำกับมาตรฐาน	81
2 บัณฑิต	81
3 นักศึกษา	81
4 คณาจารย์	83
5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน การบริหารจัดการ หลักสูตรให้มีประสิทธิภาพ	84
6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	88
7 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการ	89
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
1 การประเมินประสิทธิผลของการสอน	92
2 การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	92
3 การประเมินผลการดำเนินการตามรายละเอียดหลักสูตร	92
4 การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	92

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก

- ก คำสั่งพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
- ข รายงานสรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรของคณะผู้ทรงคุณวุฒิ
- ค ตารางเปรียบเทียบสาระในการปรับปรุงหลักสูตร
- ง ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร
- จ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559
- ฉ แผนที่การกระจายรายวิชาและโครงสร้างของหลักสูตร
- ช มคอ. 1 สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559
- ณ ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559
- ญ สรุปภาวะการมีงานทำและความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิต

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยนเรศวร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ 1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Natural Resources and Environment

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)
: Bachelor of Science (Natural Resources and Environment)
ชื่อย่อ : วท.บ. (ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)
: B.S. (Natural Resources and Environment)

3. วิชาเอก: ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร :

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 142 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ : หลักสูตรระดับ 2 ปริญญาตรี ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

5.2 ประเภทของหลักสูตร

ปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ การรับนิสิต โดยคุณสมบัติการรับเข้าให้เป็นไปตาม
ระเบียบของทางมหาวิทยาลัย

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร

6.1 กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไป

6.2 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยนเรศวรเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ดังนี้

- คณะทำงานกลั่นกรองหลักสูตรและงานด้านวิชาการ ให้ความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 4/2560 เมื่อวันที่ 15 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2560
- คณะกรรมการสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยนเรศวร ให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 6/2560 เมื่อวันที่ 6 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2560
- คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยนเรศวร อนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 236(11/2560) เมื่อวันที่ 30 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมที่จะเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559 ในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

บัณฑิตที่จบการศึกษา สามารถนำความรู้ไปใช้ประกอบอาชีพภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพในสายงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ นักวิชาการสิ่งแวดล้อม ผู้จัดการด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม พนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งสามารถสอบเพื่อขอรับใบประกอบวิชาชีพ เป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับรองได้ นอกจากนี้ยังสามารถทำงานในหน่วยงานราชการ สังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เช่น กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงสาธารณสุข ทั้งหน่วยงานในระดับจังหวัด และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมไปถึงหน่วยงานในสังกัดของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล กรมทรัพยากรธรณี และกรมชลประทาน นอกจากนี้ยังสามารถเป็นนักวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เป็นผู้สื่อข่าวหรือนักสื่อสารมวลชน หรือทำงานองค์กรอิสระทางสิ่งแวดล้อม เป็นผู้นำชุมชน รวมไปถึงการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อรักษาไว้ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้คงอยู่อย่างยั่งยืน

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	จบการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์)	
								หลักสูตร 2555	หลักสูตร 2560
1	นายเสวียน เปรมประสิทธิ์	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D.	Forest Ecology	Ehime University	Japan	2542	12	16
			วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2533		
2	นายชัชวาลย์ จันทรวิจิตร	รอง ศาสตราจารย์	Sc.D.	Environmental Health Science	Tulane University	USA	2540	10	14
			MSPH.	Environmental Health Science	Tulane University	USA	2536		
			วท.บ.	สาธารณสุขศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2532		
3	นายเชิดศักดิ์ ทัพใหญ่	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2547	14	16
			วท.ม.	วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2539		
			วท.บ.	วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2536		
4	นายชาญยุทธ กฤตสุนันท์กุล	อาจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2551	10	12
			วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2540		
			วท.บ.	เคมีอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2535		

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	จบการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์)	
								หลักสูตร 2555	หลักสูตร 2560
5	นางสาวนวลกมล อารมณ์พงษ์	อาจารย์	วท.ด.	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2558	14	16
			วท.ม.	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2552		
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2550		

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในที่ตั้ง ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

1) จากสถานการณ์ปัญหาความเสื่อมโทรมลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งในระดับประเทศและระดับโลก ปัญหามลพิษและขยะทั้งในน้ำ ดินและอากาศ หรือปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศของโลก ล้วนทำให้เกิดความต้องการกำลังคนที่มีความรู้ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในการบริหารจัดการ การอนุรักษ์ การบำบัดและฟื้นฟู เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เกิดความยั่งยืน และลดผลกระทบจากภัยพิบัติทางธรรมชาติต่างๆ

2) ภาวะการแข่งขันในตลาดแรงงาน เนื่องจากสถาบันการศึกษาหลายแห่ง ได้มีการเปิดสอนในสาขาวิชาดังกล่าวหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อรองรับการขยายตัวของตำแหน่งงานที่มากขึ้น ทั้งในภาครัฐและเอกชน จึงมีความจำเป็นต้องปรับหลักสูตรเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ที่สามารถรู้ทันเทคโนโลยี และมีทักษะในการปฏิบัติงานเป็นอย่างดี เพื่อสามารถไปทำงานได้ทั้งในบริษัทเอกชน และหน่วยงานของรัฐ จากอัตลักษณ์ของบัณฑิตสาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพบนพื้นฐานวิชาการที่ถูกต้องทั้งทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3) การสร้างความเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ถือเป็นยุทธศาสตร์ชาติที่อยู่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ซึ่งมีกรอบแนวทางที่สำคัญสอดคล้องกับการปรับปรุงหลักสูตรหลายประการ ได้แก่ การจัดระบบอนุรักษ์ ฟื้นฟูและป้องกันการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ การวางระบบบริหารจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพทั้ง 25 ลุ่มน้ำ การพัฒนาและใช้พลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในทุกภาคเศรษฐกิจ การร่วมลดปัญหาโลกร้อนและปรับตัวให้พร้อมกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เป็นต้น

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

1) เหตุผลจากการรวมกันเป็นสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of South East Asian Nations) นำมาสู่การจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งจะมีผลต่อการจ้างงาน การศึกษาวิจัย และความร่วมมือกันในประเทศภาคีสมาชิก โดยการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและการจัดการสิ่งแวดล้อม ถือเป็นเป้าหมายหนึ่งของความร่วมมือ ในกลุ่มประเทศประชาคมอาเซียนซึ่งประเทศไทยเป็นสมาชิก

2) ปัญหาความเสื่อมโทรมลงของทรัพยากรธรรมชาติในด้านต่างๆ เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากร ทำให้มีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรต่างๆ เกินกว่ากำลังการผลิตและทดแทนของธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็น ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า พันธุ์พืช ดิน น้ำ และแร่ธาตุ ส่งผลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ต้องรีบดำเนินการแก้ไข บำบัดและฟื้นฟูให้เกิดความยั่งยืนโดยเร่งด่วน ซึ่งจำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ทางวิชาการและทักษะในการปฏิบัติงาน

3) ความตื่นตัวทางด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การปนเปื้อนของมลพิษในระบบนิเวศ ปัญหาขยะและของเสียอันตราย มีผลต่อการกำหนดและการกำกับดูแลกฎหมาย มาตรฐาน รวมถึงข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

4) กระทรวงศึกษาธิการได้ออกประกาศ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และมีผลบังคับให้สถาบันอุดมศึกษาปรับปรุงรายละเอียดหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิตามระดับคุณวุฒิของแต่ละสาขาวิชา ภายในปีการศึกษา 2558

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

1) การเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมทำให้เกิดความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ โดยเน้นการตอบสนองความต้องการของประเทศทางด้านกำลังคนที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ที่สามารถแข่งขันในตลาดแรงงานทั้งในระดับชาติและนานาชาติได้ สนับสนุนให้ใช้ความรู้และเทคนิคการวิจัยไปประยุกต์ใช้การแก้ปัญหา และเพิ่มทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารโดยการเรียนภาษาอังกฤษทุกภาคการศึกษาตลอดหลักสูตร รวมไปถึงการฝึกอบรมนอกหลักสูตร

2) พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย 4 ด้าน (ผลิตบัณฑิต วิจัย บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม)

1) ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถและทักษะ มีความเป็นผู้นำ แข่งขันในตลาดแรงงานได้ และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

2) บัณฑิตได้รับการปลูกฝังแนวคิดของการใช้กระบวนการวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน

3) เน้นการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน การเรียนรู้ในห้องเรียนรวมถึงการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง การเข้าฝึกงานในพื้นที่ โดยการให้นิสิตมีส่วนร่วมในการบริการวิชาการแก่ชุมชน ทั้งในด้านการฝึกอบรม และการให้คำแนะนำทางวิชาการแก่ผู้ประกอบการและผู้สนใจทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และสากล

4) มีการสอดแทรกเนื้อหาด้านคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และความเป็นไทย ให้แก่นิสิตในทุกรายวิชา

13. ความสัมพันธ์ (หากมี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป อยู่ภายใต้การบริหารจัดการของกองการศึกษาทั่วไป

2) หมวดวิชาเฉพาะ วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้แก่ แคลคูลัสมูลฐาน เคมีทั่วไป เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ ฟิสิกส์เบื้องต้น ชีววิทยาเบื้องต้น นิเวศวิทยา ที่เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์ วิชาจุลชีววิทยาทั่วไปและชีวเคมี เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

3) หมวดวิชาเฉพาะ วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน ได้แก่ เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เปิดสอนโดยคณะบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาเฉพาะ วิชาเลือก เช่น การส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เปิดเป็นรายวิชาเลือกเสรี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากกองการศึกษาทั่วไป และ ภาควิชาอื่นๆ ในคณะที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คณะวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ และ คณะบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร ที่ให้บริการการสอนวิชาดังกล่าวข้างต้น

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร มุ่งผลิตบัณฑิตที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้องค์ความรู้ที่ถูกต้อง ประยุกต์และบูรณาการศาสตร์ในสาขาต่างๆที่เกี่ยวข้องได้ทันต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงและพลวัตของโลก เพื่อคุณภาพของระบบนิเวศในการพัฒนาอย่างยั่งยืน มีความรับผิดชอบต่อสังคม รวมไปถึงความมีจริยธรรมและจรรยาบรรณในการปฏิบัติงาน

1.2 ความสำคัญ ปัญหาทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ไม่ได้เป็นเพียงปัญหาของประเทศใดประเทศหนึ่งอีกต่อไป แต่ทว่าเป็นปัญหาของประชากรโลกที่ทำลายความสามารถของทุกประเทศในการแก้ไข ด้วยเหตุและปัจจัยดังกล่าว หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงได้มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ มีทักษะการศึกษา การวิจัย การค้นคว้าปฏิบัติงานด้วยตนเอง การแสวงหาองค์ความรู้ใหม่ การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ผสมผสานให้สอดคล้องกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นผู้มีความรู้คุณธรรมและจริยธรรม รวมถึงการมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ทรัพยากรบุคคลเหล่านี้จะเป็นต้นทุนที่สำคัญของสังคม ช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งของประเทศและโลกในการเผชิญกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่นับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1) มีทักษะและประสบการณ์ในการปฏิบัติงานทางด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถนำความรู้ไปใช้ประกอบวิชาชีพได้
- 2) สามารถนำความรู้ที่ได้จากห้องเรียน การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และประสบการณ์จากการฝึกปฏิบัติ มาปรับใช้ในการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาในการทำงานการอาชีพอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงและพลวัตของโลก
- 3) สามารถบูรณาการและประยุกต์ศาสตร์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเทคโนโลยีที่ทันสมัย มาใช้ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 4) มีการพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง มีความมุ่งมั่นในคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพและมีจิตสำนึกในการทำงานเพื่อสังคม

2. แผนพัฒนา ปรับปรุงหลักสูตร

มีการจัดตั้งคณะกรรมการของภาควิชาเพื่อประเมินและพัฒนาหลักสูตรในด้านความเหมาะสมของโครงสร้างของหลักสูตร จำนวนหน่วยกิต หมวดรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ให้มีความสอดคล้องกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่สังคมต้องการและการพัฒนาของประเทศ โดยมีแผนการพัฒนาหลักสูตรดังนี้

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ด้านหลักสูตร		
1. พัฒนาหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์โลก และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานวิชาชีพและมีอัตลักษณ์ของบัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวร ได้แก่ เก่งงาน เก่งคน เก่งคิด เก่งครองชีวิต และเก่งพิชิตปัญหา เป็นที่ต้องการของแหล่งจ้างงานระดับแนวหน้าของประเทศ	1.1 มีการดำเนินการตามแผนพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรของสาขาวิชา 1.2. จัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร (มคอ. 7) เพื่อนำผลที่ได้มาทำการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรในปีต่อไป 1.3 จัดให้มีการสอนภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพ โดยเน้นการพูดและฟัง ภาคเรียนละ 1 หน่วยกิต ต่อเนื่องกันไปจนครบจำนวนหน่วยกิต ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร 1.4 นิสิตชั้นปี 4 ทุกคน ต้องมีการฝึกงานหรือสหกิจศึกษา และทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี (Undergraduate Thesis 6 หน่วยกิต)	1.1 ผลการดำเนินงานตามแผน 1.2 รายละเอียดหลักสูตร (มคอ. 2) 1.3 รายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร (มคอ. 7) 1.4. มีแผนการสอนในรูปของ มคอ. 3 และ 4 ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง 1.5 ร้อยละ 75 ของนิสิตที่สอบภาษาอังกฤษครั้งแรกผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด 1.6 ร้อยละ 25 ของรายวิชาเฉพาะทั้งหมด มีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐ มาบรรยายพิเศษ อย่างน้อย 1 ครั้ง 1.7 โครงการสัมมนาสหกิจศึกษา และโครงการนำเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี ประจำปีการศึกษา
2. พัฒนาระบบการเรียนรู้ตามหลักสูตรสู่คุณภาพโดยมุ่งผลที่บัณฑิตมีความสามารถในการประยุกต์และบูรณาการความรู้โดยรวม มาใช้ในการปฏิบัติงานตามวิชาชีพ	2.1. จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรไปสู่ Problem Based Learning/Topic Based Learning แทน Content Based Learning 2.2 จัดให้มีการปฏิรูประบบการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศอย่างจริงจัง โดยเร่งรัดให้มีห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสื่อสารที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา 2.3 ให้อาจารย์และนิสิตได้มีกิจกรรมร่วมกัน ในโครงการต่างๆ เช่น โครงการค่ายเยาวชนคนอนุรักษ์ปลูกสำนึกรักสิ่งแวดล้อม หรือโครงการทัศนศึกษาของภาควิชา 2.4 บูรณาการศาสตร์ 3 ด้าน ในการจัดการระบบอนุรักษ์ฟื้นฟู การวางระบบบริหารจัดการน้ำ และการพัฒนาพลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	2.1 ร้อยละ 70 ของนิสิตสอบผ่านเทคโนโลยีการสื่อสารตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด 2.2 ร้อยละ 100 ของนิสิตที่เข้าสอบภาษาอังกฤษ ผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด 2.3 สรุปรายงานโครงการและกิจกรรมนิสิตที่เกี่ยวข้อง 2.4 ผลการประเมินการสอนโดยนิสิตในแต่ละภาคการศึกษา 2.5 นิสิตชั้นปีสุดท้าย ต้องสอบวัดประมวลความรู้ (Comprehensive) ในรายวิชาเอกบังคับของหลักสูตร 2.6 กำหนดให้สวนพฤกษศาสตร์สุโกณทยาน อ. วังทอง จ. พิษณุโลก เป็นพื้นที่ Area base เพื่อเป็นสถานที่ซ่องค้ความรู้เข้าไปพัฒนา/บูรณาการศาสตร์การเรียนการสอน เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ด้านนิสิต		
1. ปรับปรุงระบบอาจารย์ที่ปรึกษาให้มุ่งผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิต	1.1 จัดปฐมนิเทศนิสิตใหม่ เตรียมความพร้อมด้านการปรับตัว การดำเนินชีวิต และความพร้อมในการเรียนรู้ 1.2 มอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษาทุกคน ติดตามผลการเรียนของนิสิต ปัญหาในการเรียน อย่างใกล้ชิดและให้คำปรึกษาอย่างทันท่วงที 1.3 จัดให้มีการอบรมอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับอาจารย์ที่ได้รับมอบหมายทุกคน	1.1 จำนวนนิสิตคงอยู่ในชั้นปีที่ 2 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 1.2 จำนวนนิสิตที่มีระดับผลการเรียน หรือคะแนนสะสมสูงกว่า 2.00 - ชั้นปีที่ 1 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 - ชั้นปีที่ 2 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 - ชั้นปีที่ 3 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 - ชั้นปีที่ 4 ทุกคน หรือ ร้อยละ 100 1.3 รายงานการอบรมหรือรายงานการประชุม
2. นิสิตสามารถใช้ความรู้เพื่อการแก้ไขปัญหาและปรับปรุงการทำงานในสถานการณ์จริง	2.1 เพิ่มทักษะและโอกาสในการเรียนรู้จากรายวิชาที่เน้นการฝึกประสบการณ์จริง ได้แก่รายวิชาสัมมนา วิทยานิพนธ์ และสหกิจศึกษา	2.1 รายละเอียดและการดำเนินการผลการเรียนรู้ มคอ. 3, 4, 5 และ 6 ในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง 2.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของสถานประกอบการที่มีต่อนิสิตสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5
3. เพิ่มทักษะการเรียนรู้และใช้ภาษาอังกฤษ	3.1 จัดให้มีการเรียนภาษาอังกฤษต่อเนื่อง 6 รายวิชา โดย 3 วิชาแรกเป็นภาษาอังกฤษพื้นฐาน และ 3 รายวิชาหลังเป็นภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการและเพื่อการสื่อสาร 3.2 นิสิตทุกคนต้องสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษที่จัดโดยศูนย์ภาษาของมหาวิทยาลัย	3.1 รายละเอียดหลักสูตร มคอ. 2 3.2 ร้อยละของนิสิตที่เข้าสอบภาษาอังกฤษเป็นไปตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด 3.3 ผลงานของนิสิต ในรายวิชาสัมมนา และวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี ที่มีการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษทั้งในรูปแบบของโปสเตอร์หรือการนำเสนอด้วยวาจา
ด้านอาจารย์		
1. คณาจารย์มีการปรับปรุงองค์ความรู้ให้ความทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับประเทศและระดับโลก	1.1 คณาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วมอบรมวิชาการ ประชุมนำเสนอผลงาน เพื่อรับฟังแนวคิดและองค์ความรู้ใหม่ๆจากผู้เชี่ยวชาญ และนำเสนอผลงานวิจัยของตนเองในแวดวงวิชาการ	1.1 จำนวนอาจารย์ที่เข้าร่วมประชุมวิชาการอบรม หรือนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา อย่างน้อย 1 ครั้ง/คน/ปีการศึกษา 1.2 จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่เข้าฝึกอบรมเพิ่มทักษะในด้านการเรียนการสอนหรืองานวิจัย อย่างน้อยร้อยละ 25 /ปีการศึกษา
2. คณาจารย์มีการทำวิจัยและสร้างผลงานสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาองค์ความรู้และการเรียนการสอน	2.1 คณาจารย์ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากภายในและภายนอกสถาบันอย่างต่อเนื่อง 2.2 ผลงานวิจัยของคณาจารย์มีคุณภาพและได้รับการยอมรับทั้งในระดับชาติและนานาชาติ	2.1 จำนวนคณาจารย์ที่ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยต่อปี จากภายในและภายนอกสถาบัน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนคณาจารย์ทั้งหมด 2.2 จำนวนเงินสนับสนุนทุนวิจัยวิจัยจากภายในและภายนอกเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 220,000 บาท/คน/ปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
3. คณาจารย์ประจำหลักสูตร มีการให้บริการวิชาการแก่บุคลากรทางการศึกษา ประชาชนทั่วไป และสังคม	3.1 คณาจารย์ประจำหลักสูตรมีโครงการบริการวิชาการที่ดำเนินงานเป็นประจำทุกปีการศึกษา ได้แก่โครงการอบรมวิชาการทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแก่ครูและบุคลากรทางการศึกษา 3.2 สนับสนุนให้คณาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงานทางวิชาการและงานวิจัย เพื่อการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการต่างๆ	3.1 รายงานและสรุปผลการดำเนินโครงการบริการวิชาการ ประจำปีการศึกษา 3.2 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีส่วนร่วมในการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมในแต่ละปี 3.3 หนังสือเชิญ/หนังสือขอบคุณ ในการเชิญคณาจารย์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาบทความวิชาการเพื่อการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการต่างๆ
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและสนับสนุนการเรียนรู้		
1. วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น อินเทอร์เน็ต ไวไฟ ห้องคอมพิวเตอร์ และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อื่นๆ ต้องมีอย่างเพียงพอและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	1.1 มีแผนการจัดหาเครื่องมือ ครุภัณฑ์ที่ใช้ในการเรียน การสอน การวิจัย ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ในระยะเวลา 5 ปี เพื่อเสนอขออนุมัติจากมหาวิทยาลัย 1.2 ต้องมีจัดสรรงบประมาณอย่างเพียงพอ เพื่อ การดูแลรักษา ซ่อมบำรุง ให้เครื่องมือและครุภัณฑ์ต่างๆ อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	1.1 มีเครื่องมือหรือครุภัณฑ์ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนและการวิจัย ได้รับการอนุมัติจัดซื้อ อย่างน้อยร้อยละ 10 ต่อปี 1.2 ภาควิชา มีแผนการกักงบประมาณอย่างเพียงพอ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ต่อปี สำหรับการบำรุงรักษาเครื่องมือและครุภัณฑ์ ต่อปี
ด้านการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับองค์กรภายนอก		
1. เสริมสร้างความร่วมมือทางด้านการเรียน การสอน และการวิจัย กับองค์กรทั้งภายในมหาวิทยาลัย และภายนอกมหาวิทยาลัย ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน	1.1 ส่งเสริมให้มีผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก ทั้งภาครัฐและเอกชน มาเป็นวิทยากร บรรยาย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ร่วม หรือทำวิจัยร่วมกับอาจารย์ประจำหลักสูตร 1.2 จัดโครงการศึกษาดูงานของอาจารย์ประจำหลักสูตรและนิสิต ณ สถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง 1.3 จัดให้มีการฝึกสหกิจศึกษาของนิสิตชั้นปีสุดท้าย ณ สถานประกอบการต่างๆ	1.1 หนังสือเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมาเป็นวิทยากรรับเชิญในการเรียนการสอน และงานวิจัย 1.2 เอกสารโครงการวิจัย/การตีพิมพ์ผลงานที่มีนักวิจัยทั้งภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัยเข้าร่วม 1.3 เอกสารรายงาน/สรุปโครงการศึกษาดูงาน 1.4 รายงานผลการปฏิบัติสหกิจศึกษาของนิสิตในแต่ละปีการศึกษา

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน อาจมีการเปิดภาคฤดูร้อนตามความจำเป็น

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาดำเนินการเรียนการสอน

- ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึง เดือนธันวาคม
- ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนพฤษภาคม
- ภาคฤดูร้อน ไม่มี

หมายเหตุ อาจมีกำหนดการเปลี่ยนแปลงไปตามประกาศปฏิทินการศึกษาของทางมหาวิทยาลัยนเรศวร ในแต่ละปีการศึกษา

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ และคณิตศาสตร์ ผ่านการสอบคัดเลือกตามหลักเกณฑ์ของ สกอ. หรือผ่านการคัดเลือก (รับตรง) ตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ปัญหาการปรับตัวและการวางแผนการเรียน ที่นิสิตต้องวางแผนการเรียนด้วยตนเองมากขึ้น เมื่อเทียบกับการเรียนในระดับมัธยมศึกษา พร้อมทั้งต้องรับผิดชอบการดำเนินชีวิตของตนเอง เนื่องจากไม่มีครูประจำชั้นที่สามารถดูแลนิสิตได้ใกล้ชิดเหมือนเดิม นอกจากนี้นิสิตอาจมีเพื่อน กิจกรรม และสังคมที่หลากหลายมากขึ้น กิจกรรมและสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนไปนี้อาจมีผลกระทบต่อ ผลการเรียนของนิสิตได้ถ้าไม่สามารถจัดแบ่งเวลาให้เหมาะสม

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

1) ใช้การปฐมนิเทศนิสิตใหม่ เพื่อแนะนำแนวทางการปรับตัวการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย การวางแผนการศึกษาและการบริหารเวลาเพื่อความสำเร็จในการเรียน

2) ใช้ระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่ดูแลนิสิต โดยเฉพาะนิสิตในชั้นปีที่ 1 และนิสิตที่มีผลการเรียนไม่ดี

3) การช่วยเหลือกันเองของนิสิต โดยสนับสนุนให้มีกิจกรรมรุ่นพี่ตัวรุ่นน้อง/เพื่อนตัวเพื่อน เพื่อช่วยเหลือนิสิตที่มีปัญหาการเรียนและเสริมสร้างความสามัคคีภายในกลุ่มนิสิต หรือในกรณีจำเป็น คณะอาจจัดกิจกรรมสอนเสริมตามที่นิสิตร้องขอ

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะรับเข้าศึกษาและคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา มีดังนี้

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
สำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 ประมาณการงบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายการรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าธรรมเนียมการศึกษา/ปีการศึกษา	32,000*	32,000	32,000	32,000	32,000
รวมรายรับ	960,000**	1,920,000	2,880,000	3,840,000	3,840,000

* คิดจากอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษา 32,000 บาท /คน/ปีการศึกษา

** คำนวณจากค่าธรรมเนียมการศึกษา X จำนวนนิสิตรวมในปีการศึกษานั้น = 32,000 บาท X 30 คน = 960,000 บาท

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

รายการจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
1. ค่าตอบแทน (10%)	96,000	192,000	288,000	384,000	384,000
2. ค่าใช้สอย (40%)	384,000	768,000	1,152,000	1,536,000	1,536,000
3. ค่าวัสดุ (40%)	384,000	768,000	1,152,000	1,536,000	1,536,000
4. ครุภัณฑ์ (10%)	96,000	192,000	288,000	384,000	384,000
รวม	960,000	1,920,000	2,880,000	3,840,000	3,840,000

* คิดจากสัดส่วนรายจ่ายใน 4 หมวดหลัก คือ หมวดค่าตอบแทน หมวดค่าใช้สอย หมวดค่าวัสดุ และ หมวดครุภัณฑ์ ซึ่งคิดเป็น 10% 40% 40% และ 10% ตามลำดับ เทียบกับรายรับรวมของประมาณการงบประมาณรายรับ ตามข้อ 2.6.1

2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต เท่ากับ 89,600 บาทต่อคน

โดยคิดจากรายจ่ายในข้อ 2.6.2 ทั้ง 5 ปีการศึกษา หาดด้วยจำนวนนิสิตตามแผนการรับนิสิตในข้อ 2.5 รวมทั้ง 5 ปีการศึกษา

ผลรวมรายจ่ายทั้ง 5 ปี เท่ากับ 13,440,000 บาท

จำนวนนิสิตตามแผนการรับ 5 ปี เท่ากับ 150 คน

ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวของนิสิต เท่ากับ 13,440,000/150 เป็นเงิน **89,600** บาท

2.6 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 142 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับ ที่	หมวดวิชา	เกณฑ์ ศร พ.ศ. 2558	เกณฑ์ มคอ.1 สาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559 (สาขาวิชาการ จัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	30	30
	1.1 วิชาบังคับ			30
	1.2 วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต			1
2	หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	72	84	100
	2.1 วิทยาศาสตร์พื้นฐาน		33	39
	2.1.1 กลุ่มวิชาแกน (วิชาพื้นฐาน ทางวิทยาศาสตร์)		24	28
	2.1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะด้าน		9	11
	2.2 วิชาเฉพาะด้านบังคับ		42	61
	- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม		11	12
	- กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม		6	6
	- กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม		21	21
	- กลุ่มวิชาการวิจัยและจริยธรรม		4	13
	2.3 วิชาเลือกเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า		9	9
3	หมวดวิชาเลือกเสรี		6	6
4	หมวดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษา)	6	6	6
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		120	120	142

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

รายวิชาในหมวดวิชาต่าง ๆ

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		ไม่น้อยกว่า จำนวน	30 หน่วยกิต
กำหนดให้บัณฑิตเรียนตามกลุ่มวิชา ดังต่อไปนี้			
1.1 กลุ่มวิชาภาษา		ไม่น้อยกว่า จำนวน	12 หน่วยกิต
001201	ทักษะภาษาไทย Thai Language Skills		3(2-2-5)
001211	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English		3(2-2-5)
001212	ภาษาอังกฤษพัฒนา Developmental English		3(2-2-5)
001213	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes		3(2-2-5)
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		ไม่น้อยกว่า จำนวน	6 หน่วยกิต
โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้			
001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research		3(2-2-5)
001222	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture		3(2-2-5)
001224	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Arts in Daily Life		3(2-2-5)
001225	ความเป็นส่วนตัวของชีวิต Life Privacy		3(2-2-5)
001226	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล Ways of Living in the Digital Age		3(2-2-5)
001227	ดนตรีวิถีไทยศึกษา Music Studies in Thai Culture		3(2-2-5)
001228	ความสุขกับงานอดิเรก Happiness with Hobbies		3(2-2-5)
001229	รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย Know Yourself, Understand Others, Meaningful Life		3(2-2-5)
001241	ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน Western Music in Daily Life		3(2-2-5)
001242	การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม Creative Thinking and Innovation		3(2-2-5)

1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		ไม่น้อยกว่า จำนวน	6 หน่วยกิต
โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้			
001231	ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน Philosophy of Life for Sufficient Living		3(2-2-5)
001232	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life		3(2-2-5)
001233	ไทยกับประชาคม Thai State and the World Community		3(2-2-5)
001234	อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น Civilization and Local Wisdom		3(2-2-5)
001235	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society		3(2-2-5)
001236	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management		3(2-2-5)
001237	ทักษะชีวิต Life Skills		3(2-2-5)
001238	การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy		3(2-2-5)
001239	ภาวะผู้นำกับความรัก Leadership and Compassion		3(2-2-5)
001251	พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม Group Dynamics and Teamwork		3(2-2-5)
001252	นเรศวรศึกษา Naresuan Studies		3(2-2-5)
001253	การเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship		3(2-2-5)
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์		ไม่น้อยกว่า จำนวน	6 หน่วยกิต
โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้			
001271	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment		3(2-2-5)
001272	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science		3(2-2-5)
001273	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Everyday Life		3(2-2-5)
001274	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน Drugs and Chemicals in Daily Life		3(2-2-5)
001275	อาหารและวิถีชีวิต Food and Life Style		3(2-2-5)

001276	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology Around Us	3(2-2-5)
001277	พฤติกรรมมนุษย์ Human Behavior	3(2-2-5)
001278	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(2-2-5)
001279	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Everyday Life	3(2-2-5)

1.5	กลุ่มวิชาพลานามัย	บังคับไม่น้อยกว่า	จำนวน	1	หน่วยกิต
001281	กีฬาและการออกกำลังกาย Sports and Exercises			1(0-2-1)	

2.	หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	จำนวน	100	หน่วยกิต
2.1	วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน	จำนวน		39	หน่วยกิต
2.1.1	กลุ่มวิชาแกน(วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์)	จำนวน		28	หน่วยกิต
252111	แคลคูลัสมูลฐาน Fundamental Calculus			4(4-0-8)	
252112	แคลคูลัส Calculus			4(4-0-8)	
256101	หลักเคมี Principles of Chemistry			4(3-3-7)	
256221	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry 1			4(3-3-7)	
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น General Biology			3(3-0-6)	
258102	ปฏิบัติการชีววิทยา Laboratory in Biology			1(0-3-2)	
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics			4(3-3-7)	
266201	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology			4(3-3-7)	
2.1.2	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะด้าน	จำนวน		11	หน่วยกิต
256254	เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ Quantitative Chemical Analysis			4(3-3-7)	
258252	หลักนิเวศวิทยา Principle of Ecology			3(3-0-6)	

258253	ปฏิบัติการนิเวศวิทยา Laboratory in Ecology	1(0-3-1)
411222	ชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry	3(2-3-5)

2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ		จำนวน	61 หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม		จำนวน	12 หน่วยกิต
118201	วิทยาศาสตร์โลก Earth Science		3(3-0-6)
118202	วิทยาศาสตร์น้ำ Water Sciences		3(2-2-5)
118204	ปฐพีวิทยาสังแวดล้อม Environmental Soil Science		3(2-3-5)
118301	บรรยากาศศาสตร์ Atmospheric Sciences		3(2-2-5)
(2) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม		จำนวน	6 หน่วยกิต
118315	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย Wastewater Treatment Technology		3(2-3-5)
118316	เทคโนโลยีการจัดการของเสีย Waste Management Technology		3(2-2-5)
(3) กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม		จำนวน	21 หน่วยกิต
118203	นิเวศวิทยาป่าไม้ Forest Ecology		3(2-3-5)
118205	แนวคิดเชิงระบบและปรัชญาสิ่งแวดล้อม System Thinking and Environmental Philosophy		3(3-0-6)
118311	กฎหมาย นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม Environmental Plan Policy and Law		3(3-0-6)
118312	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม Geographic Information System for Environment		3(2-3-5)
118313	การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม Environmental and Health Impact Assessment		3(2-3-5)
118317	ทรัพยากรศาสตร์และสิ่งแวดล้อม Resources Science and Environment		3(2-2-5)
214364	เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Resource and Environmental Economics		3(3-0-6)

(4) กลุ่มวิชาการวิจัยและจริยธรรม		จำนวน	13 หน่วยกิต
118314	ระเบียบวิธีวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและสถิติ Environmental Research Method and Statistics		3(2-3-5)
118391	สัมมนา Seminar		1(0-2-1)
118491	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis		6 หน่วยกิต
205200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ Communicative English for Specific Purposes		1(0-2-1)
205201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ Communicative English for Academic Analysis		1(0-2-1)
205202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน Communicative English for Research Presentation		1(0-2-1)

2.2.2 วิชาเลือกเฉพาะด้าน **จำนวน 9 หน่วยกิต**
โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

118321	ความมั่นคงระบบนิเวศเขตร้อนกับการเปลี่ยนแปลง ภูมิอากาศโลก Tropical Ecosystems Security and Global Climate Change	3(2-2-5)
118322	ทรัพยากรน้ำบาดาล Groundwater Resources	3(3-0-6)
118323	ทรัพยากรธรณี Geologic Resources	3(3-0-6)
118324	นิเวศวิทยาลุ่มน้ำและความยั่งยืน Watershed Ecology and Sustainability	3(2-2-5)
118325	การตรวจสอบและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม Environmental Promotion and Monitoring	3(2-2-5)
118326	รุกขวิทยา Dendrology	3(2-3-5)
118327	เทคโนโลยีจุลินทรีย์ด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Microbial Technology	3(2-3-5)
118328	การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ Forest Resources Conservation	3(2-2-5)
118329	การป้องกัน ควบคุมและบำบัดมลพิษ Pollution Prevention Control and Remediation	3(2-2-5)
118330	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Toxicology	3(2-2-5)

118331	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพและระบบนิเวศ Ecological and Health Risk Assessment	3(2-2-5)
118332	การรับรู้จากระยะไกลด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Remote Sensing	3(2-2-5)
118421	พลวัตระบบชีวาลัย Biosphere Dynamics	3(2-2-5)
118422	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ Biodiversity and Conservation	3(2-3-5)
118423	นิเวศวิทยาสัตว์ป่า Wildlife Ecology	3(2-3-5)
118424	การอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรดินและน้ำ Soil and Water Resources Conservation and Management	3(2-3-5)
118425	แบบจำลองระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการอนุรักษ์ Geographic Information System Model for Conservation	3(2-3-5)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
ให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอื่น			
4. หมวดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
118492	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic or Professional Training	6 หน่วยกิต หรือ	
118493	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6 หน่วยกิต	

3.1.4 แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

001201	ทักษะภาษาไทย Thai Language Skills	3(2-2-5)
001211	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(2-2-5)
001281	กีฬาและการออกกำลังกาย (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Sports and Exercises	1(0-2-1)
252111	แคลคูลัสมูลฐาน Fundamental Calculus	4(4-0-8)
256101	หลักเคมี Principles of Chemistry	4(3-3-7)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น General Biology	3(3-0-6)
258102	ปฏิบัติการชีววิทยา	1(0-3-2)
รวม		21 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

001212	ภาษาอังกฤษพัฒนา Developmental English	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(2-2-5)
258252	หลักนิเวศวิทยา Principle of Ecology	3(3-0-6)
258253	ปฏิบัติการนิเวศวิทยา Laboratory in Ecology	1(0-3-1)
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	4(3-3-7)
266201	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	4(3-3-7)
รวม		21 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
118201	วิทยาศาสตร์โลก Earth Science	3(3-0-6)
118202	วิทยาศาสตร์น้ำ Water Sciences	3(2-2-5)
252112	แคลคูลัส Calculus	4(4-0-8)
256221	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry 1	4(3-3-7)
411222	ชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry	3(2-3-5)
รวม		23 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

001213	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
118203	นิเวศวิทยาป่าไม้ Forest Ecology	3(2-3-5)
118204	ปฐพีวิทยาสังแวดล้อม Environmental Soil Science	3(2-3-5)
118205	แนวคิดเชิงระบบและปรัชญาสิ่งแวดล้อม System Thinking and Environmental Philosophy	3(3-0-6)
205200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ Communicative English for Specific Purposes	1(0-2-1)
256254	เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ Quantitative Chemical Analysis	4(3-3-7)
รวม		20 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

118301	บรรยากาศศาสตร์ Atmospheric Sciences	3(2-2-5)
118311	กฎหมาย นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม Environmental Plan Policy and Law	3(3-0-6)
118312	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม Geographic Information System for Environment	3(2-3-5)
118313	การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม Environmental and Health Impact Assessment	3(2-3-5)
118314	ระเบียบวิธีวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและสถิติ Environmental Research Method and Statistics	3(2-3-5)
118xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
205201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ Communicative English for Academic Analysis	1(0-2-1)

รวม 19 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

118315	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย Wastewater Treatment Technology	3(2-3-5)
118316	เทคโนโลยีการจัดการของเสีย Waste Management Technology	3(2-2-5)
118317	ทรัพยากรศาสตร์และสิ่งแวดล้อม Resources Science and Environment	3(2-2-5)
118xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
118391	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
205202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน Communicative English for Research Presentation	1(0-2-1)
214364	เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Resource and Environmental Economics	3(3-0-6)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3(x-x-x)

รวม 20 หน่วยกิต

แผนการเรียนสำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนสหกิจศึกษา ภาคต้น

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น

118492	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic or Professional Training	6 หน่วยกิต หรือ
118493	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

1184xx	วิชาเลือก Free Elective	3(x-x-x)
118491	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis	6 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3(x-x-x)
รวม		12 หน่วยกิต

แผนการเรียนสำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนสหกิจศึกษา ภาคปลาย

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น

1184xx	วิชาเลือก Free Elective	3(x-x-x)
118491	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis	6 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3(x-x-x)
รวม		12 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

118492	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic or Professional Training	6 หน่วยกิต หรือ
118493	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- 001201 ทักษะภาษาไทย 3(2-2-5)**
Thai Language Skills
 ความสำคัญและลักษณะของภาษาไทยในบริบทสังคมไทย และในฐานะเครื่องมือการสื่อสาร เรียนรู้ชนิดของสารประเภทวรรณกรรมร่วมสมัยอย่างกว้างขวางหลากหลาย ทั้งประเภทสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ปลูกฝังจิตวิสัยความรักการอ่าน รวมทั้งฝึกทักษะการวิเคราะห์วิจารณ์เนื้อหาเพื่อพิจารณาคุณค่าเชิงวรรณศิลป์ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณค่าหรือความเกี่ยวข้องกับสังคมไทย สังคมโลกในบริบทต่างๆ (เศรษฐกิจ การเมือง สภาวะการณ์ต่างๆ) ควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทย โดยเน้นทักษะการอ่านและการเขียนเป็นสำคัญ
- The importance and characteristics of Thai language in Thai society as a meaning making tool. Learning about various kinds of modern media including newspapers and electronic media. Cultivating reading habits and practicing analyzing and criticizing literary values especially relations and values in Thai and global societies in various contexts (economics and politics in different situations) along with developing Thai language skills especially reading and writing.
- 001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5)**
Fundamental English
 การพัฒนาการฟังภาษา อังกฤษพื้นฐาน การพูด การอ่าน และไวยากรณ์เพื่อการสื่อสารในบริบทต่างๆ ในการเตรียมตัวสำหรับสังคมโลก
- Development of basic English listening, speaking, reading skills and grammar for communication in various contexts in preparation for a global society.
- 001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา 3(2-2-5)**
Developmental English
 การได้รับความรู้ทางด้านภาษา อังกฤษ ซึ่งสามารถปลูกฝังทักษะด้านต่างๆ ในศตวรรษที่ 21 และการพัฒนาในด้านการฟัง การพูด การอ่าน และไวยากรณ์ เพื่อให้เข้าใจและสามารถสื่อสารข้อมูลที่แท้จริงของโลกที่ใช้ในบริบทที่เกี่ยวข้องที่แตกต่างกัน
- Gain knowledge of the English language, cultivate 21st century skills and develop in the areas of listening, speaking, reading and grammar in order to understand and communicate real-world information used in different relevant context.
- 001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(2-2-5)**
English for Academic Purposes
 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษโดยเน้นทักษะการอ่าน การเขียนงาน และการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการในการเตรียมตัวสำหรับสังคมโลก

3(2-2-5)

ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ ประเภทของแหล่งสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศต่างๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ การจัดการความรู้ การเลือก การสังเคราะห์ และการนำเสนอสารสนเทศ ตลอดจนการเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี และมีนิสัยในการใฝ่หาความรู้ มีความขยัน อดทน ซื่อสัตย์และกตัญญูต่อแผ่นดิน

The meaning and importance of information, types of information sources, access to different sources of information; application of information technology and communication, media and information literacy ,knowledge management, selection, synthesis, and presentation of information as well as creating positive attitudes and a sense of inquiry in students, diligence, patience, honesty and gratitude to the country.

3(2-2-5)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาษา และความสัมพันธ์ระหว่างภาษาที่มีต่อสังคมและวัฒนธรรม
พิจารณาโลกทัศน์ทางสังคมและวัฒนธรรมที่สะท้อนผ่านภาษา ทั้งภาษาพูดภาษาสัญลักษณ์ โครงสร้าง
ทางสังคมและวัฒนธรรมในความหมายใหม่ที่ก้าวพ้นพรมแดน การแปรเปลี่ยนและการใช้ภาษาในโลก
พหุพรมแดน

The relationship between language and society as well as language and culture in terms of the ways in which language reflects society and culture. The study includes verbal and symbolic communication, new meanings of social and cultural structure, changes of language and usages in borderless world.

3(2-2-5)

พื้นฐานความรู้ เข้าใจในคุณลักษณะเบื้องต้น ,ความหมาย,คุณค่าและ ความแตกต่าง รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างกัน ของศิลปกรรมประเภทต่างๆ ได้แก่ วิจิตรศิลป์ ,ประยุกต์ศิลป์ ,ทัศนศิลป์,โสตศิลป์ ,โสตทัศนศิลป์ และ ศิลปะสื่อสมัยใหม่ โดยผ่านการมีประสบการณ์ทางสุนทรียภาพ และการทดลองปฏิบัติงานขั้นพื้นฐานของศิลปกรรมประเภทต่างๆ เพื่อการพัฒนา ความรู้ เข้าใจ และการปลูกฝังรสนิยมทางสุนทรียะ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และสัมพันธ์กับบริบทต่างๆ ทั้งในระดับท้องถิ่นและสากลได้

Art Fundamentals and understanding in the basic features, meaning, value, differences and the relationship between the various categories of works of art including fine art, applied art, visual art, audio art, audiovisual art, and new media art. Through the artistic experience and basic practice on various types of art. For developing knowledge, understanding and indoctrinating aesthetic judgment that can be applied in daily life, harmonized with the social context in both the global and local levels.

001225 ความเป็นส่วนตัวของชีวิต 3(2-2-5)

Life Privacy

ปรัชญาและความรู้พื้นฐานทางด้านความเป็นส่วนตัว หลักสิทธิมนุษยชน กฎหมายทางด้านความเป็นส่วนตัว ความเป็นส่วนตัวด้านข้อมูล ด้านสุขภาพ ด้านที่อยู่อาศัยและเคหสถาน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การพิทักษ์สิทธิความเป็นส่วนตัว ความเป็นส่วนตัวในชีวิตประจำวัน

Philosophy and basic knowledge of privacy. Human rights, privacy law. Privacy regarding private information, health, residence, and information technology. Protection of privacy, privacy in daily life.

001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)

Ways of Living in the Digital Age

พัฒนาทักษะความสามารถในการใช้สื่อ การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สื่อสารประเภทต่างๆ การสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินค่า สิทธิและการสร้างสรรค์ ตระหนักถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบของตนต่อสังคมจากพฤติกรรมการสื่อสาร

Development of skills in media usage, various computer equipment utilization, inquiries, analysis, measurement, rights and creation, including ethical awareness and individual responsibility to the society in communication behaviors.

001227 ดนตรีวิถีไทยศึกษา 3(2-2-5)

Music Studies in Thai Culture

ลักษณะและพัฒนาการของดนตรีประเภทต่างๆ ในวิถีชีวิต รวมทั้งบทบาทหน้าที่ คุณค่าด้านสุนทรียภาพและความสำคัญต่อสังคมและวัฒนธรรม

Uniqueness and development of various genres of music in Thai Culture including its roles and functions, aesthetic values, and significance to Thai society and Thai culture.

001228 ความสุขกับงานอดิเรก 3(2-2-5)

Happiness with Hobbies

แนวคิดความสุข องค์ประกอบพื้นฐานของการสร้างความสุขในการดำเนินชีวิต การคิดอย่างสร้างสรรค์ การสร้างสรรค์ผลงานจากงานอดิเรกเพื่อส่งเสริมความสุขในชีวิตและสังคม

Concept of happiness, basic elements of happiness in life, creative thinking, Creation of works from hobbies to promote life and social happiness.

001229 รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย 3(2-2-5)

Know Yourself, Understand Others, Meaningful Life

สติ การไตร่ตรองทบทวนตนเอง คุณค่าความหมายในการใช้ชีวิต การรู้จักรับฟังผู้อื่นอย่างลึกซึ้ง การดูแลอารมณ์ความรู้สึกของตน การเข้าใจความรู้สึกนึกคิดของผู้อื่น การคำนึงถึงบริบทด้านสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม การใช้ชีวิตและทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์

Mindfulness, self-reflection, meaning of life, deep listening, handling emotions, empathy and consideration of the social economic cultural and environmental context, living and working constructively with others.

001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Philosophy of Life for Sufficient living

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปรัชญาและแนวคิด โลกทัศน์ ชีวทัศน์ ปรัชญาชีวิต และวิถีการดำเนินชีวิต ประสบการณ์อันทรงคุณค่า ตลอดจนปัจจัยหรือเงื่อนไขที่ส่งผลต่อความสำเร็จในชีวิตและงานในทุกมิติของผู้มีชื่อเสียง เพื่อประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ พัฒนาชีวิตที่มีคุณภาพ มีประโยชน์และคุณค่าต่อสังคม

Basic philosophical and conceptual knowledge on worldview, attitude, philosophy for life, lifestyle, valuable experience and factors or conditions which influence success in all aspects of life and profession of respected people.

001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต 3(2-2-5)

Fundamental Laws for Quality of Life

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนิสิต เช่น สิทธิขั้นพื้นฐาน สิทธิมนุษยชน จริยธรรม การใช้สื่อในยุคดิจิทัล กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสู่ศตวรรษที่ 21

The laws concerning the quality of student life such as basic rights, human rights, media ethics in the digital age, intellectual property law, environmental laws, the laws relating to the protection of art and culture as well as the laws pertaining to the developments towards the 21st century.

001233 ไทยกับประชาคมโลก 3(2-2-5)

Thai State and the World Community

ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยกับสังคมโลก ภายใต้การเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาต่าง ๆ ตั้งแต่ก่อนสมัยใหม่จนถึงสังคมในปัจจุบัน และบทบาทของไทยบนเวทีโลก ตลอดจนแนวโน้มในอนาคต การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง การดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม และการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

Relations between Thailand and the world community under changes over time premodern period to since the present day and roles of Thailand in the world forum including future trends, applications of knowledge in self-improvement, ethic of life management and being a good citizen of Thailand and the world.

001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5)
Civilization and Local Wisdom

อารยธรรมในยุคต่าง ๆ วิถีวัฒนธรรม วิถีชีวิต ประเพณี พิธีกรรม คติความเชื่อ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และการอนุรักษ์ สืบทอด และพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น

Civilizations throughout history, cultural evolution, ways of life, traditions, ritual practices, beliefs, and contributions, development are preservation of local wisdom.

001235 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม 3(2-2-5)
Politics, Economy and Society

ความหมายและความสัมพันธ์ของการเมือง เศรษฐกิจ สังคม พัฒนาการการเมืองระดับสากล การเมืองพื้นฐาน การเมืองและการปรับตัวของประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนา การปกครองประเทศไทย ระบบเศรษฐกิจโลก ผลกระทบของโลกาภิวัตน์ทางเศรษฐกิจ เศรษฐกิจพื้นฐาน การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย มนุษย์กับสังคม สังคมวิทยาพื้นฐาน การจัดระเบียบสังคม การขัดเกลาทางสังคม ลักษณะสังคม เอกลักษณ์สังคมไทย รวมถึงการประยุกต์หลักวิชา เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตให้อยู่รอดได้ตามกระแสโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงทั้งการเมือง เศรษฐกิจและสังคม ความสัมพันธ์ของระบบโลกกับประเทศไทย

Meaning and relationship of politics, economy and society, development of international politics, fundamental politics, politics and the adjustment of developed and developing countries, Thai politics, World economy systems, influences of globalization in terms of economy, fundamental economy, the development of economy and society of Thailand, human and society, fundamental sociology, social order, social refinement, social characteristics, uniqueness of Thai society and the application of the body of knowledge to one's living in a dynamic world of change in politics, economy and society and relationships of world and Thai systems.

001236 การจัดการการดำเนินชีวิต 3(2-2-5)
Living Management

ความรู้และทักษะ เกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ ธรรมชาติของมนุษย์ และปัจจัยสู่ความสำเร็จที่ยั่งยืนในชีวิตมีความรับผิดชอบ ฉลาดคิด และรู้เท่าทันพัฒนาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการใช้ชีวิตให้ทันสมัยรู้จักการดำเนินชีวิตตามหลักคุณธรรมจริยธรรม รวมทั้งการดำเนินชีวิตท่ามกลางพลวัตของโลกในศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็นต้องมีบทบาทเป็นประชาคมอาเซียนและประชาคมโลก

Living Management: knowledge and skills concerning role, duty and human nature as well as factors relating to sustainable development in improving responsibility, thinking skills and being updated with modern science and technology in daily life. Living ethically along the dynamics of 21st century which is essential to the members of ASEAN Community as well as world community.

001237 ทักษะชีวิต 3(2-2-5)
Life Skills

ความรู้ บทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบต่อครอบครัว และสังคม การปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสังคม ทักษะชีวิตและอาชีพการงานในศตวรรษที่ 21 ทักษะในการยืดหยุ่น และการปรับตัว ทักษะความคิดสร้างสรรค์และการกำหนดทิศทางชีวิตของตนเอง ทักษะการสร้างปฏิสัมพันธ์ในสังคมและในสังคมข้ามวัฒนธรรม ทักษะการเพิ่มผลผลิตและรับผิดชอบต่อผลผลิต และทักษะการสร้างภาวะผู้นำและการรับผิดชอบต่อหน้าที่

Knowledge, relating to role, duty, and responsibility of an individual both as a member of a family and a member of a society which include an adaptation to changes in a society, life and career skills 21st century, flexibility and adaptability skills, creativity and self-direction skills, intra-social and cross culture interaction skills, productivity and accountability skills, leadership and responsibility skills.

001238 การรู้เท่าทันสื่อ 3(2-2-5)
Media Literacy

กระบวนการรู้เท่าทันสื่อในยุคดิจิทัล มีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีผลกระทบของสื่อ ทฤษฎีสื่อศึกษา ได้แก่ มายาคติ สัญญาศาสตร์ แนวคิดการโฆษณา คุณลักษณะ และอิทธิพลของสื่อร่วมสมัย และ สื่อดิจิทัล รวมทั้งวิเคราะห์สารที่มาพร้อมกับสื่อแต่ละประเภทดังกล่าวได้อย่างเท่าทันสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในยุคปัจจุบัน

Processes of media analysis and acknowledgements in digital literacy. Understanding of media effect theories such as myth semiology and advertising concept, attributes and influence of contemporary and digital media. Analyzing of contents on every current platform.

001239 ภาวะผู้นำกับความรัก 3(2-2-5)
Leadership and Compassion

ความสำคัญของผู้นำ ผู้นำในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้ด้วยความรัก การใช้ชีวิตด้วยความรัก การเป็นพลโลก พลเมืองที่ดี ศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในการทำกิจกรรมเชิงสาธารณะที่สามารถเป็นแนวทางในการทำจริงของผู้เรียน

The importance of leader, leadership in the 21st century, learning and living with love, good global citizenship, studying good practices of conducting public activities as a guideline for learners' own activities.

001241 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน**3(2-2-5)****Western Music in Daily Life**

สุนทรียภาพทางดนตรี องค์ประกอบ โครงสร้าง และยุคสมัยของดนตรีตะวันตก ประเภทของบทเพลงในชีวิตประจำวัน หลักการวิจารณ์และชื่นชมทางดนตรี กระบวนการประยุกต์ทางดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน

Aesthetics of music, elements, structure and the history of Western music. Style of music in daily life. Criticism and admiration of music. The application and process of Western music in daily life.

001242 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม**3(2-2-5)****Creative Thinking and Innovation**

กระบวนการพัฒนานวัตกรรม วิธีการเข้าถึงจิตใจลูกค้าและค้นพบรากเหง้าของปัญหา การสร้างและการเลือกแนวความคิด การสร้างต้นแบบของสินค้าหรือบริการ ทดสอบในสนามจริงและเก็บข้อมูล การดำเนินผ่านวงจรของการออกแบบ/สร้าง/ทดสอบซ้ำๆ อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การทำงานให้สำเร็จในทีมงาน พหุสาขา การระดมความคิด การตัดสินใจ การวิจารณ์อย่างสร้างสรรค์และการจัดการกับความขัดแย้ง

Innovation development process; means of accessing customers' mind and discovering the roots of problems; generating and selecting ideas, creating rough prototypes, testing in the field and extracting information, quick and efficient design-build-test cycles, getting things done as a multidisciplinary team: brainstorming, making decisions, giving constructive comments and managing conflicts.

001251 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม**3(2-2-5)****Group Dynamics and Teamwork**

พฤติกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับพฤติกรรมรวมกลุ่ม การพัฒนาการของลักษณะต่างๆ ของกลุ่ม สิ่งแวดล้อมชนิดต่างๆ ของกลุ่ม การเข้าเกี่ยวข้องกับกลุ่มของบุคคล การคล้อยตามกลุ่ม การเปลี่ยนทัศนคติของกลุ่ม การสื่อสารภายในกลุ่ม รูปแบบของการทำงานเป็นทีม แนวทาง การสร้างทีมงาน และเครือข่าย ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่ม ปัจจัยที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและฝึกการปฏิบัติงานเป็นทีม

Various behaviors regarding grouping behaviors, development of group characterization, group's environments, interpersonal relations versus group involvement, group persuasion, change in group attitudes, intra-group communication, teamwork model, guideline to create Team and Network, group unity, factors enhancing teamwork and practice of teamwork.

001252 นเรศวรศึกษา**3(2-2-5)****Naresuan Studies**

พระราชประวัติสมเด็จพระนเรศวรมหาราช มุ่งเน้นศึกษาพระราชกรณียกิจในการบริหารราชการแผ่นดินในด้านต่างๆ เช่น เศรษฐกิจ สังคมและการต่างประเทศที่สะท้อนให้เห็นอัตลักษณ์ของคนไทยที่พึงประสงค์ในด้านต่างๆ เช่น การแสวงหาความรู้ ความเพียรพยายาม ความกล้าหาญ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์ และความอดทนต่อการเผชิญปัญหา

Biography of King Naresuan the Great; his royal duties while reigning the kingdom such as economy, society and international affairs reflecting Thai identity in various aspects namely the pursuit of knowledge, perseverance, endeavour, courage, sacrifice, loyalty and their tolerance for troubles.

001253 การเป็นผู้ประกอบการ**3(2-2-5)****Entrepreneurship**

การปฏิบัติการในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ โดยเน้นการค้นหาแนวความคิดใหม่ทางธุรกิจ การประเมินโอกาสในการหาตลาดใหม่ และการเริ่มธุรกิจใหม่โดยเน้นการระดมทุนธุรกิจใหม่ที่เป็นไปได้และการประเมินความอยู่รอดของธุรกิจใหม่นั้น การวิเคราะห์สิ่งกีดขวางความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจใหม่นั้น เรียนรู้ความกดดันจากการก่อตั้งธุรกิจใหม่ ความไม่แน่นอนที่เกี่ยวข้อง และพฤติกรรมของผู้ประกอบการ แนะนำมุมมองเชิงทฤษฎีทั้งด้านการเป็นผู้ประกอบการ และความเชื่อมโยงกับสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เครือข่ายทางการประกอบการ และพันธมิตรธุรกิจ กลยุทธ์เพื่อความอยู่รอดอย่างยั่งยืน

The entrepreneurial practices with an emphasis on learning how to find business ideas, evaluation of new market opportunities and starting a new venture; focuses on identifying and evaluating new venture, and how to recognize the barriers to success. Exposure to the stresses of a start-up business, the uncertainties that exist, and the behavior of entrepreneurs. Theoretical overview, entrepreneurs, entrepreneurship's links with other disciplines, and entrepreneurial networks and alliances. Strategies for sustainable survival.

001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม**3(2-2-5)****Man and Environment**

ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ และระบบนิเวศบริการ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและระบบมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ขอบเขตการรองรับมลภาวะของโลก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน จริยธรรมสิ่งแวดล้อมและการสร้างจิตสำนึกและความตระหนัก และการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม

Ecosystems and biodiversity, man-nature and ecosystem service, human structure and system change that effects on environment, planetary boundary, climate change, sustainable development goals, environmental ethic and consciousness building, and environmental public participation.

001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5)

Introduction to Computer Information Science

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากอดีตถึงปัจจุบันและความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีในอนาคต องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูลคอมพิวเตอร์ วิธีการทำงานของคอมพิวเตอร์ พื้นฐานระบบเครือข่าย เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน ความเสี่ยงในการใช้งานระบบ การจัดการข้อมูล ระบบสารสนเทศ โปรแกรมสำนักงานอัตโนมัติ เทคโนโลยีสื่อผสม การเผยแพร่สื่อทางเว็บ การออกแบบและพัฒนาเว็บ อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม

Evolution of computer technology from past to present and a possible future, computer hardware, software and data, how a computer works, basic computer network, Internet and applications on the Internet, risks of a system usage, data management, information system, office automation software, multimedia technology, web-based media publishing, web design and development and an influence of technology on human society.

001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Mathematics and Statistics in Everyday life

ความรู้เบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน ประกอบด้วย การวัดในมาตราวัดต่างๆ การหาพื้นที่ผิวและปริมาตร การคำนวณภาษี กำไร ค่าเสื่อมราคา ดอกเบี้ย และส่วนลด ขั้นตอนในการสำรวจข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และการตัดสินใจเชิงสถิติเบื้องต้น

Fundamental knowledge of Mathematics and Statistics for everyday life including measurement in different types of unit systems, surface area and volume of geometric shapes, tax, profit, depreciation, interest and discount, process of data survey, data collection methods, introduction to data analysis and presentation, probability, and introduction to statistical decision making.

001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Drugs and Chemicals in Daily Life

ความรู้เบื้องต้นของยาและเคมีภัณฑ์ โภชนาการ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร รวมถึงเครื่องสำอางและยาจากสมุนไพรที่ใช้ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ตลอดจนการเลือกใช้และการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

Basic Knowledge of drug and chemical, nutrition, food supplement including cosmetics and herbal medicinal product commonly used in daily life and related to health as well as their proper selection and management for health and environmental safety.

001275 อาหารและวิถีชีวิต**3(2-2-5)****Food and Life Style**

บทบาทและความสำคัญของอาหารในชีวิตประจำวัน วัฒนธรรมและพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ในภูมิภาคต่างๆของโลกและในประเทศไทย รวมถึงอิทธิพลของอารยธรรมต่างประเทศต่อพฤติกรรมการบริโภคของไทย เอกลักษณ์และภูมิปัญญาด้านอาหารของไทย การเลือกอาหารที่เหมาะสมต่อความต้องการของร่างกาย อาหารทางเลือก ข้อมูลประกอบการพิจารณาเลือกซื้ออาหาร และอาหารและวิถีชีวิตกับการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์ ความตระหนัก และรักษสิ่งแวดล้อม

Roles and importance of food in daily life, cultures and consumption behavior around the world including the influence of foreign cultures on Thai consumption behavior, identity and wisdom of food in Thailand, proper food selections according to basic needs, food choices, information for purchasing food, and food and life style according in the age of globalization.

001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว**3(2-2-5)****Energy and Technology Around Us**

ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว ที่มาของพลังงาน พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง พลังงานทางเลือก เทคโนโลยีและการบริโภคพลังงาน การบริโภคพลังงานทางอ้อม สถานการณ์พลังงานกับสภาวะโลกร้อน สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและเทคโนโลยี การอนุรักษ์พลังงานอย่างมีส่วนร่วม การใช้พลังงานอย่างฉลาด การเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน

Fundamental knowledge of energy and technology around us; energy sources and knowledge about electrical energy, fuel energy and alternative energy; relationship between technology and energy consumption; direct and indirect energy consumption; global warming and related energy situation; current issues and relationship to energy and technology; participation in energy conservation; efficient energy use and proactive approach to energy issuers.

001277 พฤติกรรมมนุษย์**3(2-2-5)****Human Behavior**

ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ในด้านต่างๆ เช่น แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม พื้นฐานทางชีวภาพของพฤติกรรมและกลไกการเกิดพฤติกรรม การมีสติสัมปชัญญะ สมาธิ และสารที่เกี่ยวข้องกับการมีสติ การรับรู้ เรียนรู้ ความจำ และภาษา เชาวนปัญญาและความฉลาดด้านต่างๆ พฤติกรรมมนุษย์ทางสังคม พฤติกรรมปกติ รวมทั้งการวิเคราะห์พฤติกรรมอื่นๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

The knowledge of human behaviors such as behavioral concepts; biological basis and mechanisms of human behavior; mindfulness, meditation, consciousness and its involved substances; sensory perception, learning and memory, language; the intelligent and others quotients; social behaviors; abnormal behaviors; human behavioral analysis and applications in daily life.

001278 ชีวิตและสุขภาพ 3(2-2-5)

Life and Health

ชีวิตและพฤติกรรมสุขภาพ การดูแลและสร้างเสริมสุขภาพของแต่ละช่วงวัย รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะ เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่อง

Life and health behavior, health care and promotion for each age group including the implementation of the health knowledge and skills for continuous improvement of the quality of life for oneself and other.

001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Science in Everyday Life

บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านชีวภาพ กายภาพ และบูรณาการ ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ของโลกทั้งระบบที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ได้แก่ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เคมี พลังงานและไฟฟ้า การสื่อสารโทรคมนาคม อุตุนิยมวิทยา โลกและอวกาศ และความรู้ใหม่ๆ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

The role of science and technology with concentration on both biological and physical science and integration of earth science in everyday life, including organisms and environments, chemical, energy and electricity, telecommunications, meteorology, earth, space and the new frontier of science and technology.

001281 กีฬาและการออกกำลังกาย 1(0-2-1)

Sports and Exercises

การเล่นกีฬา การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางร่างกาย และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

The sport playing, exercises for improvement of the physical fitness and physical fitness test.

118201 วิทยาศาสตร์โลก 3(3-0-6)

Earth Sciences

กำเนิด วิวัฒนาการแผ่นเปลือกโลก หิน แร่ ซากดึกดำบรรพ์และไดโนเสาร์ รอยเลื่อนมีพลัง แผ่นดินไหว คลื่นสึนามิ การปะทุของภูเขาไฟ แผ่นดินถล่ม น้ำท่วม น้ำแล้ง แผ่นดินทรุด หลุมยุบ การกร่อนริมน้ำและชายฝั่ง และวันสิ้นโลก

Birth, plate evolution, rocks, minerals, fossils and dinosaurs, active faults, earthquake, tsunami, volcanic eruption, landslides, flood, drought, subsidence, sinkholes, river and coastal erosion, and doomsday.

118202 วิทยาศาสตร์น้ำ**3(2-2-5)****Water Sciences**

คุณสมบัติเฉพาะของน้ำ การกระจายตัวของน้ำบนโลก วัฏจักรน้ำ ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำ สิ่งแวดล้อม และกิจกรรมมนุษย์ และการวัดน้ำในวัฏจักร ความสำคัญ การใช้ประโยชน์ และคุณภาพน้ำ ตามธรรมชาติ ปัญหาการเปลี่ยนแปลงด้านปริมาณและคุณภาพน้ำ นโยบายและการแก้ไขปัญหา

Unique properties of water, water distribution on earth, hydrological cycle, relation between water, others environment and human activity and measurement of water in the cycle, significant, application and quality of natural water, problem of water quantity and quality changing, policy and solving issues regarding water crisis.

118203 นิเวศวิทยาป่าไม้**3(2-3-5)****Forest Ecology**

แนวคิด ความหมาย และหลักการทางนิเวศวิทยาป่าไม้ โครงสร้างของระบบนิเวศวิทยาป่าไม้ ปัจจัยสิ่งแวดล้อมและวัฏจักรของระบบนิเวศวิทยาป่าไม้ การทดแทน การกระจายของระบบนิเวศวิทยาป่าไม้ ความสัมพันธ์ของสัตว์และพืช การอนุรักษ์และการฟื้นฟูระบบนิเวศวิทยาป่าไม้อย่างยั่งยืน ระบบนิเวศวิทยาป่าไม้กับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก กรณีศึกษานิเวศวิทยาป่าไม้ในประเทศไทย

Concepts definitions and principles of forest ecology, forest ecosystem structure, environment factor and cycle of forest ecology, successions, distribution of forest ecology, the relationships between plant and animal, sustainable conservation and restoration, global climate change and forest ecosystem, case studies of forest ecology in Thailand.

118204 ปฐพีวิทยาสังแวดล้อม**3(2-3-5)****Environmental Soil Sciences**

องค์ประกอบของดิน โครงสร้างของดิน คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี กระบวนการทางกายภาพ ทางเคมีและชีววิทยาของดิน สัณฐาน การกำเนิดของดินและการกระจายของชนิดดิน บทบาทและหน้าที่ของทรัพยากรดินในระบบนิเวศและความเชื่อมโยงกับคุณภาพสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรดินที่มีปัญหา กรณีศึกษานิเวศวิทยาดินในประเทศไทย ศึกษาคุณสมบัติและชนิดดินภาคสนาม

Compositions and structure of soil; its physical, chemical and biological processes; soil morphology, formation and distribution of different soil types; roles, functions and contribution of soil resource in ecosystem and environmental quality; management of problem soils; case studies of soil ecology in Thailand, field study on soil types and characteristics.

118205 แนวคิดเชิงระบบและปรัชญาสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

System Thinking and Environmental Philosophy

แนวคิดเชิงระบบสิ่งแวดล้อม ปรัชญาและจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม แนวคิดการประเมินค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์แก่นความยึดถือ จริยธรรมและความเชื่อดั้งเดิม มนุษย์เป็นศูนย์กลางของสรรพสิ่ง แนวคิดของการปรับตัวทางธรรมชาติ การถูกคัดสรร และการอยู่ร่วมเพื่อการเกื้อกูล ความสำคัญของปรัชญาเชิงนิเวศสังคม และปรัชญาท้องถิ่น แนวคิดการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม ปฏิบัติ นวัตกรรมและปรัชญาทางสิ่งแวดล้อม

Environmental System thinking, philosophy, ethics in relation to environment, concept of valuating natural resources and environment, analysis of core believes, traditional and ethical principles, anthropocentrism, philosophy of biological adaptation, selection, and altruism, significance of philosophy in social ecology, folk wisdom, conservation concepts, liberal environmental pragmatism, innovation and environment wisdom.

118301 บรรยายากาศศาสตร์ 3(2-2-5)

Atmospheric Sciences

พื้นฐานของบรรยากาศ รังสีจากดวงอาทิตย์ สมดุลพลังงานโลก กระบวนการทางอุตุนิยมวิทยา องค์ประกอบ และ กลศาสตร์ของบรรยากาศ กฎเทอร์โมไดนามิกส์ มลพิษในบรรยากาศ อิทธิพลของอุตุนิยมวิทยาที่มีต่อมลพิษในบรรยากาศ ปรากฏการณ์และเหตุการณ์ต่างๆของบรรยากาศ การลดลงของโอโซนในชั้นสตราโทสเฟียร์ การเพิ่มขึ้นของโอโซนในชั้นโทรโพสเฟียร์ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกและผลกระทบต่อระบบนิเวศ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านบรรยากาศ

The basics of atmospheric, solar radiation, meteorological process, composition and atmospheric dynamics including conservation laws, atmospheric pollution, effects of meteorology on atmospheric pollution, atmospheric optical phenomenon, stratospheric ozone depletion, increase of tropospheric ozone, global climate change and its effects on ecosystems, numerical modeling of atmospheric.

118311 กฎหมาย นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

Environmental Plan Policy and Law

พัฒนาการ ประวัติ และแนวคิดเกี่ยวกับกฎหมายและความเป็นธรรมทางสิ่งแวดล้อม ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมาย พระราชบัญญัติการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พระราชบัญญัติโรงงาน กฎหมายและอนุสัญญาระหว่างประเทศ กฎหมายสิ่งแวดล้อมในประเทศสหรัฐอเมริกา นโยบายและแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Development, history, and concepts in environmental law and justice, general knowledge on law, National Environmental Quality Act, The public health Act, Act of Hazardous Substances, Factory Act, international law and regulation, environmental law in the United States (USEPA), environmental policy and plan in Thailand.

118312 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)
Geographic Information System for Environment

หลักการและแนวคิดของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม ระบบซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ โครงสร้างฐานข้อมูลและฐานข้อมูลลักษณะสัมพันธ์ การฝึกทักษะเทคนิควิธีการในกระบวนการทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การเก็บรวบรวม การจัดการ การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ และการนำเสนอข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยายทางด้านสิ่งแวดล้อม

Principle and concept of geography information system (GIS), management of spatial data and environmental data, GIS software, spatial data structure and relationship, practices technical skills in GIS procedures, data acquisition, data manipulation, basic spatial analysis, and presentation of special data and environmental descriptive data.

118313 การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)
Environmental and Health Impact Assessment

ปฏิบัติการประเมินผลกระทบในเชิงนโยบาย และประเมินผลกระทบจากโครงการพัฒนาในระดับต่าง ๆ ที่มีต่อระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และสังคม การจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การจัดทำแผนการติดตาม การตรวจสอบ การป้องกันและการควบคุมผลกระทบต่อทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม การใช้ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดการสิ่งแวดล้อม ที่มาและความสำคัญของการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ ขั้นตอนและวิธีการประเมิน การประเมินแบบเร่งด่วน การประเมินแบบเต็มรูปแบบ การกำหนดขอบเขตและวิธีการประเมิน การประเมินผลกระทบจากนโยบายสาธารณะ

Practice in techniques of Strategic Environmental Assessment (SEA), evaluating possible impacts of developed projects on society, ecology, natural resources, and environment, preparation of EIA reports, strategic planning in monitoring, management guidelines, prevention and control over possible impacts to resources and environment, use of environmental quality indicators, application of computer software for environmental planning management, development and significant of health impact assessment (HIA), step and process of evaluation, rapid appraisal, full HIA, public scoping, healthy public policy.

118314 ระเบียบวิธีวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและสถิติ 3(2-3-5)
Environmental Research Method and Statistics

ตรรกะการค้นหาคำความจริงทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปรัชญาทางวิทยาศาสตร์ การตั้งคำถามวิจัย วิธีวิจัยและการออกแบบการวิจัย สถิติทางการวิจัย แหล่งข้อมูลและวิธีการวิเคราะห์ การทบทวนวรรณกรรม การเขียนรายงานและการนำเสนองานวิจัย การจัดทำโครงร่างการวิจัย แหล่งทุนวิจัย การวิจัยทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Logic of natural resources and environment inquiry, philosophy of science, research questions, research methodologies and study design, statistics for research, data source and analysis, literature review, research report and presentation, research proposal development, funding resource, research in natural resources and environment.

118315 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย

3(2-3-5)

Wastewater Treatment Technology

สถานการณ์ปัจจุบันของมลพิษทางน้ำ ผลกระทบของมลพิษทางน้ำ ลักษณะของน้ำเสีย การตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย ระบบรวบรวมน้ำเสีย การบำบัดน้ำเสียและกากตะกอน การควบคุมและดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย การป้องกันมลพิษน้ำเสียโดยเทคโนโลยีสะอาด

Current situation of water pollution, impact of water pollution, wastewater characteristics, wastewater quality monitoring, wastewater collecting system, wastewater treatment and sludge disposal, maintenance and control of wastewater system, water pollution prevention by clean technology.

118316 เทคโนโลยีการจัดการของเสีย

3(2-2-5)

Waste Management Technology

หลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการจัดการขยะมูลฝอยทั่วไป ขยะอันตราย ทั้งทางกายภาพ-เคมีและทางชีวภาพ กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง คุณลักษณะขยะ ลำดับความสำคัญของการจัดการขยะ การรวบรวมและการเก็บขน การบำบัดและกำจัดขยะมูลฝอย ได้แก่ การหมักทำปุ๋ย การเผา การฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล การฝังกลบแบบปลอดภัย การป้องกันมลพิษที่จะเกิดขึ้นจากการบริหารจัดการขยะมูลฝอยสู่สิ่งแวดล้อม

Scientific principles and technologies for municipal solid and hazardous waste management using physico-chemical and biological treatment processes, laws and related regulations, waste characteristics, principle of waste management hierarchy, waste collection and transportation, treatment and disposal processes including composting, incineration, sanitary landfill, and secured landfill, pollution prevention from waste management technology to environmental media.

118317 ทรัพยากรศาสตร์และสิ่งแวดล้อม

3(2-2-5)

Resources Science and Environment

มโนทัศน์เชิงบูรณาการร่วมกันระหว่างทรัพยากรและระบบสิ่งแวดล้อม การเชื่อมโยงองค์ประกอบของระบบนิเวศ และระหว่างระบบนิเวศ แนวคิดเชิงบูรณาการเพื่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน กรณีสึกษาที่สำคัญในระบบนิเวศลุ่มน้ำ ระบบนิเวศป่าไม้ และระบบนิเวศแหล่งน้ำ

Integrated concept in resources and environmental systems, integrated link among components of ecosystems and among ecosystems, integrated concepts for resources and environmental management toward sustainability, case studies in watershed ecosystems, forest ecosystems and aquatic ecosystems.

118321 ความมั่นคงระบบนิเวศเขตร้อนกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก 3(2-2-5)

Tropical Ecosystems Security and Global Climate Change

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกและสภาวะโลกร้อน ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อระบบนิเวศ สรีรวิทยาของสิ่งมีชีวิต และสิ่งมีชีวิตกลุ่มเปราะบาง กรณีศึกษา วิเคราะห์ความมั่นคงระบบนิเวศเขตร้อน ผลกระทบ การตอบสนอง การปรับตัว และศักยภาพของระบบ การแก้ปัญหา เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อการลดคาร์บอน นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการปัญหาของหน่วยงานระดับนานาชาติ

Relationship between global climate change and global warming, impacts of climate change on ecological system, physiology of organisms and vulnerability species, case study tropical ecosystem security analysis, impacts, responses, adaptation, potential of the systems, green technologies for reducing carbon emissions, solution and international policies related to managing climate change problem.

118322 ทรัพยากรน้ำบาดาล 3(3-0-6)

Groundwater Resources

การสำรวจและประเมินศักยภาพ การวิเคราะห์ การอนุรักษ์และฟื้นฟู การพัฒนา การควบคุมกิจการ และเทคโนโลยีสารสนเทศของทรัพยากรน้ำบาดาล

Exploration and potential evaluation, analysis, conservation and rehabilitation, development, control, and information technology of groundwater resources.

118323 ทรัพยากรธรณี 3(3-0-6)

Geologic Resources

การสำรวจธรณีวิทยา เทคโนโลยีธรณี การวิเคราะห์และตรวจสอบ การอนุรักษ์และจัดการ ธรณีพิบัติภัย ธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม การคุ้มครองซากดึกดำบรรพ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศของทรัพยากรธรณี

Geological survey, geotechnology, analysis and examination, conservation and management, geohazards, environmental geology, fossil protection, and information technology of geologic resources.

118324 นิเวศวิทยาลุ่มน้ำและความยั่งยืน**3(2-2-5)****Watershed Ecology and Sustainability**

แนวความคิดพื้นฐานของระบบนิเวศลุ่มน้ำ สันฐานวิทยาและลักษณะทางชีวภาพของลุ่มน้ำ การจัดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การผลิตอย่างยั่งยืน ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของมิติทางสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศโลก การประยุกต์ใช้หลักการทางระบบนิเวศบริการเพื่อการอนุรักษ์ การวางแผนใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ

Basic concepts of watershed ecology, morphology and biodiversity of watershed area, classification of watershed landuse, principles of natural resources and environmental conservation, management for sustainable production under environmental dimensions and global climate change, applying concept of ecosystem services for sustainable conservation, management and utilization planning of natural resources for sustainable development both in local and country scales.

118325 การตรวจสอบและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม**3(2-2-5)****Environmental Promotion and Monitoring**

หลักการในการติดตาม ตรวจสอบ และการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดัชนีชี้วัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม หลักการวางแผน กระบวนการ วิธีการมาตรฐาน และเครื่องมือเบื้องต้นในการสำรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อม การเขียนรายงานการตรวจสอบและการเฝ้าระวังทางสิ่งแวดล้อม การหามาตรการในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การสร้างแนวความคิดเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ประกอบด้วยองค์กรเอกชน รัฐวิสาหกิจ และภาครัฐ ในการสงวน บำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ข้อตกลงและพันธสัญญาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจกรรมทั้งระดับท้องถิ่น ประเทศ ภูมิภาคและนานาชาติ การฝึกอบรมปฏิบัติการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่

Principles of environmental monitoring and quality promotion, environmental indicators, planning, procedures, basic methods, and basic field equipment for environmental monitoring, preparation of environmental monitoring reports, finding procedure for solving natural resources and environment issues, conceptual thinking of public participation including non-governmental organization, enterprise, and governmental organization involvement for nature conservation, restoration, and utilization, covenants related to local, national, regional, and international activities, case study of designing and practicing environmental monitoring in field study.

118326 รุกขวิทยา 3(2-3-5)

Dendrology

สัณฐานวิทยา ความผันแปรของลักษณะทางพฤกษศาสตร์ เอกลักษณ์และการวินิจฉัยชนิดของพืชที่มีเนื้อไม้ ได้แก่ ไม้ต้น ไม้พุ่มและไม้เลื้อย การระบุชนิด จำแนกหมวดหมู่ และการศึกษาความสัมพันธ์ในทางวิวัฒนาการของพืชที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ

Morphology, botanical variation, characteristic and identification of wooded plants i.e. trees, shrubs and lianas. Identification, classification and phylogenetic evolution of economic useful woody plants.

118327 เทคโนโลยีจุลินทรีย์สิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)

Environmental Microbial Technology

หลักการและความรู้พื้นฐานด้านจุลชีววิทยาสสิ่งแวดล้อม ชนิดของจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม การแยก และตรวจวิเคราะห์ชนิดจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม การย่อยสลายและบำบัดสารมลพิษปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีทางชีวภาพ การติดตามตรวจสอบสารมลพิษในสิ่งแวดล้อมด้วยเทคโนโลยีชีวภาพ การสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าจากของเสียด้วยจุลินทรีย์ ความปลอดภัยทางชีวภาพและชีวจริยธรรมของการใช้สิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมในสิ่งแวดล้อม

Principles and basic knowledge of environmental microbiology; types, isolation and determination of microorganisms in the environment; biodegradation and bioremediation of pollutant contaminated in environment; environmental pollutant monitoring by biotechnology; production of valuable products from waste by microorganisms; biosafety and bioethics for using genetic modified organisms (GMOs) in environment.

118328 การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ 3(2-2-5)

Forest Resources Conservation

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืน การพัฒนาแนวคิดด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ นิเวศวิทยาป่าไม้และระบบวนวัฒน์ที่เหมาะสม ระบบวนเกษตรเชิงภูมิทัศน์ การจัดทำแผนการอนุรักษ์ของป่าไม้ วิเคราะห์ผลกระทบของสนธิสัญญานานาชาติที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

Principle and concept of sustainable forest resource conservation, Concept Development in forest resource conservation, forest ecology and appropriate silvicultural systems, Landscape agroforestry system, Forest resource conservation planning, Impact assessment of international convention on forest resource conservation in Thailand.

118329 การป้องกัน ควบคุมและบำบัดมลพิษ 3(2-2-5)

Pollution Prevention Control and Remediation

ความหมายของมลพิษสิ่งแวดล้อม สถานการณ์ปัญหามลพิษ ผลกระทบ และการจัดการป้องกัน ควบคุม มลพิษทางอากาศภายในและภายนอกอาคาร มลพิษทางน้ำ ขยะทั่วไปและขยะอันตราย มลพิษทางเสียง สารพิษและสารกำจัดศัตรูพืช อันตรายของสารพิษและสารกำจัดศัตรูพืช การวางแผนจัดการมลพิษสิ่งแวดล้อม การป้องกันและควบคุมมลพิษ กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

Definition of environmental pollution, environmental pollution situation, management method, indoor and outdoor air pollution, water pollution, solid and hazardous waste, noise pollution, toxic chemical and pesticide, environmental management planning, organization, enforcement and economic aspects of environmental control, pollution prevention and control, ISO, environmental law and regulation agency.

118330 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)

Environmental Toxicology

การตอบสนองทางพยาธิสภาพและการทำงานของระบบสิ่งมีชีวิต ต่อสารมลพิษทางสิ่งแวดล้อม พื้นฐานความรู้ทางด้านพิษวิทยา กลไกทางชีวเคมี ทางกายภาพ และทางโมเลกุล กลไกการกลายพันธุ์ การเกิดมะเร็ง หลักการประเมินความปลอดภัย ระดับความเป็นพิษของสารพิษในสิ่งแวดล้อม

Functional and pathological responses of biological systems to environmental toxicants, basic biochemical, physiological, and molecular mechanisms of toxicology, mechanisms of mutagenesis, carcinogenesis, concepts of safety assessment, toxicity levels of environmental toxicants.

118331 การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพและระบบนิเวศ 3(2-2-5)

Ecological and Health Risk Assessment

ปฏิบัติการใช้เทคนิควิธีการประเมินความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อม ประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ การได้รับสารพิษ การบ่งชี้สารพิษ การวิเคราะห์การตอบสนองของร่างกายและระบบนิเวศ ต่อระดับความเข้มข้นของสารพิษ การรับสารพิษสู่ร่างกายและการสรุปความเสี่ยง ผลกระทบต่อสุขภาพและต่อระบบนิเวศ แนวทางการจัดการผลการประเมินความเสี่ยงและการสื่อสารต่อชุมชน

Practice using techniques in environmental risk assessment (ERA), health risk assessment (HRA), evaluate exposure to toxicants, hazardous identification, dose-response relationship analysis, exposure of toxicants to body, and risk characterization, potential impacts to human health and to ecosystem, risk management and communicating risk to public.

118332 การรับรู้จากระยะไกลด้านสิ่งแวดล้อม **3(2-2-5)**
Environmental Remote Sensing

หลักการของการรับรู้จากระยะไกล แหล่งพลังงานและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ระบบดาวเทียม เครื่องมือและอุปกรณ์ในการบันทึกข้อมูลระยะไกล การรับรู้จากระยะไกลในระบบพาสซีฟและแอคทีฟ รายละเอียดของข้อมูลระยะไกล การแปลตีความข้อมูลระยะไกลด้วยสายตา และการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อการจำแนกทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม การประยุกต์การรับรู้จากระยะไกลด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Principle of remote sensing, energy and electromagnetic radiations, satellite system, tools and equipment's in recording remote data, active and passive remote sensing, remote sensing data scale and resolution, visual interpretation and computer assisted interpretation, expert system classification for resource and environment identification, change detection for resource and environmental approaches, application of remote sensing in natural resources and environment.

118391 สัมมนา **1(0-2-1)**
Seminar

ฝึกปฏิบัติการสร้างสื่อชนิดต่าง ๆ เทคนิคการเขียนทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เน้นการฝึกฝนทักษะเพื่อให้สามารถสื่อสารเนื้อหาทางวิชาการทางสิ่งแวดล้อมกับชุมชนทั่วไป การฝึกฝน การอภิปราย การวิเคราะห์ปัญหา การพูดในที่ชุมชน และการนำเสนอด้วยวาจาเกี่ยวกับหัวข้อทาง ทรัพยากร- ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Practice in creation of presentation media, technical writing in natural resources and environment, emphasizing skill building to communicate with general public, practice in discussion, analysis of problems, public speaking, and oral presentation in natural resources and environment.

118421 พลวัตระบบชีวาลัย **3(2-2-5)**
Biosphere Dynamics

แนวคิดใหม่เกี่ยวกับระบบชีวาลัย วิวัฒนาการของชีวิตกับปัจจัยสำหรับดำรงชีวิต การไหลเวียนของสสารและพลังงานในชีวาลัย การผลิต การจัดระเบียบ พลวัตความสัมพันธ์ ทฤษฎีและระเบียบวิธี ทางชีวธรณีศาสตร์ ธรณีเคมี และชีววิทยาโมเลกุล การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเกิดจากมนุษย์ และศักยภาพโดยรวมของระบบชีวาลัย ภาวะคุกคามและการรอดชีวิตของเผ่าพันธุ์มนุษย์

Modern concept of the biosphere system, evolutionary of life and the biosphere's life factors, matter and energy flow in biosphere, productivity, and organization, and dynamic relationships, theories and methodologies of bio-geosciences, geo-chemical, molecular biological aspects, human-caused global environmental changes and biosphere's integrity, threaten the survival of human civilization.

118422 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ 3(2-3-5)

Biodiversity and Conservation

วิวัฒนาการและปัจจัยที่ทำให้เกิดความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ประเภทและการวิเคราะห์ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ ความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศเกษตร ป่าไม้ และเขตเมือง การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ อนุสัญญาที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ทิศทางและนโยบายของการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและการวิจัยในอนาคต

Evolution and factors of biodiversity, types and indices analyzed of biodiversity, biodiversity of agricultural, forest and urban ecosystems. Conservation and utilization, the conventions reveal biodiversity and climate change. Direction and public policy in conservation of biodiversity, trends of future research.

118423 นิเวศวิทยาสัตว์ป่า 3(2-3-5)

Wildlife Ecology

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบนิเวศที่สัมพันธ์กับสัตว์ป่า ความต้องการพื้นฐานของสัตว์ป่า นิเวศวิทยาประชากรสัตว์ป่า สภาพถิ่นที่อยู่อาศัย การล่าและการดักจับสัตว์ป่า การจัดการสัตว์ป่า ไกล่สุญพันธุ์ สัตว์ป่าต่างถิ่น กฎหมายและนโยบายสัตว์ป่า กรณีศึกษาเกี่ยวกับนิเวศวิทยาสัตว์ป่าและการจัดการ

Wildlife ecosystem concepts and theories, basis factors of wildlife population, habitat, hunting and animal trap. Endanger wildlife species management, exotic species, law and wildlife policy. Case study of wildlife ecology and management.

118424 การอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรดินและน้ำ 3(2-3-5)

Soil and Water Resources Conservation and Management

การอนุรักษ์และการจัดการ รวมทั้งมาตรการการควบคุม การพังทลายของดินโดยความสัมพันธ์ของน้ำและดิน การชะล้าง การระเหย การสูญเสียไปจากดินในระบบเกษตร การจัดการดิน น้ำ ที่มีผลต่อพืช

Conservation and management, consist of control measures, soil erosion, soil properties, evaporation, agriculture soil water loss, soil-water-plant management.

118425 แบบจำลองระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการอนุรักษ์ 3(2-3-5)

Geographic Information System Model for Conservation

แนวคิดของระบบสิ่งแวดล้อม แบบจำลองเชิงพื้นที่และการจำลองแบบ ประเภทของการจำลองแบบและกระบวนการสร้างแบบจำลองในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การสร้างแบบจำลองสิ่งแวดล้อมโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบเวกเตอร์และราสเตอร์ การประยุกต์ใช้เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

Concepts of systematic environment and modeling, special model and simulation, type of GIS modeling and process of modeling in GIS, environmental modeling using vector- and raster-based GIS, application for environmental conservation.

118491 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 6 หน่วยกิต

Undergraduate Thesis

การศึกษาค้นคว้า หรือวิจัยตามความสนใจ ความถนัด ในหัวข้อที่อาจารย์ที่ปรึกษาและ คณะกรรมการผู้ควบคุมการศึกษาสละยอมรับแล้ว

Study / research on the topic that is individually interesting and appropriated skill under the approval by advisor and committee.

118492 การฝึกอบรบหรือฝึกงานในต่างประเทศ 6 หน่วยกิต

International Academic or Professional Training

การฝึกงานไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา ในหน่วยงานของรัฐหรือเอกชนที่เกี่ยวข้องกับ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Practical apprenticeship for at least one semester in governmental or private sectors in natural resources and environment.

118493 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต

Co-operative Education

โครงการพิเศษเพื่อเข้าฝึกปฏิบัติงานจริงเพื่อเพิ่มประสบการณ์วิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การฝึกทักษะในการทำงานหรือทำงานวิจัยในหน่วยงานหรือ สถานศึกษาอื่น ๆ ทั้งในและต่างประเทศ

Special real-work apprenticeship program to increase professional experience and skills by working or conducting research in domestic and international institutions.

205200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ 1(0-2-1)

Communicative English for Specific Purposes

ฝึกพูด-ฟังภาษาอังกฤษโดยเน้นการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวนและรูปประโยคเพื่อ วัตถุประสงค์ทางวิชาการและวิชาชีพ

Practice listening and speaking English with emphasis on pronunciation, vocabulary, expressions and sentence structures for academic and professional purposes.

205201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ 1(0-2-1)

Communicative English for Academic Analysis

ฝึกพูด-ฟังภาษาอังกฤษโดยเน้นการสรุปความ การวิเคราะห์ การตีความ และการแสดง ความคิดเห็น เพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการตามสาขาของผู้เรียน

Practice listening and speaking English with emphasis on summarizing, analyzing, interpreting and expressing opinions for academic purposes applicable to students' educational fields.

205202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน 1(0-2-1)

Communicative English for Research Presentation

ฝึกนำเสนอผลงานการค้นคว้า หรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาผู้เรียนเป็นภาษาอังกฤษ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Practice giving oral presentations on academic research related to students' educational fields with effective delivery in English.

214364 เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

Resources and Environmental Economics

ความเชื่อมโยงระหว่างระบบเศรษฐกิจกับปัญหาสิ่งแวดล้อม การพัฒนาขึ้นมาเป็นวิชา เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ปัญหาสิ่งแวดล้อม วิธีการประเมินคุณค่าและมูลค่าความเสียหายของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์นโยบายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นโยบายด้านการสั่งการและควบคุม นโยบายที่สร้างแรงจูงใจ

The relationship between an economy and the environment, how the resource and environmental problem has been developed, the valuation methods, cost evaluation of the resource and environment, policies related to natural resource and environment both command-and-control policy and incentive-based policy.

252111 แคลคูลัสมูลฐาน 4(4-0-8)

Fundamental Calculus

ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ผลต่างอนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ เทคนิคการหาปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับที่หนึ่งแบบแยกตัวแปรได้

Limits and continuity of functions, derivative of functions and applications, differentials, integral of functions and applications, techniques of integration, separable first-order differential equations.

252112 แคลคูลัส 4(4-0-8)

Calculus

วิชาบังคับก่อน : 252111 แคลคูลัสมูลฐาน

ระบบพิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ เส้นตรง ระนาบ ผิว อนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์หลายชั้นและการประยุกต์ ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง อนุกรมกำลัง อนุกรมเทย์เลอร์

Polar coordinate systems, parametric equations, improper integrals, lines, planes, surfaces, partial derivatives, multiple integrals and applications, sequences and series of real numbers, power series, Taylor series.

256101 หลักเคมี 4(3-3-7)

Principles of Chemistry

โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของแข็ง แก๊ส ของเหลวและสารละลาย อุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์เคมี กรด-เบส ไฟฟ้าเคมี เคมีนิวเคลียร์ และเคมีสิ่งแวดล้อม

Atomic structures, periodic table and properties of elements, chemical bonding, stoichiometry, solid, gas, liquid and solution, thermodynamics, chemical kinetics, acid-base, electrochemistry, nuclear chemistry and environmental chemistry.

256221 เคมีอินทรีย์ 1 4(3-3-7)

Organic Chemistry 1

วิชาบังคับก่อน : 256103 เคมีเบื้องต้น

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไฮบริดเซชันและพันธะในสารประกอบอินทรีย์ การจำแนกและการอ่านชื่อของสารประกอบอินทรีย์ หลักการเกิดโครงสร้างเรโซแนนซ์ ทอโทเมอริซึม ปฏิกิริยาไอโซเมอไรเซชันและสเตอริโอเคมี ชนิดของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ และสารมัธยันตร์ การแสดงกลไกของปฏิกิริยา ปฏิกิริยาการแทนที่และปฏิกิริยาการจัดบนคาร์บอนอิ่มตัว ปฏิกิริยาการเติมบนคาร์บอนไม่อิ่มตัว ปฏิกิริยาออกซิเดชันและรีดักชัน

Fundamental of hybridization and bonding in organic compounds, classification and nomenclature of organic compounds, resonance structures, tautomerism, isomer and stereochemistry, types of organic reactions and reactive intermediates, reaction mechanism, substitution and elimination reactions on saturated carbons, addition reactions on carbon-carbon multiple bonds, oxidations and reductions.

256254 เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ 4(3-3-7)

Quantitative Chemical Analysis

บทนำเกี่ยวกับเคมีวิเคราะห์ เช่น อุปกรณ์ เครื่องแก้ว สารเคมี การเตรียมสารละลาย หน่วยทางเคมี และการใช้สถิติในทางเคมีวิเคราะห์ หลักการของวิธีทางเคมีวิเคราะห์ เช่น วิธีปริมาตร วิเคราะห์ และ วิธีการวิเคราะห์โดยน้ำหนัก และเทคนิคการแยกสารด้วยวิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย หลักการเกี่ยวกับเครื่องมือทางเคมีวิเคราะห์ เช่น อัลตราไวโอเล็ต-วิสิเบิล สเปกโตรโฟโตเมตรี โฟเทนซี โอเมตรี อะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรโฟโตเมตรี แก๊สโครมาโทกราฟี และโครมาโทกราฟีของเหลว สมรรถนะสูง

Introduction of analytical chemistry focused on topics such as apparatuses, glassware, chemicals, solution preparation, chemical units and statistics for analytical chemistry. Principles of analytical methods including volumetric method, gravimetric method, and separation technique by solvent extraction. Principles of instrumental analysis methods such as ultraviolet-visible spectrophotometry, potentiometry, atomic absorption spectrophotometry, gas chromatography, and high performance liquid chromatography.

258101 ชีววิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6)

General Biology

คุณสมบัติของสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ สารเคมีของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและเมแทบอลิซึมของเซลล์ พันธุศาสตร์ โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ กลไกการเกิดวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรม

Properties of life, Scientific methods, chemical building blocks of life, structure and metabolism of cells, genetics, structures and functions of plants, structures and functions of animals, mechanism of evolution, diversity of life, interactions between organisms and environment, behavior.

258102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1(0-3-2)

Laboratory in Biology

ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ กล้องจุลทรรศน์ เซลล์และออร์แกเนลล์ การแบ่งเซลล์ การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรม ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อพืช โครงสร้างและการทำงานของพืช โครงสร้างและการทำงานของสัตว์ นิเวศวิทยา

Laboratory safety, microscopes, cells and organelles, cell division, genetic inheritance, diversity of life, plant tissues, structures and functions of plants, structures and functions of animals, ecology.

258252 หลักนิเวศวิทยา 3(3-0-6)

Principle of Ecology

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในระดับสิ่งมีชีวิต ระดับประชากร ระดับชุมชน ระดับระบบนิเวศและระดับโลก ชีววิทยาการอนุรักษ์

Interactions between organisms and their environment at the individual, population, community and ecosystem levels of organization, conservation ecology.

258253 ปฏิบัติการนิเวศวิทยา 1(0-3-1)
Laboratory in Ecology

วิธีการพื้นฐานในการเก็บ และวิเคราะห์ข้อมูลทางนิเวศวิทยา เช่น อิทธิพลของปัจจัยทางกายภาพ เคมีและชีวภาพที่มีผลต่อการอยู่รอดของสิ่งมีชีวิต ความหนาแน่นของประชากร การเพิ่มจำนวนประชากร รูปแบบการกระจายตัว การแก่งแย่งแข่งขันทั้งภายในสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกันและต่างชนิดกัน ความหลากหลายและการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของชนิดของสิ่งมีชีวิต การถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ ปัจจัยทางกายภาพและชีวภาพในระบบนิเวศจำลองขนาดเล็ก พฤติกรรมของสัตว์ และบูรณาการการศึกษาและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาโครงสร้างของสังคมพืชและสัตว์ในการศึกษาภาคสนาม

Basic methods for investigate and analyze ecological data; Influent of the physical and biological factors for survivorship, Population density, Population growth, Dispersion, Intraspecific competition and interspecific competition, Species diversity and succession, Energy transfer in Ecosystem, Physical and Biological factors in small artificial ecosystem, Animals behavior, and Integrated the common field methods with experimental design and data analysis for study the plant and animal community structures.

261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 4(3-3-7)
Introductory Physics

คณิตศาสตร์ที่ใช้ในฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ แรงโน้มถ่วง งานและพลังงาน โมเมนตัม และการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ปรัชญาการเคลื่อนที่และเคออส เทอร์โมไดนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่

Mathematics for physics, law of motion, gravitational force, work and energy, momentum and collisions, rotation motion, properties of matter, mechanic of fluids, wave phenomena and chaos, thermodynamics, electricity and magnetism, basic electric circuits, modern physics.

266201 จุลชีววิทยาทั่วไป 4(3-3-7)
General Microbiology

โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์จุลินทรีย์ อาหาร การเจริญและการสืบพันธุ์ เมแทบอลิซึม วิธีการควบคุมจุลินทรีย์ การจัดหมวดหมู่ และพันธุศาสตร์ ความสำคัญของจุลินทรีย์ในด้านอาหาร อุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม การแพทย์และสาธารณสุข

Structure and function of microbial cell, nutrition, growth and reproduction, metabolism, control, classification of microorganisms and genetics their significance on food, industry, environment, medicine and public health.

411222 **ชีวเคมีพื้นฐาน** 3(2-3-5)
Basic Biochemistry

ศึกษาโครงสร้าง ประเภท และสมบัติทางเคมีของคาร์โบไฮเดรต กระอะมิโน โปรตีน ลิพิด และกรดนิวคลีอิก สมบัติและการทำงานของเอนไซม์ กลไกการควบคุมทางชีวเคมีของฮอร์โมน โภชนาการและเมตาบอลิซึมของวิตามินและแร่ธาตุ วิธีการถ่ายทอดข้อความทางพันธุกรรม การสร้าง โปรตีน การควบคุมการแสดงออกของยีน หลักการและเทคนิคทางชีววิทยาโมเลกุล

Study structures, types, and chemical properties of carbohydrates, amino acids, protein, lipids, and nucleic acids. Enzyme kinetics and reactions catalyzed by enzymes and coenzymes. Biochemical controls by hormones, Nutritional biochemistry, Metabolism of vitamin and minerals, DNA replication process, Transcription, Translation, and Controlling of gene expressions. Molecular techniques and principles.

3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา

ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตัว มีความหมายดังนี้

1) รหัสสามตัวแรก (นับจากซ้ายไปขวา) เป็นตัวเลขเฉพาะของหมวดวิชาหรือสาขาวิชา

001	หมายถึง	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
118	หมายถึง	สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
205	หมายถึง	สาขาวิชาภาษาอังกฤษ
214	หมายถึง	สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์
252	หมายถึง	สาขาวิชาคณิตศาสตร์
255	หมายถึง	สาขาวิชาสถิติ
256	หมายถึง	สาขาวิชาเคมี
258	หมายถึง	สาขาวิชาชีววิทยา
261	หมายถึง	สาขาวิชาฟิสิกส์
266	หมายถึง	สาขาวิชาจุลชีววิทยา
411	หมายถึง	สาขาวิชาชีวเคมี

2) รหัสสามตัวหลัง (นับจากซ้ายไปขวา) เป็นตัวเลขแสดงถึงระดับชั้นปี กลุ่มวิชา และ ลำดับของ รายวิชา โดย

ตัวเลขหลักร้อย	หมายถึง	ระดับชั้นปี
ตัวเลขหลักสิบ	หมายถึง	กลุ่มวิชา ดังนี้
0 – 1	หมายถึง	วิชาพื้นฐานเฉพาะด้านและวิชาบังคับ
2 – 3	หมายถึง	กลุ่มวิชาเลือก
9	หมายถึง	กลุ่มวิชาสัมมนา วิทยานิพนธ์ สหกิจศึกษา และการฝึกงาน
ตัวเลขหลักหน่วย	หมายถึง	ลำดับของรายวิชา

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	จบการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์)	
								หลักสูตร 2555	หลักสูตร 2560
1	นายเสวียน เปรมประสิทธิ์	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D.	Forest Ecology	Ehime University	Japan	2542	12	16
			วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2533		
2	นายชัชวาลย์ จันทร์จิตร	รอง ศาสตราจารย์	Sc.D.	Environmental Health Science	Tulane University	USA	2540	10	14
			MSPH.	Environmental Health Science	Tulane University	USA	2536		
			วท.บ.	สาธารณสุขศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2532		

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	จบการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์)	
								หลักสูตร 2555	หลักสูตร 2560
3	นายเชิดศักดิ์ ทัพใหญ่	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2547	14	16
			วท.ม.	วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2539		
			วท.บ.	วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2536		
4	นายชาญยุทธ กฤตสุนันท์กุล	อาจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2551	10	12
			วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2540		
			วท.บ.	เคมีอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2535		
5	นางสาวนวลกมล อารณพงษ์	อาจารย์	วท.ด.	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2558	14	16
			วท.ม.	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2552		
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2550		

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	จบการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1	นายกิจการ พรหมมา	ศาสตราจารย์	Ph.D.	Geology	Texas A&M University	USA	2542	10	14
			M.S.	Geophysics	Colorado School of Mines	USA	2538		
			วท.บ.	ธรณีวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2535		
2	นางกณิดา ธนเจริญชนภาส	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2548	12	16
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2537		
			ศษ.บ.	ชีววิทยา-คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2533		
3	นายชัชวาลย์ จันทรวิจิตร	รองศาสตราจารย์	Sc.D.	Environmental Health Science	Tulane University	USA	2540	10	14
			MSPH.	Environmental Health Science	Tulane University	USA	2536		
			วท.บ.	สาธารณสุขศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2532		

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	จบการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
4	นายจรัญธร บุญญานุภาพ	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Soil Environmental Science	Ehime University	Japan	2549	12	16
			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		
5	นายเสวียน เปรมประสิทธิ์	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Forest Ecology	Ehime University	Japan	2542	12	16
			วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2533		
6	นายจรรยา สารินทร์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Environmental Science	University of Aberdeen	UK	2543	10	10
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2537		
			วท.บ.	สาธารณสุขศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2531		
7	นายชินนทร์ อัมพรสศิริ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Environmental Science	Newcastle University	UK	2544	4	10
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2536		
			ค.บ.	ชีววิทยา-วิทยาศาสตร์ทั่วไป	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2531		

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	จบการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
8	นายเชิดศักดิ์ ทัพใหญ่	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2547	14	16
			วท.ม.	วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2539		
			วท.บ.	วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2536		
9	นางสาวพันธ์ทิพย์ กล่อมเจ็ก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2548	14	14
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2540		
			พย.บ.	พยาบาลศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2535		
10	นางวภากร ศิริวงศ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Environmental Technology and Management	Asian Institute of Technology	ไทย	2549	14	14
			วท.ม.	ปฐพีวิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2535		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2531		
11	นายชาญยุทธ กฤตสุนันท์กุล	อาจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2551	10	12
			วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2540		
			วท.บ.	เคมีอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2535		

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	จบการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
12	นางสาวนิชากร คอนดี	อาจารย์	วท.ด	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2558	10	14
			วท.ม	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2551		
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและ เทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2549		
13	นางสาวนวลกมล อาภรณ์พงษ์	อาจารย์	วท.ด.	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2558	14	16
			วท.ม.	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2552		
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและ เทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2550		
14	นายอุกฤษ สมัครสมาน	อาจารย์	Ph.D.	Environmental Engineering	National Chung Hsing Univesity	Taiwan	2559	6	10
			วศ.ม.	เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน และสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ไทย	2552		
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ไทย	2549		

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ นามสกุล	ตำแหน่ง บริหาร/ ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สังกัด
1	นายนิพนธ์ ตั้งธรรม	ศาสตราจารย์	Ph.D. (Forest Resources)	ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2	นายสุระ พัฒนเกียรติ	รอง ศาสตราจารย์	วท.ด. (วนศาสตร์)	มหาวิทยาลัยมหิดล
3	นายดอกกรัก มารอด	รอง ศาสตราจารย์	D.Sci. (Biological Science)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4	นายประทีป ดั่งแคว	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. (วนศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5	นายแหลมไทย อาษานอก	อาจารย์	Ph.D. (Life Science)	มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

การฝึกงานในสถานประกอบการและบริษัทเอกชนในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือฝึกในหน่วยงานราชการ โดยปฏิบัติตามภารกิจตามที่ได้รับมอบหมายจากองค์กรหรือการทำโครงการแก้ไขปัญหาขององค์กร ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา และตัวแทนจากองค์กรนั้นๆ รวมระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ ในรายวิชา 118494 สหกิจศึกษา

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- 1) มีความรู้และสามารถใช้ความรู้เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง
- 2) มีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา สามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานที่ฝึก
- 3) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 4) มีทักษะการสื่อสาร สามารถทำรายงานและนำเสนอผลงานได้

4.2 ช่วงเวลา

118493 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ หรือ 118494 สหกิจศึกษา ปี 4 นิสิตสามารถเลือกลงทะเบียน ในภาคการศึกษาต้น หรือภาคการศึกษาปลาย

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

118493 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ หรือ 118494 สหกิจศึกษา ตามเวลาทำงานของหน่วยงานที่เข้าฝึกงาน โดยให้ได้เวลาการฝึกงานรวมอย่างน้อย 16 สัปดาห์

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการงานหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

ให้นิสิตทุกคนต้องทำงานวิจัย รายละเอียดตามรายวิชา 118492 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี โดยนิสิตกำหนดหัวข้อและวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ทบทวนวรรณกรรม และเขียนโครงร่างการวิจัย ดำเนินการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลตามแผนการวิจัยที่ได้ระบุไว้ในโครงร่างเพื่อหาคำตอบของ โจทย์วิจัย ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา เมื่อเสร็จแล้วจัดทำรายงานและนำเสนอผลงานวิจัยใน รูปของการนำเสนอด้วยวาจา และการจัดนิทรรศการนำเสนอผลงาน

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ขั้นตอนและระเบียบวิธีการงานวิจัย การตั้งคำถามและการวางแผนเพื่อให้ได้ข้อมูล
2. สามารถนำหลักการวิจัยไปใช้แก้ปัญหาได้
3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล
4. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติช่วยได้
5. สามารถสื่อสารด้วยการเขียนและพูด
6. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

5.3 ช่วงเวลา

118492 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 นิสิตสามารถเลือกกลง ในภาคการศึกษาต้น หรือ ภาคการศึกษาปลาย

5.4 จำนวนหน่วยกิต

118492 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี จำนวน 6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

1. จัดให้นิสิตมีอาจารย์ที่ปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ โดยนิสิตเป็นผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาตาม ความเชี่ยวชาญของอาจารย์และหัวข้อวิจัยที่สนใจ
2. จัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิจัยให้พร้อมและเพียงพอแก่ความต้องการ ของนิสิต
3. จัดหาคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จำเป็นสำหรับการวิจัยให้พร้อมและเพียงพอ แก่ความต้องการของนิสิต

5.6 กระบวนการประเมินผล

1. จัดให้มีการสัมมนาเพื่อประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงการวิจัย โดยอาจารย์ประจำวิชาใน ภาควิชา
2. สัมมนานำเสนอผลงานวิจัยเพื่อประเมินคุณภาพของงานวิจัย โดยอาจารย์ประจำในภาควิชา และอาจารย์ประจำนอกภาควิชาอย่างน้อย 1 คน
3. ประเมินผลการทำงานของนิสิตในภาพรวมโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
คุณลักษณะเด่น นิสิตจะผ่านกิจกรรม การเรียน การสอนและการปลูกฝัง ความรู้ด้านการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติอย่างองค์รวม เสริมสร้างให้บัณฑิตสาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ม.นเรศวรต้องมีคุณลักษณะ เด่นวิชาการ ชำนาญการ ปฏิบัติ ตระหนักต่อเหตุการณ์ และมีบรรทัดฐานแห่งคุณธรรม 1. เด่นวิชาการ ทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1.1 มีแผนการเรียนการสอน ใช้เทคนิคการสอนที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของความสามารถของตนเอง เกิดการใฝ่ศึกษา และมีความสนใจ มีความจริงใจในการพัฒนาตนเอง 1.2 จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 3 รายวิชาเอก (1 รายวิชาเอกต่อชั้นปี) 1.3 นิสิตทุกคนมีประสบการณ์เข้าประชุม หรือเสนอผลงานการวิชาการ อย่างน้อย 1 ครั้ง
2. ชำนาญการปฏิบัติ การจัดการอย่างเป็นระบบองค์รวม	2.1 จัดให้มีการปฏิบัติการภาคสนาม ดูนานสหกิจศึกษาและการปฏิบัติการร่วมกับหน่วยงานของรัฐ หน่วยงานเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมควบคุมมลพิษ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมป่าไม้ กรมชลประทาน กรีนพีส์ สื่อสารมวลชน ฯลฯ 2.2 จัดห้องปฏิบัติการ และเนื้อหาการเรียนทางการปฏิบัติ ที่มีสัดส่วนการประเมินผลการปฏิบัติการเหมาะสม
3. ตระหนักต่อเหตุการณ์	3.1 จัดการเรียนการสอนโดยใช้เนื้อหาวิชาการที่ นำสมัย เป็นปัจจุบัน กระตุ้นให้มีการสืบค้นข่าวสารทางสิ่งแวดล้อม และผลงานการศึกษาทางวิชาการ ร่วมวิเคราะห์ นำเสนอแนวทาง 3.2 จัดการศึกษาดูงาน ในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง การลงพื้นที่ และจัดสถานที่ศึกษาเพื่อเปิดโลกทัศน์
4. มีบรรทัดฐานแห่งคุณธรรม	4.1 จัดให้มีการเรียนการสอนรายวิชาที่มุ่งเน้นเนื้อหาทางด้านคุณธรรม จริยธรรมของผู้ประกอบอาชีพทางสิ่งแวดล้อม 4.2 สอดแทรกตัวอย่างทางสังคมที่เกิดขึ้นจริง ปัญหา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
	ความขัดแย้งและการเลือกทางออกของสังคมองค์กร หรือบุคคล ให้นิสิตได้วิเคราะห์ พิจารณา และสรุปเป็นแนวทาง 4.3 ทุกปีการศึกษา ภาควิชาหรือคณะจะจัดการประชุม บรรยาย จากวิทยากร หรือบุคคลต้นแบบที่มีประสบการณ์ทำงานและมีความสำเร็จในการดำเนินชีวิต มีคุณธรรมเป็นบรรทัดฐานในการดำเนินชีวิต 4.5 สร้างความเชื่อมั่นในคุณธรรมและความดีงามโดยจัดโอกาส หรือกิจกรรมที่ให้นิสิตได้เรียนรู้เห็นตัวอย่างในชีวิตจริง ของผลดีต่อสังคมส่วนรวม และตนเองเมื่อใช้คุณธรรมเป็นบรรทัดฐานการทำงาน
คุณลักษณะประกอบ 5. มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	5.1 สอนหลักการและวิธีการใช้สารสนเทศในการค้นคว้าข้อมูล และเพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์ในการค้นคว้าข้อมูลในทุกรายวิชา
6. สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ดี	6.1 จัดให้อย่างน้อย 1 รายวิชาต่อภาคการศึกษา ที่นิสิตต้องมีการเขียนเรียงความทางวิชาการ หรือเรียงความวิเคราะห์ความคิดเห็นของตนเอง หรือผู้อื่น และมีการนำเสนอในที่สาธารณะได้ 6.2 จัดให้มีการเรียนภาษาอังกฤษอย่างต่อเนื่องตลอด 6 ภาคการศึกษาตามนโยบายของมหาวิทยาลัย 6.3 จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษในรายวิชาที่พร้อม สอดคล้องตามกลยุทธ์ที่ 1.2
7. มีจิตสำนึกสาธารณะ	7.1 จัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น โครงการบำเพ็ญประโยชน์ โครงการค่ายอาสาสมัคร
8. เสริมสร้างลักษณะคุณธรรมนำ 5 เก่ง เก่งคน เก่งงาน เก่งคิด เก่งครองชีวิต และเก่งพิชิตปัญหา	8.1 จัดให้มีกิจกรรมเข้าชุมชน ร่วมทำงานเป็นทีม 8.2 จัดให้เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการพัฒนาทางด้านจิตใจ เช่น การเข้าฝึกธรรมะระยะสั้น 8.3 จัดกิจกรรมที่ สอดคล้องตามกลยุทธ์ที่ 4.3

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านของหลักสูตร

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นิสิตต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม นอกจากนี้หลักสูตรทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างบูรณาการ เป็นธรรมต่อผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย และทุกภาคส่วนตามหลักการจรรยาบรรณวิชาชีพ อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกประเด็นสำคัญ 3 ข้อ เพื่อให้นิสิตสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่างๆ ที่ศึกษา

(1) ตระหนักในคุณค่าของการเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริต การมีระเบียบวินัย การตรงต่อเวลา และการมีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

(2) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) สอดแทรกแนวคิดทางคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบและการแสดงออกที่มุ่งสู่ความสำเร็จในระหว่างการเรียนรู้การสอน โดยเน้นย้ำในเรื่องการเข้าเรียน การส่งงานตรงเวลา และการไม่ทุจริตในการสอบหรือคัดลอกผลงานผู้อื่น

(2) วิเคราะห์ประเด็นปัญหาทางด้านคุณธรรม จริยธรรม หรือกรณีศึกษาของบุคคลตัวอย่างที่ใช้คุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิต

(3) จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน กิจกรรมทางวิชาการ/วิชาชีพ ที่ใช้แนวคิดวิธีการทางด้านคุณธรรม จริยธรรม และด้านจิตสาธารณะ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) กำหนดวิธีการประเมินผลหรือคะแนนในเรื่องการแสดงออกทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่ใช้ในรายวิชา การมาเรียน ส่งงานตรงเวลา และไม่ทุจริตในการสอบหรือคัดลอกผลงานผู้อื่น กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกรณีศึกษาในการเรียน

(2) กำหนดวิธีการประเมินผลการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ ทางวิชาชีพ หรือประสิทธิผลของการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร และด้านจิตสาธารณะ

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นิสิตต้องมีความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างองค์รวม ทั้งทางด้านทฤษฎีและด้านปฏิบัติการ ทันท่วงทีเหตุการณ์และสภาพปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน เพื่อใช้เป็นองค์ความรู้ในการประกอบอาชีพ พัฒนาสังคมและประเทศชาติ ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

(1) มีความรู้และทักษะการใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ให้นิสิตมีรสนิยมทางสุนทรียะทางศิลปะและดนตรี และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

(2) มีความรู้รอบทั้งด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ เพื่อทำให้เกิดการเรียนรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก ทำให้รักโลก รักธรรมชาติ รักสิ่งแวดล้อม และสามารถอยู่รอดในการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ทั้งนี้เพื่อทำให้เกิดการปรับตัวให้เข้ากับสังคมไทย สังคมอาเซียน และสังคมโลก

(3) มีความรู้เพื่อนำไปพัฒนาทักษะการใช้ชีวิต การดูแลตนเอง และดำรงตนอย่างมีความสุข ดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

(4) มีองค์ความรู้ในสาขาวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวางเป็นระบบ มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทางทฤษฎีและด้านปฏิบัติการในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลกทั้งด้านกายภาพ ชีวภาพ สังคมและวัฒนธรรม

(5) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งกฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม มีทักษะในการทำปฏิบัติการด้วยวิธีการมาตรฐานทั้งทางด้านการสังเคราะห์และการวิเคราะห์

(6) ตระหนักถึงธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวกับวิชาการ/วิชาชีพที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ งานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

มีการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนให้เป็นไปในลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของความสามารถของตนเอง เกิดการใฝ่ศึกษาและสนใจในการพัฒนาตนเอง โดยรูปแบบการสอนจะมีการบรรยายถึงเนื้อหาหลักของแต่ละรายวิชา ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำการค้นคว้า เรียนรู้ และทำความเข้าใจประเด็นต่างๆด้วยตนเอง เน้นให้ผู้เรียนได้ทำการทดลองปฏิบัติการจริงในระดับห้องปฏิบัติการและการฝึกปฏิบัติการภาคสนาม เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการด้วยตนเอง การศึกษาดูงานนอกสถานที่ (Field Trips) การปฏิบัติงานจริงร่วมกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง

ในกระบวนการเรียนการสอนมีการมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนทักษะให้รู้จักคิด วางแผนการทดลองวิจัย วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง มีการพัฒนาค้นหาความรู้แล้วนำมาเสนอเพื่อสร้างทักษะในการนำเสนอและอภิปราย ผลักดันให้เกิดการเรียนรู้โดยการเข้าร่วมประชุมหรือเสนอผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปีการศึกษา นอกจากนี้เชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมาเป็นวิทยากรบรรยายในหัวข้อพิเศษอย่างน้อย 1 ครั้งต่อภาคการศึกษา

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

มีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับสภาพการเรียนรู้ที่จัดให้โดยคำนึงถึงพัฒนาการของผู้เรียน และความเหมาะสมของลักษณะรายวิชา การประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิต ในด้านต่างๆ คือ

(1) ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า และการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

(2) ประเมินทัศนคติของการเรียนรู้ โดยการใช้แบบสอบถาม หรือแบบรายงานตนเอง

(3) ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย

(4) ประเมินผลโดยแหล่งประสบการณ์วิชาชีพ /สถานประกอบการ

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นิสิตสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพโดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนิสิตจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในขณะที่สอนนิสิตอาจารย์ต้องเน้นให้นิสิตคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา รู้จักการแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง นิสิตจะได้มาซึ่งคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญา ดังนี้

(1) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ นำความรอบรู้ทั้งด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ไปใช้ให้เกิดการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก ทำให้รักโลก รักธรรมชาติ รักสิ่งแวดล้อม และสามารถอยู่รอดในการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ทั้งนี้เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง ทำให้เกิดการปรับตัวให้เข้ากับสังคมไทย สังคมอาเซียน และสังคมโลก

(2) สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจในองค์ความรู้เพื่อค้นหาข้อเท็จจริง สามารถเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อน มีความสามารถในการเลือกเทคนิค อุปกรณ์ สารเคมี เครื่องมือ และกระบวนการที่เหมาะสม รวมไปถึงการมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามศตวรรษที่ 21 และมีคุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการ

(3) มีวิจรณ์ญาณคิดแบบองค์รวม โดยสามารถเชื่อมโยงความรู้ในสาขาวิชา กับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ เช่น มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อนำไปใช้ในการคิดสร้างสรรค์ ใฝ่เรียนรู้ และต่อยอดองค์ความรู้ในด้านต่างๆ เช่น งานวิจัย นวัตกรรม หรือการบริการวิชาการ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) กรณีศึกษาทางการการอนุรักษ์ฟื้นฟู ป้องกันการทำลาย การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้

(2) การเข้าร่วมงานนำเสนอผลงาน การนำเสนอผลงาน และการอภิปรายกลุ่ม

(3) ให้นิสิตมีโอกาสปฏิบัติจริงในรายวิชาสหกิจศึกษา ฝึกงาน การศึกษาอิสระ หรือการทำวิทยานิพนธ์

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

การวัดมาตรฐานในข้อนี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นิสิตแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา การประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะทางปัญญา คือ

(1) ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า ประเมินกระบวนการทำงานเป็นทีมและการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

(2) ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย

(3) ประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นิสิตต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับคนหลากหลายกลุ่มอาชีพที่มีพื้นฐานครอบครัวที่แตกต่างกัน คนที่มาจากสถาบันอื่นๆ คนที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชาหรือคนที่จะมาเป็นผู้อยู่ใต้บังคับบัญชา นิสิตจึงต้องมีความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่างๆ ได้ ดังนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่างๆ ต่อไปนี้ระหว่างการเรียนรู้การสอน

(1) ความสามารถในการทำงานเป็นทีม มีความเป็นผู้นำ และมีมนุษยสัมพันธ์ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น

(2) มีความรับผิดชอบ มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และมีการพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและจิตใจ

(3) มีทักษะการเรียนรู้ในสังคมที่ต่างวัฒนธรรม หรือ พหุวัฒนธรรม เข้าใจและเห็นคุณค่าของสังคม ศิลปวัฒนธรรม ที่ต้องนำไปสู่การปรับตัวในการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ใช้การเรียนการสอนแบบเน้นทำงานเป็นทีม หรือการทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น

(2) ใช้การเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative and Collaborative Learning) โดยส่งเสริมความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองและเพื่อนร่วมกลุ่ม

(3) ใช้การเรียนการสอนแบบบูรณาการ หรือการประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่นหรือผู้มีประสบการณ์ เพื่อให้นิสิตได้ฝึกทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคล

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน ความรับผิดชอบ และสังเกตจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนต่างๆ ความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลและผลประเมินจากการฝึกงานหรือสหกิจศึกษาในแง่ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในสถานที่ฝึกงาน

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ในกระบวนการเรียนการสอนและการประกอบอาชีพทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับทักษะความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ทางสถิติ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนั้นในการเรียนการสอนอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

(1) สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา

(2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างถูกต้อง และรู้เท่าทัน

(3) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็นเนื้อหา เพื่อถ่ายทอดความรู้ นำเสนอผลงาน ทั้งการบรรยาย การเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นิสิตได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลองเสมือนจริง และ นำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์ทางสาขาวิชาในหลากหลายสถานการณ์ รวมทั้งจัดทำรายงานหรือวิทยานิพนธ์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินความสามารถในการสื่อสาร ทั้งการพูด การเขียน การนำเสนอ จากผลงานที่ได้รับ มอบหมาย หรือจากการสัมมนา

(2) ประเมินความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การนำเสนอ จากผลงานที่ได้รับมอบหมาย หรือจากการสัมมนา

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1 ตระหนักในคุณค่าของการเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริต การมีระเบียบวินัย การตรงต่อเวลา มีจิตสาธารณะ และการมีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

1.2 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม มีจิตสำนึกความเป็นไทยและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ เคารพสิทธิและความเห็นของผู้อื่น

2. ด้านความรู้

2.1 มีความรู้และทักษะการใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ให้มีประสิทธิภาพสูงในทางสุนทรีย์ทางศิลปะและดนตรี และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

2.2 มีความรู้รอบทั้งด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ เพื่อทำให้เกิดการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก ทำให้รักโลก รักธรรมชาติ รักสิ่งแวดล้อม และสามารถอยู่รอดในการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการปรับตัวให้เข้ากับสังคมไทย สังคมอาเซียน และสังคมโลก

2.3 มีความรู้เพื่อนำไปพัฒนาทักษะการใช้ชีวิต การดูแลตนเอง และดำรงตนอย่างมีความสุข ดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2.4 มีองค์ความรู้ในสาขาวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวางเป็นระบบ มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทางทฤษฎีและด้านปฏิบัติการในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลกทั้งด้านกายภาพ ชีวภาพ สังคมและวัฒนธรรม

2.5 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งกฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม มีทักษะในการทำปฏิบัติการด้วยวิธีการมาตรฐานทั้งทางด้านการสังเคราะห์และการวิเคราะห์

2.6 ตระหนักถึงธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวกับวิชาการ/วิชาชีพที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ งานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้

3. ด้านปัญญา

3.1 สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ นำความรอบรู้ทั้งด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ไปใช้ให้เกิดการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก ทำให้รักโลก รักธรรมชาติ รักสิ่งแวดล้อม และสามารถอยู่รอดในการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ทั้งนี้เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง ทำให้เกิดการปรับตัวให้เข้ากับสังคมไทย สังคมอาเซียน และสังคมโลก

3.2 สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจในองค์ความรู้เพื่อค้นหาข้อเท็จจริง สามารถเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อน มีความสามารถในการเลือกเทคนิค อุปกรณ์ สารเคมี เครื่องมือ และ

กระบวนการที่เหมาะสม รวมไปถึงการมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามศตวรรษที่ 21 และมีคุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการ

3.3 มีวิถึการณญาณคิดแบบองค์รวม โดยสามารถเชื่อมโยงความรู้ในสาขาวิชา กับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ เช่น มนุษย์ศาสตร์ สังคมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อนำไปใช้ในการคิดสร้างสรรค์ ใฝ่เรียนรู้ และต่อยอดองค์ความรู้ในด้านต่างๆ เช่น งานวิจัย นวัตกรรม หรือการบริการวิชาการ

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ความสามารถในการทำงานเป็นทีม มีความเป็นผู้นำ และมีมนุษยสัมพันธ์ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น

4.2 มีความรับผิดชอบ มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และมีการพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและจิตใจ

4.3 มีทักษะการเรียนรู้ในสังคมที่ต่างวัฒนธรรม หรือ พหุวัฒนธรรม เข้าใจและเห็นคุณค่าของสังคม ศิลปวัฒนธรรม ที่ต้องนำไปสู่การปรับตัวในการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษา ค้นคว้า และเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา

5.2 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างถูกต้อง และรู้เท่าทัน

5.3 สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็นเนื้อหา เพื่อถ่ายทอดความรู้ นำเสนอผลงาน ทั้งการบรรยาย การเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																	
กลุ่มวิชาภาษา																	
001201 ทักษะภาษาไทย	●		●	○	○				○	○	●	○		○		○	●
001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	●		●	○	●				●	●	○	●		●		○	○
001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา	●		●	○	●				●	●	○	●		●		○	○
001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	●		●	○	●				●	●	○	●		●		○	○
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																	
001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษา ค้นคว้า	●		●	○	○				○	●	○	●		○		●	○
001222 ภาษา สังคมและ วัฒนธรรม	●		●	●	●					●		●				○	
001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน	○		●	○					○		●	○		○		○	
001225 ความเป็นส่วนตัวของชีวิต	●			●	○				●		○	●		○		○	●
001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล	○		●		○				○	●		●					●
001227 ดนตรีวิถีไทยศึกษา	●		●						○					●			○
001228 ความสุขกับงานอดิเรก	●			○	●				○	○	●	●					●

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
001229 รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย	●			○	●				●		○	●		○			●
001241 คนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน	○		●								●	○				○	
001242 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม	●		●	●	●				●	●	○	●		○		●	○
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	●			●	●				●			●		○		●	
001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน	●		○	●	●				●	○	●	●		○		●	●
001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต	●			●	●				●			●					●
001233 ไทยกับประชาคมโลก	●		●	●	●				●	●	●	○		○		○	○
001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น	●		○	●	○				●	○	●	●		○		○	●
001235 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม	●		●	●	●				●	○	○	○		●		○	○
001236 การจัดการการดำเนินชีวิต	●		●	○	●				●	●	○	●		●		○	●
001237 ทักษะชีวิต	●		○	○	●				●	○	○	●		○		○	●
001238 การรู้เท่าทันสื่อ	○		●	●	●				●	●	●	○		●		●	●
001239 ภาวะผู้นำกับความรัก	●			○							○	●					○
001251 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม	●		●	○	○					●	○	●		●		○	○
001252 นเรศวรศึกษา	●		○	●	●				●	○	●	●		○		○	●
001253 การเป็นผู้ประกอบการ	●		●	●	●				●	●	●	○		●		○	○

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																	
001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	●		●		○				●	○	○	●		○		●	○
001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน	●		●						●			●				●	
001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	●		○	●					○		●	○				●	○
001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน	●			●	○				●		○	●					●
001275 อาหารและวิถีชีวิต	●				○				●		○	○					○
001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว	●		●	●	●				●		●			○			○
001277 พฤติกรรมมนุษย์	●			○	●				○		●	●					●
001278 ชีวิตและสุขภาพ	○				●						●	●					●
001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●		●	●	●				●	●	●	○		○		●	●
กลุ่มวิชาพลานามัย																	
001281 กีฬาและออกกำลังกาย	●				●						●	●		○			●
หมวดวิชาเฉพาะ																	
118201 วิทยาศาสตร์โลก	●	●				●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	●	●
118202 วิทยาศาสตร์น้ำ	○	○				●	○	●	○	○	○	●	●	●		○	○
118203 นิเวศวิทยาป่าไม้	●	●				●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●
118204 ปฐพีวิทยาสังแวดล้อม	●	●				●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○

[illegible]

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
118325 การตรวจสอบและส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม	●	○				●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●
118326 รุกขวิทยา	●	○				●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●
118327 เทคโนโลยีจุลินทรีย์ด้านสิ่งแวดล้อม	○	●				○	●		○	●	○	●	●	○	○	●	●
118328 การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้	●	●				●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●
118329 การป้องกัน ควบคุมและบำบัดมลพิษ	●	○				●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
118330 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม	●	●				●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●
118331 การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพและ ระบบนิเวศ	●	○				○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●
118332 การรับรู้จากระยะไกลด้านสิ่งแวดล้อม	●	●	●	○		●	○		●	●	●	○	●		○	●	
118391 สัมมนา	○	●				●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
118421 พลวัตระบบชีวนา	●	●				●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●
118422 ความหลากหลายทางชีวภาพและการ อนุรักษ์	●	○				●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●
118423 นิเวศวิทยาสัตว์ป่า	●	○				●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●
118424 การอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรดิน และน้ำ	●	●				●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○
118425 แบบจำลองในระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์เพื่อการอนุรักษ์	●	●				●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
118491 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
118492 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
118493 สหกิจศึกษา	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
205200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อ วัตถุประสงค์เฉพาะ	○	●				○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○
205201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการ วิเคราะห์เชิงวิชาการ	○	●				○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○
205202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการ นำเสนอผลงาน	○	●				○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○
214346 เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	●	●				●	●	○		●	○	●	●	○	●	●	●
25211 แคลคูลัสมูลฐาน	●	○				●		○	●				○		○		○
252112 แคลคูลัส	●	○				●		○	●				○		○		○
256101 หลักเคมี	●	○				●	○		●	○		○			○		○
256221 เคมีอินทรีย์ 1	●	○				●	●		●	○	○	●			●		
256254 เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ		●				●	●		●		○	○	○		○		
258101 ชีววิทยาเบื้องต้น	○	●				●	○		●	●		○	○			●	
258102 ปฏิบัติการชีววิทยา	○	●				●		○	●	○		○	○			○	○

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
258252 หลักนิเวศวิทยา	●					●		○	●	○		○		○	○		○
258253 ปฏิบัติการนิเวศวิทยา	●	○				●		○	●	○	○	○	○				○
261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น	●	●				●		●	●	●	●	○	●		●	●	●
266201 จุลชีววิทยาทั่วไป	●					●	○		●			○			○		
411222 ชีวเคมีพื้นฐาน	●	●				●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ใช้ระบบระดับคะแนน(เกรด) 8 ระดับ คือ A, B⁺, B, C⁺, C, D⁺, D, และ F คิดเป็นคะแนน 4.0, 3.5, 3.0, 2.5, 2.0, 1.5, 1.0 และ 0 ตามลำดับ และ S และ U คิดเป็น ฟังพอใจ และไม่ฟังพอใจ ตามลำดับการแบ่งระดับคะแนน เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 โดยการให้ระดับคะแนนดำเนินการแบบอิงเกณฑ์และ/หรืออิงกลุ่ม ขึ้นกับดุลยพินิจของผู้จัดการรายวิชา

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิตยยังไม่สำเร็จการศึกษา

(1) มีการทวนสอบในระดับรายวิชา โดยคณบดีแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบของแต่ละหลักสูตรจำนวน 3 คน พร้อมทั้งประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายวิชา ความเหมาะสมของการให้คะแนนในกระดาษคำตอบและการให้ระดับคะแนน อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอน ปีการศึกษาละ 1 ครั้ง

(2) มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบ ให้เป็นไปตามแผนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิตยสำเร็จการศึกษา

(1) สสำรวจภาวการณ์ดำเนินงานทำของบัณฑิต ระยะเวลาในกาหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ความสามารถ ความมั่นใจในการประกอบอาชีพ โดยการสัมภาษณ์ และ/หรือ แบบสอบถาม

(2) ประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตของผู้ใช้บัณฑิต โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถามไปยังหน่วยงานหรือสถานประกอบการของผู้ใช้บัณฑิต

(3) ประเมินตำแหน่ง และ/หรือ ความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

(4) ประเมินจากสถานศึกษาอื่น ที่รับบัณฑิตเข้าศึกษาต่อเพื่อปริญญาที่สูงขึ้น ในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และคุณสมบัติด้านอื่นๆ ของบัณฑิตในสถานศึกษานั้นๆ

(5) ประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในด้านความพร้อมและความรู้ที่ได้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้บัณฑิตเสนอข้อคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

โดยต้องเรียนครบ ตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และผ่านเงื่อนไขอื่นๆ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 ดังนี้

ข้อ 19 การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี

19.1 ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตจะต้องยื่นใบรายงาน คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาต่อมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลา 1 เดือน นับจากวันเปิดภาคเรียน ทั้งนี้ นิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตในภาคการศึกษาที่ยื่นใบรายงาน

19.2 นิสิตที่ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาตรี ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

19.2.1 เรียนรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น และ ไม่มีรายวิชาใดได้รับอักษร I หรืออักษร P โดยใช้เวลาเรียน ดังนี้

19.2.1.1 การศึกษาเพื่อปริญญาตรี 4 ปี สำเร็จการศึกษาได้ ไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่น้อยกว่า 14 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

19.2.2 นิสิตที่ขอเทียบโอนรายวิชาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยนเรศวรอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา

19.2.3 มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.00

19.2.4 ได้รับการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

19.3 นิสิตที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม นอกจากเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ 19.2 แล้ว ต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

19.3.1 มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แต่ถ้ามีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ 3.25 ถึง 3.49 จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

19.3.2 ไม่เคยได้รับระดับชั้น F หรืออักษร U และต้องไม่ลงทะเบียนซ้ำในรายวิชาใด

19.3.3 กรณีเป็นนิสิตที่มีการขอเทียบโอนผลการเรียน จำนวนหน่วยกิต ต้องไม่เกิน 1 ใน 6 ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1) ปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ ในเรื่องบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของนิสิต ในรายวิชาที่รับผิดชอบ
- 2) ชี้แจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายละเอียดหลักสูตร ซึ่งแสดงถึงปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กฎระเบียบการศึกษา คู่มือนิสิต คู่มืออาจารย์ ฯลฯ ให้ อาจารย์ใหม่
- 3) ชี้แจงและมอบเอกสารรายละเอียดรายวิชา ซึ่งแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากรายวิชา และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล ให้แก่อาจารย์ผู้สอนทั้งอาจารย์ใหม่
- 4) จัดให้มีการอบรมอาจารย์ใหม่ในด้านกลยุทธ์และวิธีการสอนแบบต่างๆ กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต การประเมินประสิทธิภาพของรายวิชาและการปรับปรุง

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

มีกระบวนการให้ความรู้วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้ คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน โดยอาจารย์ทุกคนต้องได้รับการพัฒนา ไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง

2.1 การพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล

- 1) ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนการสอน (กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัด และประเมินผล ซึ่งจัดโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย
- 2) ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไข ระหว่าง อาจารย์ในคณะ/ภาควิชา
- 3) สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มา ถ่ายทอดในภาควิชา
- 4) สนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- 1) สนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ
- 2) ฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสาร
- 3) สนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
- 4) สนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

3. การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างอาจารย์ทั้งภายในและภายนอกสถาบัน

สนับสนุนการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการระหว่างอาจารย์ นักวิจัย และผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งภายในและภายนอกสถาบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจารย์ และนักวิจัยจากสถาบันในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ในเป้าหมายสำคัญ ดังต่อไปนี้

- 1) สร้างเครือข่ายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการระบบอนุรักษ์ พื้นฟูและป้องกัน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ไม่ให้เกิดความเสื่อมโทรม และสามารถใช้อย่างยั่งยืน
- 2) วางระบบบริหารจัดการน้ำและนิเวศวิทยาลุ่มน้ำ การตรวจสอบและติดตามคุณภาพน้ำ การ แก้ไขและป้องกันมลพิษทางน้ำ รวมไปถึงการบริหารจัดการทรัพยากรกายภาพและชีวภาพในพื้นที่ลุ่มน้ำ

ของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ลุ่มน้ำในเขตภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ ลุ่มน้ำน่าน ลุ่มน้ำยม และลุ่มน้ำแควน้อย เป็นต้น

3) พัฒนาการความรู้ด้านพลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยสร้างเครือข่ายศึกษาวิจัยทางด้านพลังงานทดแทนหรือพลังงานสะอาด อันได้แก่พลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานชีวมวล เป็นต้น เพื่อสร้างทางเลือกในการใช้พลังงานสะอาด ลดการปลดปล่อยมลพิษจากเชื้อเพลิงฟอสซิล อันจะช่วยลดปัญหาสภาวะโลกร้อนลงได้อีกประการหนึ่ง

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และเกณฑ์ประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยดังนี้

(1) ในการดำเนินการจัดทำและติดตาม มคอ. ต่างๆ ของหลักสูตรให้ดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาแห่งชาติ (TQF) ภาคการศึกษาต้น/ภาคการศึกษาปลาย โดยให้มีการกำกับติดตามโดยคณบดี/ผู้อำนวยการวิทยาลัย รายละเอียดดังนี้

- การจัดทำและส่ง มคอ. 3, 4, 5, 6, 7 และรายงานตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยอัปโหลดผ่านระบบบริหารจัดการหลักสูตร TQF

- คณะกรรมการจัดส่ง มคอ. 3, 4, 5, 6 และ 7 เสนอที่ประชุมคณะทำงานกลั่นกรองหลักสูตร และงานด้านวิชาการ

(2) อาจารย์และภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล การเรียน ให้เป็นไปตามรายละเอียดรายวิชาในรายวิชาที่รับผิดชอบ

2. บัณฑิต

บัณฑิตสาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีผลตอบรับและความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิต/นายจ้าง อยู่ในเกณฑ์ดี มีคุณสมบัติเด่นในด้านคุณธรรมจริยธรรม ความรับผิดชอบ และสามารถปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความอดทน สามารถนำความรู้ ทักษะและประสบการณ์จากการเรียนในหลักสูตร ไปประกอบอาชีพทั้งในสถานประกอบการเอกชน หน่วยงานราชการ และศึกษาต่อ รวมทั้งประกอบอาชีพส่วนตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ทางภาควิชาและคณะเกษตรศาสตร์ฯ ร่วมกับทางมหาวิทยาลัย ได้ดำเนินการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงาน และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต/นายจ้าง เป็นประจำทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรและเนื้อหาสาระของรายวิชาในหลักสูตร ในอันจะทำให้หลักสูตรสาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความสอดคล้องเหมาะสมและทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในปัจจุบัน

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษาและการเตรียมพร้อมก่อนเข้าศึกษา

(1) การรับนักศึกษา

การรับนักศึกษาเป็นไปตามที่ระบุไว้ในแผนการรับเข้าตามประกาศของทางมหาวิทยาลัย ปีการศึกษาละ 30 คน โดยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและภาควิชา จะเป็นผู้กำหนดสัดส่วนของคะแนนในโครงการพิเศษ การรับตรง และระบบแอดมิชชัน รวมไปถึงการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ ที่จะช่วยทำหน้าที่ในการซักถามถึงความพร้อมในการเข้าศึกษาของผู้สอบแข่งขันได้ รวมไปถึงการให้ข้อมูลและตอบข้อซักถามของหลักสูตร ตลอดจนชี้แจงแนวทางในการศึกษาให้ทราบ เพื่อช่วยลดจำนวนนิสิตที่อาจจะลาออกในระหว่างการศึกษา เนื่องจากเห็นว่าเป็นสาขาวิชาที่ไม่ตรงกับความต้องการหรือความต้องการของตนเอง รวมไปถึงการนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาปรับปรุงและจัดทำแผนกลยุทธ์ในการประชาสัมพันธ์ให้เหมาะสมกับกิจกรรมในปีการศึกษาหน้า และเป็นข้อมูลสำคัญในการปรับปรุงหลักสูตรในรอบถัดไป

(2) การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

ภาควิชาและสาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้มีการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ และพบผู้ปกครอง ก่อนเปิดภาคเรียนของทุกปีการศึกษา โดยกิจกรรมจะดำเนินการต่อเนื่องในวันเดียวกันกับการปฐมนิเทศของคณะเกษตรศาสตร์ฯ เพื่อประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายของผู้ปกครอง สารสำคัญของการปฐมนิเทศของสาขาวิชาจะเป็นการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาในด้านการปรับตัว การเรียน กิจกรรม กฎระเบียบของทางมหาวิทยาลัยที่ควรทราบเป็นเบื้องต้น สิ่งอำนวยความสะดวกและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้ให้ พร้อมกันนี้จะเป็นการพบกับอาจารย์ที่ปรึกษา คณาจารย์ประจำสาขาวิชา และรุ่นพี่

นอกจากนี้คณะเกษตรศาสตร์ฯ ยังมีการจัดกิจกรรมพัฒนাবัณฑิตต้นแบบ เพื่อเป็นเปิดวิสัยทัศน์ แนวทางในการปฏิบัติตน และการวางแผนเป้าหมายในการเรียนเพื่อจบการศึกษาไปเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพของสังคม เป็นที่ต้องการของแหล่งงานต่างๆ พร้อมกันนี้ยังได้มีการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตแรกเข้าต่อความช่วยเหลือและข้อมูลต่างๆที่ได้รับ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ในแต่ละปีการศึกษา มาจัดทำและปรับปรุงแผนกิจกรรมให้เหมาะสมกับนิสิตที่จะรับเข้าใหม่ในปีถัดไป

3.2 การควบคุมดูแลและให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา

(1) สาขาวิชาจัดให้อาจารย์ที่ปรึกษา 1 ท่าน ดูแลนิสิตที่รับเข้าใหม่ ปีการศึกษาละ 2 – 4 คน เพื่อให้สามารถดูแลและให้คำปรึกษาในด้านต่างๆแก่นิสิตได้อย่างทั่วถึง

(2) คณะเกษตรศาสตร์ฯ มีนโยบายให้อาจารย์ที่ปรึกษามีการพบปะกับนิสิตที่รับผิดชอบอย่างน้อยภาคเรียนละ 2 ครั้ง คือก่อนการลงทะเบียนและหลังสอบกลางภาคเรียน เพื่อให้คำปรึกษาและวางแผนในการเลือกรายวิชาในหลักสูตรได้อย่างเหมาะสม

(3) มีระบบให้นิสิตประเมินอาจารย์ที่ปรึกษาทุกปีการศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงและให้คำปรึกษาแก่นิสิตได้อย่างมีประสิทธิภาพในปีต่อไป

3.3 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

(1) จัดฝึกอบรมการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์วิจัยทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องมือพื้นฐานที่จำเป็นต่างๆ เช่น เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพน้ำ การเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์ การใช้กล้องจุลทรรศน์ เป็นต้น

(2) ส่งเสริมการเรียนรู้แก่นิสิตทางด้านภาษาอังกฤษและคอมพิวเตอร์ โดยประชาสัมพันธ์และกระตุ้นให้นิสิตเข้าร่วมฝึกอบรมหลักสูตรทั้งทางด้านภาษาอังกฤษและคอมพิวเตอร์ที่ทางมหาวิทยาลัยและหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องจัดขึ้น เพื่อให้นิสิตมีทักษะและความชำนาญในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

(3) มีการอบรม ชี้แจงข้อบังคับและแนะนำระเบียบปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการฝึกงานหรือสหกิจศึกษาแก่นิสิตชั้นปีที่ 4 ก่อนออกปฏิบัติงาน เป็นจำนวนอย่างน้อย 30 ชั่วโมง เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมและทำความเข้าใจแก่นิสิตก่อนไปปฏิบัติงานยังสถานประกอบการต่างๆ

(4) มีโครงการส่งเสริมและสร้างทักษะในการทำวิจัยให้นิสิตทุกคน โดยกำหนดให้นิสิตทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี (Undergraduate thesis) เป็นรายบุคคล ภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาของอาจารย์ภายในหลักสูตร

(5) มีการจัดโครงการศึกษาดูงานนอกสถานที่ให้นิสิต เพื่อเพิ่มเติมประสบการณ์และการเรียนรู้ของนิสิตนอกห้องเรียน ตลอดจนโครงการค่ายอนุรักษ์ปลูกจิตสำนึกรักธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ กิจกรรมการปลูกป่า การทำฝายชะลอน้ำ เป็นต้น

3.4 กระบวนการหรือแสดงผลการดำเนินงาน (การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจ และผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา)

ภาควิชาและผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีการสำรวจความพึงพอใจในด้านต่างๆของนิสิต ได้แก่ ความพึงพอใจของนิสิตแรกเข้าต่อความช่วยเหลือที่ได้รับ ความพึงพอใจของนิสิตชั้นปีสุดท้ายต่อหลักสูตร ความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ความพึงพอใจต่อความช่วยเหลือของอาจารย์ และความพึงพอใจต่อสถานประกอบการในการฝึกงาน ซึ่งจากผลการประเมินในรอบปีที่ผ่านมา พบว่าระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก สะท้อนให้เห็นว่ามีบางกิจกรรมที่ต้องเพิ่มเติมหรือส่งเสริมให้เกิดผลลัพธ์ที่ดียิ่งขึ้นอีก

4. คณาจารย์

4.1 การบริหารและการแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

(1) การรับและการแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

การรับสมัครอาจารย์ใหม่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย โดยภาควิชาเป็นผู้กำหนดคุณสมบัติและคุณสมบัติที่ต้องการ มีการกำหนดให้ผู้สมัครนำเสนอผลงานวิจัยแบบปากเปล่าในที่ประชุมคณาจารย์ และสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการ คณะกรรมการรับฟังความคิดเห็นจากอาจารย์ประกอบการพิจารณา โดยกลไกการรับอาจารย์ใหม่ ได้กำหนดแผนระยะยาวด้านอัตรากำลังอาจารย์อยู่ในแผนพัฒนาบุคลากรระดับคณะ และในระดับภาควิชา ซึ่งในแผนนี้ มีการพัฒนาอาจารย์ประจำเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้หลักสูตร ที่มีตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายอย่างชัดเจน

กระบวนการแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรอาจารย์ที่มีคุณวุฒิ ตำแหน่งวิชาการ และประสบการณ์ด้านการสอนและการวิจัย ในจำนวนไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร จะใช้ผลการประชุมคณะ กรรมการบริหารหลักสูตรแล้วภาควิชาเห็นชอบแล้วนำเสนอคณะเพื่อขอความเห็นชอบจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัย และสภามหาวิทยาลัย แล้วส่งให้ทางสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) โดยคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีการกำหนดภาระหน้าที่ของอาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างชัดเจน ตามแนวทางในคู่มือการประกันคุณภาพการ ศึกษาภายในระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2557

(2) การบริหารอาจารย์

มีการกำหนดภาระและหน้าที่ของ “อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” ไว้อย่างชัดเจน เช่น การดำเนินงาน ควบคุม กำกับให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตร ได้แก่ คุณวุฒิ ตำแหน่งวิชาการ และประสบการณ์ด้านการสอนและการวิจัย ในจำนวนไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และสนับสนุนการจัดทำกรอบอัตรากำลังของคณาจารย์และบุคลากรร่วมกับคณะ โดยมีโครงการกิจกรรมพัฒนาทั้งด้านวิชาการ เทคนิคการสอน และการพัฒนาอาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาในด้านวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง จำนวนอาจารย์ที่ได้รับการปรับวุฒิการศึกษาสูงขึ้น จำนวนอาจารย์ที่ได้รับตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น ร้อยละของอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นต้น

(3) การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

อาจารย์ทุกคนต้องมีการพัฒนาตนเองตามภาระงานของภารกิจหลักในด้านการสอน ด้านการวิจัย ด้านบริการวิชาการฯ ด้านทำนุบำรุงฯ คิดเป็นร้อยละ 30:30:30:10 ตามลำดับ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน โดยอาจารย์ทุกคนต้องได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่าปีการศึกษาละ 1 ครั้ง การควบคุม กำกับ ส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตร

พัฒนาตนเองมีผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง นั้นหัวหน้าภาควิชา และคณบดีต้องให้ความเห็นและลงนามในโครงการวิจัย และการให้ความเห็นและลงนามในการขอตำแหน่งทางวิชาการ เพื่อให้อยู่ในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กับหลักสูตร

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน การบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพ

5.1 การออกแบบหลักสูตร

หลักคิดเริ่มต้นที่นำมาวางแผนเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบหลักสูตรพิจารณาจากสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมและความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งในระดับประเทศและระดับโลก ทำให้เกิดความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นจำนวนมาก สถาบันการศึกษาหลายแห่งได้พิจารณาเปิดหลักสูตรในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2556-2564) ที่บรรจุการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมไว้ในแผนฯ

ดังนั้นทางผู้รับผิดชอบหลักสูตรและภาควิชา จึงมีความจำเป็นต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ เข้าสู่สถานประกอบการทั้งหน่วยงานราชการและเอกชน โดยกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะ มีความเป็นผู้นำ แข่งขันในตลาดแรงงานได้ และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ได้รับการปลูกฝังแนวคิดของการใช้กระบวนการวิจัย เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเรียนรู้ได้จากประสบการณ์จริง การเข้าฝึกงานในพื้นที่ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการบริการวิชาการแก่ชุมชน ทั้งในด้านการฝึกอบรม การให้คำแนะนำทางวิชาการแก่ผู้ประกอบการและผู้สนใจ ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และระดับสากล รวมไปถึงมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ

5.1.1 การควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย

ก่อนเปิดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา อาจารย์ผู้สอนแต่ละท่านจะต้องจัดทำเอกสาร มคอ. 3 หรือ มคอ. 4 ในรายวิชาที่รับผิดชอบ เพื่อแจกและชี้แจงรายละเอียดให้กับนักศึกษาในวันแรกของการเรียนการสอน สำหรับรายวิชาที่แบ่งนักศึกษาหลายกลุ่ม ผู้ประสานงาน/ผู้จัดการรายวิชา เป็นผู้จัดทำเอกสาร มคอ. 3 หรือ มคอ. 4 และ upload ไฟล์เข้าระบบแผนบริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ตามกำหนดระยะเวลาที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมทั้งนำเสนอประธานหลักสูตร เพื่อนำเสนอภาควิชาเก็บรวบรวมเป็นหลักฐาน อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาดำเนินการเรียนการสอนตามแผนการสอนที่กำหนดใน มคอ. 3 และส่งเขปรายวิชา โดยกำหนดให้แต่ละรายวิชามีการสอบกลางภาคและปลายภาคอย่างน้อย

เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา มอบหมายให้อาจารย์ผู้สอน/ผู้จัดการรายวิชา ประเมินความต้องการหรือความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนการสอนและใช้ข้อมูลในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอน โดยทุกรายวิชาจะต้องจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ. 5) และประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ. 6) ตามรายละเอียดที่ สกอ. กำหนด รวมถึงข้อเสนอแผนการพัฒนาปรับปรุงเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

เมื่อสิ้นปีการศึกษาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะดำเนินการสรุปผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต โดยคณะกรรมการทวนสอบของภาควิชา สุ่มทวนสอบรายวิชาอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาในความรับผิดชอบของหลักสูตร รวมไปถึงรวบรวมผลการประเมินคุณภาพการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรประจำปีการศึกษา เสนอต่อภาควิชาและคณะ ต่อไป

5.1.2 การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขานั้นๆ

การควบคุมการจัดการเรียนการสอนในวิชาที่มีหลายกลุ่มเรียนให้ได้มาตรฐานเดียวกัน ส่งเสริมให้อาจารย์ใช้วิธีการสอนใหม่ๆ ที่พัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต โดยจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย เน้นทฤษฎีและการปฏิบัติ การเรียนรู้จากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก/ผู้ประกอบการ รวมไปถึงโครงการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อเพิ่มเติมความรู้และประสบการณ์ให้มากขึ้น การจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมทางการเรียนแก่นิสิตใหม่ เช่น ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นก่อนเรียน ภาษาอังกฤษ การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น การเตรียมความพร้อมด้านการทำงาน/การประกอบอาชีพ การควบคุมมาตรฐานแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ตลอดจนการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมความรู้และทักษะการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เช่น e-learning โดยมีการประเมินการสอนของอาจารย์ และนำผลมาใช้ในการส่งเสริมพัฒนาความสามารถด้านการสอนของอาจารย์ รวมไปถึงการเชิญอาจารย์อาวุโส หรืออาจารย์ที่มีเทคนิคการสอนดีเด่น มีการถ่ายทอดประสบการณ์สู่อาจารย์ประจำหลักสูตร/ผู้สอนในหลักสูตร

เมื่อครบวงจรหลักสูตรในระยะเวลา 4 ปี กรรมการหลักสูตรจะทำการประเมินหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิ นิสิตปีสุดท้ายก่อนจบการศึกษาหรือบัณฑิตใหม่ และผู้ใช้บัณฑิต แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร ที่มีจำนวนและมีคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ของ สกอ. ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุกๆ 5 ปี โดยนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ นิสิตชั้นปีสุดท้ายหรือบัณฑิตใหม่ และผู้ใช้บัณฑิตทั้งภาครัฐและเอกชน ที่มีผลกระทบต่อลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต มาประกอบการพิจารณา

ในหลักสูตรมีรายวิชา เทคโนโลยีการจัดการของเสีย ซึ่งเปิดสอนเป็นครั้งแรก โดยเนื้อหา รายวิชาจะเป็นการสอนเรื่องเทคโนโลยีการจัดการของเสียชุมชนและของเสียอันตราย และเทคโนโลยีการจัดการของเสียอุตสาหกรรม ทั้งนี้เนื่องจากภาควิชาได้มีการรับสมัครอาจารย์ใหม่ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในรายวิชาดังกล่าว จึงได้เปิดรายวิชานี้ขึ้นโดยจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิ จากหน่วยงานภายนอกมาบรรยายและถ่ายทอดประสบการณ์ให้แก่นิสิต เพื่อเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่เปิดโอกาสให้นิสิตได้เรียนรู้มากยิ่งขึ้น

การเปิดสอนรายวิชามีลำดับก่อนหลังที่เหมาะสม เพื่อเอื้อให้นิสิตมีพื้นฐานความรู้ในการเรียนต่อยอด เช่น กลุ่มวิชาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยจะเริ่มต้นด้วยการเรียนวิชา ระเบียบวิธีวิจัยทางสิ่งแวดล้อม และสถิติ ในปี 3 ภาคการศึกษาต้น นิสิตจะได้เรียนรู้หลักการวางแผนการทดลองและการวิเคราะห์ทางสถิติ จากนั้นในปี 3 ภาคการศึกษาปลาย นิสิตจะได้เรียนรายวิชาสัมมนา นิสิตจะได้มีเริ่มค้นคว้าหาข้อมูลงานวิจัยที่สอดคล้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่นิสิตสนใจ การฝึกตั้งสมมติฐานและจุดมุ่งหมายงานวิจัย เพื่อนำมาเป็นโครงร่างวิทยานิพนธ์และสอบ จากนั้นในปี 4 ภาคการศึกษาต้น นิสิตจะได้ลงมือทำการทดลองตามโครงร่างที่เรียนมาและผ่านการนำเสนอและอนุมัติแล้ว

ในรายวิชาเลือกนั้นหลักสูตรได้มีแผนการเปิดรายวิชาเลือกที่เพียงพอสำหรับนิสิตทั้งหมดต้น และปลาย โดยพิจารณาจากสาระลำดับของรายวิชา จากผลการดำเนินงานที่ผ่านมา มีการเปิดรายวิชาเลือกให้นิสิตลงทะเบียนได้คนละประมาณ 20 คนต่อรายวิชา เมื่อพิจารณาข้อมูลย้อนกลับในวงจรรอบหลักสูตรตลอดระยะเวลา 4 ปี พบว่า นิสิตมีความต้องการเรียนรายวิชาเลือกทางด้านจุลชีววิทยาทางด้านสิ่งแวดล้อม และทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ดังนั้น กรรมการบริหารหลักสูตรจึงพิจารณาและปรับปรุง สาระรายวิชาให้มีวิชาเลือกเพิ่มเติม คือ รายวิชาเทคโนโลยีจุลินทรีย์ด้านสิ่งแวดล้อม และรายวิชาจุลชีววิทยา

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

5.2.1 การพิจารณากำหนดผู้สอน

ในแต่ละภาคการศึกษา จะมีการประชุมสาขาวิชาและอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาผู้สอนรายวิชาในหลักสูตรโดยมีหลักการพิจารณาตามความรู้ ความสามารถ และคุณวุฒิตามสาขาวิชาของผู้สอน สำหรับรายวิชาที่มีการแบ่งผู้เรียนออกเป็นหลายกลุ่ม สาขาวิชาจะกำหนดอาจารย์ผู้สอนคนใดคนหนึ่งเป็นประธานงานรายวิชา/ผู้จัดการรายวิชา

อนึ่งในรายวิชาเลือกนั้น หลักสูตรมีรายวิชาเลือกจำนวนมากเท่ากับจำนวนคณาจารย์ในสาขาวิชา ทั้งนี้เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้คณาจารย์ที่มีความชำนาญเฉพาะด้านได้ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้นิสิตโดยตรง ตามความสนใจของนิสิต

5.2.2 การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำ มคอ.3 และมคอ.4

ก่อนเปิดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา อาจารย์ผู้สอนแต่ละท่านจัดทำเอกสาร มคอ. 3 หรือ มคอ. 4 ในรายวิชาที่รับผิดชอบ เพื่อแจกและชี้แจงรายละเอียดให้กับนิสิตในวันแรกของการเรียนการสอน สำหรับรายวิชาที่แบ่งนิสิตหลายกลุ่ม ผู้ประสานงาน/ผู้จัดการรายวิชา เป็นผู้จัดทำเอกสาร มคอ. 3 หรือ มคอ. 4 และ upload ไฟล์เข้าระบบแผนบริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ตามกำหนดระยะเวลาที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมทั้งนำเสนอประธานหลักสูตร เพื่อนำเสนอภาคิวิชาเก็บรวบรวม

อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาดำเนินการเรียนการสอนตามแผนการสอนที่กำหนดใน มคอ. 3 และส่งเขปรายวิชา โดยกำหนดให้แต่ละรายวิชามีการสอบกลางภาคและปลายภาคเป็นอย่างน้อย

กำหนดให้มีการประเมินการสอนปลายภาคเรียน และวิเคราะห์การสอนในทัศนคติของผู้เรียน และรายงานผลการประเมินนี้ในเอกสารมคอ. 5 ซึ่งผู้สอนต้องนำผลการประเมินมาพิจารณาว่าเห็นควรปรับปรุงรายวิชาหรือไม่ อย่างไร เพื่อจะได้มีการปรับปรุงการสอนหรือกลยุทธ์การสอนในเอกสาร มคอ. 3 สำหรับการสอนครั้งต่อไป

5.2.3 การกำกับกระบวนการเรียนการสอน

มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

การควบคุมการจัดการเรียนการสอนในวิชาที่มีหลายกลุ่มเรียนให้ได้มาตรฐานเดียวกัน ส่งเสริมให้อาจารย์ใช้วิธีการสอนใหม่ๆ ที่พัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต โดยจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย เน้นทฤษฎีและการปฏิบัติ การเรียนรู้จากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก/ผู้ประกอบการ รวมไปถึงโครงการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อเพิ่มเติมความรู้และประสบการณ์ให้มากขึ้น

การจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมทางการเรียนแก่นิสิตใหม่ เช่น ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นก่อนเรียน ภาษาอังกฤษ การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น การเตรียมความพร้อมด้านการทำงาน/การประกอบอาชีพ การควบคุมมาตรฐานแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ตลอดจนการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมความรู้และทักษะการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เช่น e-learning โดยมีการประเมินการสอนของอาจารย์ และนำผลมาใช้ในการส่งเสริมพัฒนาความสามารถด้านการสอนของอาจารย์ รวมไปถึงการเชิญอาจารย์อาวุโส หรือ อาจารย์ที่มีเทคนิคการสอนดีเด่น มีการถ่ายทอดประสบการณ์สู่อาจารย์ประจำหลักสูตร/ผู้สอนในหลักสูตร

5.2.4 การจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการทางวิชาการแก่สังคม และการทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม

ในการจัดการเรียนการสอนจะมีการเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย 4 ด้าน คือ ผลิตบัณฑิต วิจัย บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

มีการนำกระบวนการบริการทางวิชาการที่หลักสูตรเป็นผู้ดำเนินงาน เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนและส่งผลต่อการเรียนรู้ของนิสิต โดยให้นิสิตมีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงาน เป็นผู้ช่วยในการดำเนินงานด้านต่างๆ หรืองานอื่นๆที่ได้รับมอบหมาย

มีการสอดแทรกเนื้อหาคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และความเป็นไทยให้แก่นิสิตทุกรายวิชา

5.3 การประเมินผู้เรียน กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย

5.3.1 การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

แต่ละรายวิชามีการกำหนดให้มีการประเมินผลการเรียนรู้อย่างน้อย 2 ครั้ง คือ สอบกลางภาค และสอบปลายภาค หรือตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่ระบุในเอกสาร มคอ.3 รายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีและสหกิจศึกษาจะมีการประเมินการทำรายงานเดี่ยวและนำเสนอผลงานโดยคณะกรรมการประเมิน สำหรับรายวิชาสหกิจศึกษามีการประเมินจากสถานประกอบการที่นักศึกษาไปฝึกสหกิจศึกษา

รายวิชาทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีการประเมินทักษะทางปัญญาด้วยการพิจารณา วิธีการวางแผนการดำเนินงาน ทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานผลและการนำเสนอ สำหรับรายวิชาที่ใช้กรณีศึกษาในการประเมิน จะพิจารณาจากวิธีการแก้ปัญหาที่สมเหตุสมผลตามหลักวิชาการและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่กำหนด มีการประเมินทักษะทางปัญญาจากการทำแบบฝึกปฏิบัติ/ทดสอบย่อย รายวิชาที่กำหนดให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม มีการประเมินทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบจากการทำงานเป็นทีม การสื่อสารแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ การมีส่วนร่วมของเพื่อนในชั้นเรียน มีการติดตามและประเมินความก้าวหน้าจากการรายงานหน้าชั้น รวมทั้งมีการประเมินผลวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษา สำหรับรายวิชาสหกิจศึกษามีการประเมินการทำงานและการประสานงานกับผู้อื่นโดยสถานประกอบการและอาจารย์นิเทศ สำหรับรายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี ซึ่งเป็นการทำงานเดี่ยว มีการประเมินการประสานงาน การติดต่อสื่อสาร ระหว่างอาจารย์ผู้ควบคุมและนักศึกษา

รายวิชาทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี และสหกิจศึกษา มีการประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (GIS) การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น SPSS และการใช้โปรแกรม Microsoft office เช่น Microsoft Word, Excel, Access และ Power Point เป็นต้น มาช่วยในการนำเสนอ

ในทุกรายวิชามีการประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ โดยมีการให้คะแนนการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การเข้าชั้นเรียนครบตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด การส่งงานตามเวลาที่กำหนด รวมทั้งสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนและมีการกล่าววอชมรมเมื่อมีพฤติกรรมไม่เหมาะสม

5.3.2 การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ทุกรายวิชามีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาให้สอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินผลของคณะฯ โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะสรุปผลการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตตามรายวิชาในหลักสูตร ผลการประเมินผู้สอนออนไลน์ ผลสอบคอมพิวเตอร์ และผลสอบภาษาอังกฤษ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการบริหารวิชาการของภาควิชา และคณะฯ ตามลำดับ

5.3.3 การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ. 5 มคอ. 6 และ มคอ. 7)

ทุกรายวิชาจัดให้มีการประเมินการเรียนการสอนโดยนักศึกษาภายใน 1 เดือนก่อนการสอบปลายภาคผ่านระบบออนไลน์ เมื่อสิ้นสุดการสอบปลายภาค อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาต้องจัดทำเอกสาร มคอ. 5 / มคอ. 6 โดยมีรายงานผลการเรียนและผลการประเมินการเรียนการสอนจากนักศึกษาภายใน 30 วัน หลังจากนั้น ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำร่างเอกสาร มคอ. 7 นำเสนอในที่ประชุมสาขาวิชา เพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ ภายใน 60 วัน

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 ระบบการดำเนินงานของภาควิชา คณะ สถาบันเพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวก หรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาควิชาฯ ได้กำหนดนโยบายด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ในแผนกลยุทธ์ภาควิชา ปี 2554 - 2559 ปรับปรุงครั้งที่ 3 ปี 2557 ในหัวข้อ 1.4.1 ด้านการผลิตบัณฑิตหรือการเรียนการสอนหลักสูตรที่เปิดดำเนินการในปัจจุบัน ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารอาจารย์ ข้อย่อย 2) ประสานงานกับประธานหลักสูตรในการแก้ปัญหาครุภัณฑ์ตามความคิดเห็นของคณาจารย์ในการประเมินคุณภาพการศึกษาตามหลักการทดแทนของเก่าและอัตราส่วนที่เหมาะสมกับจำนวนนิสิต

ดังนั้น ภาควิชาและอาจารย์ประจำหลักสูตรได้มีการประเมินความพึงพอใจในสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของทั้งอาจารย์ผู้สอนและนิสิต พร้อมทั้งนำผลการประเมินที่ได้มาใช้ประกอบการตั้งงบประมาณสำหรับบำรุงรักษาครุภัณฑ์สำหรับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น คอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ และเครื่องมือปฏิบัติการต่างๆ เป็นประจำทุกปีการศึกษา โดยได้เสนอไว้ในการประชุมภาควิชา และออกเป็นมติที่เห็นชอบร่วมกัน อีกทั้ง ในแต่ละปีการศึกษา คณาจารย์และเจ้าหน้าที่ของภาควิชา ได้มีการตรวจบำรุงรักษาห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งที่ใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัย เมื่อพบว่ามีความชำรุดเสียหาย จะทำการแจ้งไปยังภาควิชาและคณะ เพื่อขออนุมัติซ่อมแซมต่อไป

6.2 จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

คณะเกษตรศาสตร์ฯ และภาควิชาฯ ได้จัดให้มีห้องศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ที่ประกอบไปด้วยหนังสือและเอกสารวิชาการต่างๆ ฐานข้อมูลทรัพยากรการเรียนรู้ วารสารวิชาการเพื่อการสืบค้น ฯลฯ ที่เพียงพอและทันสมัย

มีการจัดพื้นที่/สถานที่สำหรับนักศึกษาและอาจารย์ได้พบปะ สังสรรค์ แลกเปลี่ยนสนทนา หรือทำงานร่วมกัน ได้แก่ บริเวณโถงกลางคณะเกษตรศาสตร์ ทั้งอาคาร 1 และ อาคาร 2 และมีการบริการคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ทั้งในระบบ LAN และ WIFI ให้ นิสิตและบุคลากรใช้บริการได้ฟรี

6.3 กระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ภาควิชาฯ ได้จัดทำการประเมินความพึงพอใจต่อทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้โดยนิสิตในแต่ละรายวิชากรอกข้อมูลแบบประเมินออนไลน์ และนำผลการประเมินแจ้งในที่ประชุมภาควิชาเพื่อหาหรือแนวทางในการปรับปรุง จากผลการดำเนินงานการสำรวจความพึงพอใจของนิสิต จำนวน 1 โครงการ คือ โครงการวิจัยในชั้นเรียนความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการสารสนเทศภูมิศาสตร์ AG 2403 สำหรับนิสิตทุกหลักสูตรที่ใช้ห้องปฏิบัติการนี้ ซึ่งพบว่าในภาพรวมมีค่าระดับความคิดเห็นเฉลี่ย 3.67 จากเกณฑ์ 5.00 หรือในระดับ “มาก” และได้ทำบันทึกข้อความเสนอให้คณะฯ ปรับปรุงและพัฒนาห้องนี้ตามผลการประเมิน รวม 3 ประเด็น คือ 1) ระบบเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN) 2) ควรปรับปรุงกระดานไวท์บอร์ด และ 3) ปรับปรุงความเหมาะสมของเครื่องฉาย LCD Projector

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการ (Key Performance Indicator)

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ที่จะทำให้นักศึกษามีคุณภาพอย่างน้อยตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

7.1 ตัวบ่งชี้หลัก (Core KPIs)

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (สกอ.)	ปีการศึกษา				
		2560	2561	2562	2563	2564
1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	≥ 25%	≥ 25%	≥ 25%	≥ 25%	≥ 25%

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (สกอ.)	ปีการศึกษา				
		2560	2561	2562	2563	2564
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	-	X	X	X	X
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9	อาจารย์ประจำทุกคน ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ / หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	X	X	X	X	X
10	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	X	X
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	-	X

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานเพื่อการรับรองและเผยแพร่หลักสูตร

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินการ เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ หลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ต้องมีผลดำเนินการบรรลุ เป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) และตัวบ่งชี้ที่ 6-12 จะต้องดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมาย อย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ในปีที่ประเมิน ผลการประเมินการดำเนินการจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์นี้ต่อเนื่องกัน 2 ปี จึงจะได้รับการรับรองว่าหลักสูตรมีมาตรฐานเพื่อเผยแพร่ต่อไป และจะต้องรับการประเมินให้อยู่ในระดับดีตามหลักเกณฑ์นี้ตลอดไป เพื่อการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

7.2 ตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา (Expected Learning Outcomes)

Expected Learning Outcomes ที่เป็นตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชาที่กำหนดใน มคอ.2 จะถูกควบคุมตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย โดยคณะ/หลักสูตร/สาขา

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร	ปีการศึกษา				
		2560	2561	2562	2563	2564
1	ระดับความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร มีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X	X	X	X	X
2	ระดับความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของหลักสูตร มีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X	X	X	X	X
3	ร้อยละของนิสิตชั้นปีสุดท้าย สอบวัดมาตรฐานความรู้ผ่านตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด	-	-	-	≥60%	≥60%
4	ร้อยละของผลงานวิจัยที่ได้จากวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีที่มีการนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่	-	-	-	≥25%	≥25%
5	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตในด้านคุณธรรม จริยธรรม รวมไปถึงจรรยาบรรณด้านวิชาชีพ มีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	-	X
6	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตในด้านการคิดวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงาน และความรับผิดชอบ มีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	-	X

7.3 ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย

ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย จะควบคุมโดยการออกประกาศ มาตรการ กำกับ ติดตาม ประเมินตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย โดยมหาวิทยาลัย

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับมหาวิทยาลัย	ปีการศึกษา				
		2560	2561	2562	2563	2564
1	ร้อยละของรายวิชาเฉพาะด้านทั้งหมดที่เปิดสอน มีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐ มาบรรยายพิเศษอย่างน้อย 1 ครั้ง	≥25%	≥25%	≥25%	≥25%	≥25%
2	ร้อยละของนิสิตชั้นปีสุดท้ายที่สอบภาษาอังกฤษผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด	-	-	-	≥50%	≥50%
3	ร้อยละของนิสิตชั้นปีสุดท้ายที่สอบเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด	-	-	-	≥50%	≥50%
4	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้อ่านทำ/ประกอบอาชีพอิสระใน 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	≥90%
5	นิสิต/บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาไปแล้วสร้างชื่อเสียงในระดับชาติ และนานาชาติ	-	-	-	-	≥1คน

หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1) การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำ/ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
- 2) การสอบถามจากนิสิต ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน
- 3) ประเมินจากการเรียนรู้ของนิสิต จากพฤติกรรมและการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินการสอนโดยนิสิตทุกปลายภาคการศึกษา โดยงานบริการวิชาการ คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 โดยนิสิตปัจจุบัน และบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนิสิตชั้นปีที่ 4 ในภาคปลายก่อนจบการศึกษาในรูปแบบสอบถาม หรือ การประชุมตัวแทนนิสิตกับตัวแทนอาจารย์

2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปรึกษา และ/หรือจากผู้ประเมิน

การประเมินจากการเยี่ยมชมและข้อมูลในรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร

2.3 โดยนายจ้าง และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

- 1) แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต
- 2) การประชุมทบทวนหลักสูตร โดย ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้งานนิสิต บัณฑิตใหม่ นักการศึกษา

3. การประเมินผลการดำเนินการตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับภาควิชา ประกอบด้วยกรรมการ 3 คน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในวิชาที่รับผิดชอบ เมื่อสิ้นภาคการศึกษา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนอหัวหน้าภาควิชาผ่านอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร

4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินการตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 จากการประเมินคุณภาพภายในภาควิชา

4.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี โดยรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิผลของการสอน รายงานรายวิชา รายงานผลการประเมินการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต รายงานผลการประเมินหลักสูตร รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี เสนอหัวหน้าภาควิชา

4.4 ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินการหลักสูตร จากร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ระดมความคิดเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้ในรอบการศึกษาต่อไป จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรเสนอต่อคณบดี

ภาคผนวก ก

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่ ๑๕๐๘ /๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๐
และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)

ด้วย คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๐ และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐ เพื่อให้หลักสูตรดังกล่าวมีความเหมาะสมเป็นสากล และเข้ากรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) จึงต้องมีการแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อสืบค้นและพัฒนาหลักสูตรที่เหมาะสมรวมถึงการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ระหว่างผู้ทรงคุณวุฒิ ฉะนั้น เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗, ๒๐, ๓๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ จึงแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ดังนี้

ที่ปรึกษา

๑. อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
 ๒. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
 ๓. คณบดีคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 ๔. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- หน้าที่ ให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ ให้การพัฒนาเพื่อปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร

ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. ๒๕๕๒ และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

๑. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

- | | |
|---|---|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชิดศักดิ์ ทัพโพ | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
และประธานกรรมการ |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา ภูริพันธุ์บุญโญ
(มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช) | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |

/๓.รองศาสตราจารย์...

๓. รองศาสตราจารย์ ดร. สุระ พัฒนเกียรติ (มหาวิทยาลัยมหิดล)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๔. รองศาสตราจารย์ ดร.สุธา ขาวเขียว (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๕. รองศาสตราจารย์ ดร.จรัสธร บุญญาภาพ	กรรมการ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วภากร ศิริวงศ์	กรรมการ
๗. ดร.นิชากร คอนดี	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และกรรมการ
๘. ดร.นวลกมล อารณพงษ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร กรรมการและเลขานุการ
๙. นางสาวโสนน้อย พักทองอ่อน	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

๑. ดร.ทรงธรรม สุขสว่าง (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และประธานกรรมการ
๒. ศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ ตั้งธรรม (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๓. ศาสตราจารย์ ดร.จรงค์ ผลประเสริฐ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๔. ศาสตราจารย์ ดร.กิจการ พรหมมา	กรรมการ
๕. รองศาสตราจารย์ ดร.เสวียน เปรมประสิทธิ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และกรรมการ
๖. ดร.กนิษฐา เชนรัชสิทธิ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และกรรมการ
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนิษฐา ธนเจริญชนภาส	กรรมการและเลขานุการ

๒. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๐

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนิษฐา ธนเจริญชนภาส	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และประธานกรรมการ
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา ภูริพันธุ์บุญญ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๓. รองศาสตราจารย์ ดร. สุระ พัฒนเกียรติ (มหาวิทยาลัยมหิดล)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

/๔. รองศาสตราจารย์...

- | | |
|---|---|
| ๔. รองศาสตราจารย์ ดร.สุธา ขาวเอียร
(จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๕. รองศาสตราจารย์ ดร.จรัญธร บุญญานภาพ | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
และกรรมการ |
| ๖. ดร.นิชากร คอนดี | กรรมการและเลขานุการ |
| ๗. นางสาวโสณน้อย พักทองอ่อน | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

- | | |
|--|---|
| ๑. ศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ ตั้งธรรม
(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
และประธานกรรมการ |
| ๒. ศาสตราจารย์ ดร.จรงค์ษ์ ผลประเสริฐ
(มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๓. ดร.ทรงธรรม สุขสว่าง
(กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช) | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๔. ศาสตราจารย์ ดร.กิจการ พรหมมา | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
และกรรมการ |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วภากร ศิริวงศ์ | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
และกรรมการ |
| ๖. รองศาสตราจารย์ ดร.เสวียน เปรมประสิทธิ์ | กรรมการ |
| ๗. ดร.ภนิดดา เชนรัชชลสิทธิ์ | กรรมการ |
| ๘. ดร.นวลกมล อารมณ์พงษ์ | กรรมการ |
| ๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชิดศักดิ์ ทัพโพ | กรรมการและเลขานุการ |

๓. หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

- | | |
|---|---|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.จรัญธร บุญญานภาพ | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
และประธานกรรมการ |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา ภูริพันธุ์ภิญโญ
(มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช) | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ดร. สุระ พัฒนเกียรติ
(มหาวิทยาลัยมหิดล) | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๔. รองศาสตราจารย์ ดร.สุธา ขาวเอียร
(จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภนิดา ธนเจริญชนภาส | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
และกรรมการ |

/๖. ดร.นิชากร...

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| ๖. ดร.นิชากร คอนดี | กรรมการและเลขานุการ |
| ๗. นางสาวโสนน้อย พัทธทองอ่อน | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

- | | |
|--|---|
| ๑. ศาสตราจารย์ ดร.จรงค์ ผลประเสริฐ
(มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
และประธานกรรมการ |
| ๒. ศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ ตั้งธรรม
(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๓. ดร.ทรงธรรม สุขสว่าง
(กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช) | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๔. ศาสตราจารย์ ดร.กิจการ พรหมมา | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
และกรรมการ |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วภากร ศิริวงศ์ | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
และกรรมการ |
| ๖. รองศาสตราจารย์ ดร.เสวียน เปรมประสิทธิ์ | กรรมการ |
| ๗. ดร.ภนิดดา เชนรัชสิทธิ์ | กรรมการ |
| ๘. ดร.นวลกมล อารมณ์พงษ์ | กรรมการ |
| ๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชตศักดิ์ ทัพโพ | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ พัฒนา หรือปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ.๒๕๕๒ หรือมาตรฐานสาขาวิชา (ถ้ามี)

ทั้งนี้ตั้งแต่ วันที่ ๑ มิถุนายน ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๐ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙



(รองศาสตราจารย์ ดร.รสริน ว่องวิไลรัตน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ข

สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตร

**รายงานสรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรและข้อคิดเห็นของคณะผู้ทรงคุณวุฒิ ในการประเมิน
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560**

ข้อคิดเห็นของคณะผู้ทรงคุณวุฒิ ในการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 โดยผู้ทรงคุณวุฒิประกอบด้วย

- 1) ศาสตราจารย์ ดร. จงรักษ์ ผลประเสริฐ
อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- 2) รศ.ดร.สุธา ขาวเขียว
ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสารและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 3) ดร.ทรงธรรม สุขสว่าง
ผู้ตรวจราชการกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไปมีความครบถ้วนสมบูรณ์ดี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

2.1 ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

มีปรัชญาและวัตถุประสงค์ที่เหมาะสมกับภูมิภาค ครอบคลุมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2.2 เนื้อหาของหลักสูตร

หลักสูตรอาจมีการเปิดแยกสาขาเพื่อเพิ่มความรู้เฉพาะทางให้กับนิสิต แต่อย่างไรก็ตามขึ้นอยู่กับดุลพินิจของกรรมการหลักสูตร โดยมีการเสนอสาขาต่างๆ เช่น

- สาขาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- สาขาความหลากหลายทางชีวภาพและการเปลี่ยนแปลงของโลก
- สาขาสีเขียวและมลพิษ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

3.1 จำนวนหน่วยกิตและโครงสร้างหลักสูตร

- จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรมีเหมาะสมเป็นไปตามเกณฑ์ของศษ. 2558 คือ หน่วยกิตรวมขั้นต่ำต้องไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต แต่หลักสูตรปรับปรุงมีจำนวนหน่วยกิตมากถึง 138 หน่วยกิต จึงควรพิจารณาปรับลดจำนวนหน่วยกิตลงเพื่อแข่งขันกับหลักสูตรอื่น หรือพิจารณาเปรียบเทียบกับหลักสูตรอื่นๆ ว่ามีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างกันมากน้อยอย่างไร

- ควรมีการเก็บข้อมูลนิสิตในหลักสูตรที่จบการศึกษา โดยเฉพาะนิสิตที่จบการศึกษา ปี 2558 ว่านิสิตมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรมากน้อยเพียงใด ภายหลังจากจบการศึกษานิสิตประกอบอาชีพอะไร ตรงตามสายงานที่เรียนมาหรือไม่ และสำรวจความพึงพอใจของผู้บังคับบัญชาหรือหน่วยงานที่นิสิตทำงาน การเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างสัดส่วนนิสิตที่ทำงานหรือเรียนต่อ เป็นต้น หากมีข้อมูลในส่วนนี้มากขึ้นจะทำให้เพิ่มความน่าสนใจให้หลักสูตรมากขึ้น

3.2 แผนการเรียนการสอน

มีแผนการเรียนการสอนมีความเหมาะสม

3.3 รายวิชาในหมวดต่างๆ

รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 มีรายวิชาที่ครอบคลุมเนื้อหาดีและมีความน่าสนใจ ทั้งในด้านทรัพยากรธรรมชาติ การจัดการสิ่งแวดล้อม มลพิษ และด้านกฎหมายสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้กรรมการวิพากษ์มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อให้หลักสูตร วท.บ. สาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น คือ

1) รายวิชาในหลักสูตรควรมีความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาที่เป็นความรู้พื้นฐานและรายวิชาเชิงประยุกต์หรือเชิงปฏิบัติ ให้มีความสอดคล้องกัน เพื่อให้บัณฑิตเกิดความรู้ความเข้าใจด้านการใช้ประโยชน์ในวิชาความรู้มากยิ่งขึ้น เช่น รายวิชา 118313 การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม (วิชาบังคับ) มีความเชื่อมโยงกับ รายวิชา 118330 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม กลุ่มรายวิชาที่ยังมีจำนวนรายวิชาน้อย คือ กลุ่มวิชาด้านอากาศ เนื่องจากมีวิชาพื้นฐานเฉพาะด้านเพียงวิชาเดียว คือ รายวิชา 118301 บรรยายอากาศศาสตร์

2) โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 มีจำนวนหน่วยกิตที่สูงกว่าเกณฑ์ ศธ. 2558 จึงควรพิจารณาปรับลดจำนวนหน่วยกิตลงเพื่อแข่งขันกับหลักสูตรอื่น หรือพิจารณาเปรียบเทียบกับหลักสูตรอื่นๆ ว่ามีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างกันอย่างไร ทั้งนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิได้มีการเสนอว่ารายวิชา 118315 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียสามารถปรับเปลี่ยนเป็นรายวิชาเลือกได้ เนื่องจากพิจารณาจากรายวิชาเรียนทั้งหมดแล้ว กลุ่มวิชาเคมีเป็นกลุ่มรายวิชาที่บัณฑิตมีเรียนสูงสุด

3) หากมีรายวิชา Watershed management เพิ่มเติมจะทำให้รายวิชาในหลักสูตรสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น เนื่องจากมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ตั้งอยู่ ณ ภาคเหนือตอนล่าง ซึ่งเป็นชัยภูมิที่สำคัญ คือ เป็นพื้นที่ต่อเนื่องของแหล่งต้นน้ำ กลางน้ำ มีทรัพยากรหลากหลายทั้งระบบนิเวศบก น้ำ และบรรยากาศ ที่สำคัญของประเทศ

4) ควรเพิ่มเติมเนื้อหาด้านการจัดการพื้นที่คุ้มครอง ในรายวิชา 118328 การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ เนื่องจาก ในปัจจุบัน การจัดการพื้นที่คุ้มครองโดยเฉพาะเขตอุทยานแห่งชาติมีความสำคัญอย่างยิ่ง อีกทั้งการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์กำลังเป็นที่นิยมในปัจจุบัน

5) รายวิชาในหลักสูตรมีกลุ่มวิชาเคมีจำนวนมาก แต่ยังขาดรายวิชากลุ่มจุลชีววิทยาและกลุ่มเคมีฟิสิกส์

6) รายวิชาควรมีความเชื่อมโยงระหว่างทักษะด้านความรู้และการฝึกทักษะการปฏิบัติ ผู้ทรงคุณวุฒิมีข้อซักถามเรื่องรายวิชา 118313 การประเมินผลสุขภาพและสิ่งแวดล้อม 118315 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย และ 118316 เทคโนโลยีการจัดการของเสีย ซึ่งรายวิชาทั้ง 3 นี้ มุ่งเน้นให้บัณฑิตมีความรู้พื้นฐานเป็นสำคัญ ส่วนรายวิชาที่มุ่งเน้นให้บัณฑิตได้ฝึกปฏิบัติคือรายวิชาใด

7) ควรเพิ่มเติมเรื่องกฎหมาย อนุสัญญาต่างๆ ทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ เช่น CITES เป็นต้น โดยอาจจะบูรณาการละเอียดเพิ่มเติมในคำอธิบายรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

- ในทางปฏิบัติ ผู้ทรงคุณวุฒิได้เสนอแนะให้อาจารย์ที่ปรึกษาช่วยพิจารณาว่านิสิตคนใดมีความสนใจที่จะศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา ควรมีการช่วยชี้นำนิสิตให้เลือกเรียนรายวิชาเลือกที่มีความสอดคล้องกับรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อให้บัณฑิตได้รับความรู้ที่มีความเกี่ยวเนื่องกับหัวข้องานวิจัยที่ตนสนใจในระดับบัณฑิตศึกษามากยิ่งขึ้น

- ควรตรวจสอบเรื่องหน่วยกิตรายวิชาให้เป็นแนวทางเดียวกัน เช่น 3(2-2-5) หรือ 3(2-3-5) โดยอ้างอิงกับระเบียบมหาวิทยาลัย

- ควรเพิ่มเติมด้านหน่วยงานความร่วมมือระหว่างหลักสูตร ภาควิชา หรือคณะ กับองค์กรการศึกษาต่างๆ องค์กรเอกชน หน่วยงานในท้องถิ่น ภาครัฐ หรือองค์กรระหว่างประเทศ รวมไปถึงความร่วมมือด้านสหกิจศึกษา เพื่อให้หลักสูตรมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

ภาคผนวก ค

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

สาระในการปรับปรุงหลักสูตร

1. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข

สามารถเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรฉบับปรับปรุงกับโครงสร้างเดิม ตามเกณฑ์มาตรฐานของสกอ.
ดังนี้

ลำดับที่	หมวดวิชา	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558	หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2555	เกณฑ์ มคอ. 1 พ.ศ. 2559	หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2560
1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 1.1 วิชาบังคับ	30	30 30	30	30 30
	1.2 วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	1	-	1
2	หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	72	105	84	100
	2.1 วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน - กลุ่มวิชาแกน(วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์) - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะด้าน		38	33 24 9	39 28 11
	2.2 วิชาเฉพาะด้านบังคับ - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม - กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม - กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม - กลุ่มวิชาการวิจัยและจริยธรรม		61	42 11 6 21 4	61 12 6 21 13
	2.3 วิชาเลือกเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า		6	9	9
3	หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6	6	6
4	หมวดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษา)	-	6	6	6
	หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	120	141	120	142

2. ตารางเปรียบเทียบสาระในการปรับปรุงหลักสูตร

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2560	สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่าจำนวน 30 หน่วยกิต กำหนดให้บัณฑิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่าจำนวน 30 หน่วยกิต กำหนดให้บัณฑิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้	
1. กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า จำนวน	1. กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า จำนวน	
001201 ทักษะภาษาไทย 3(2-2-5) Thai Language Skills	001201 ทักษะภาษาไทย 3(2-2-5) Thai Language Skills	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5) Fundamental English	001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5) Fundamental English	
001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา 3(2-2-5) Developmental English	001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา 3(2-2-5) Developmental English	
001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(2-2-5) English for Academic Purposes	001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(2-2-5) English for Academic Purposes	
2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้	2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดย เลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้	
001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(5-2-2) Information Science for Study and Research	001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(5-2-2) Information Science for Study and Research	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม 3(2-2-5) Language, Society and Culture	001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม 3(5-2-2) Language, Society and Culture	
001223 ดุริยางควิจารณ์ 3(2-2-5) Music Appreciation	001223 ดุริยางควิจารณ์ 3(2-2-5) Music Appreciation	ปิดรายวิชา
001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Arts in Daily Life	001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Arts in Daily Life	คงเดิม
001225 ความเป็นส่วนตัวของชีวิต 3(2-2-5) Life Privacy	001225 ความเป็นส่วนตัวของชีวิต 3(2-2-5) Life Privacy	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2560	สาระที่ปรับปรุง
001226 วิธีชีวิตในยุคดิจิทัล 3(2-2-5) Ways of Living in the Digital Age 001227 ดนตรีวิถีไทยศึกษา 3(2-2-5) Music Studies in Thai Culture 001228 ความสุขกับงานอดิเรก 3(2-2-5) Happiness with Hobbies	001226 วิธีชีวิตในยุคดิจิทัล 3(2-2-5) Ways of Living in the Digital Age 001227 ดนตรีวิถีไทยศึกษา 3(2-2-5) Music Studies in Thai Culture 001228 ความสุขกับงานอดิเรก 3(2-2-5) Happiness with Hobbies 001229 รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย 3(2-2-5) Know Yourself, Understand Others, Meaningful Life 001241 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Western Music in Daily Life	} คงเดิม } ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา } } เพิ่มรายวิชาใหม่ในกลุ่ม มนุษยศาสตร์
3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้	3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้	
001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Philosophy of Life for Sufficient living 001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต 3(2-2-5) Fundamental Laws for Quality of Life 001233 ไทยกับประชาคมโลก 3(2-2-5) Thai State and the World Community 001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5) Civilization and Local Wisdom 001235 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม 3(2-2-5) Politics, Economy and Society 001236 การจัดการการดำเนินชีวิต 3(2-2-5) Living Management 001237 ทักษะชีวิต 3(2-2-5) Life Skills	001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Philosophy of Life for Sufficient living 001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต 3(5-2-2) Fundamental Laws for Quality of Life 001233 ไทยกับประชาคมโลก 3(2-2-5) Thai State and the World Community 001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5) Civilization and Local Wisdom 001235 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม 3(2-2-5) Politics, Economy and Society 001236 การจัดการการดำเนินชีวิต 3(2-2-5) Living Management 001237 ทักษะชีวิต 3(5-2-2) Life Skills	คงเดิม ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา คงเดิม ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา } } ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2560	สาระที่ปรับปรุง
001238 การรู้เท่าทันสื่อ 3(2-2-5) Media Literacy	001238 การรู้เท่าทันสื่อ 3(2-2-5) Media Literacy	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพิ่มรายวิชาใหม่ ในกลุ่มสังคมศาสตร์
	001239 ภาวะผู้นำกับความรัก 3(2-2-5) Leadership and Compassion	
	001251 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม 3(2-2-5) Group Dynamics and Teamwork	
	001252 นเรศวรศึกษา 3(2-2-5) Naresuan Studies	
	001253 การเป็นผู้ประกอบการ 3(2-2-5) Entrepreneurship	
4. กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้	4. กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้	
001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Man and Environment	001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Man and Environment	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5) Introduction to Computer Information Science	001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5) Introduction to Computer Information Science	คงเดิม
001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Mathematics and Statistics in Everyday life	001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Mathematics and Statistics in Everyday life	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Drugs and Chemicals in Daily Life	001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Drugs and Chemicals in Daily Life	
001275 อาหารและวิถีชีวิต 3(2-2-5) Food and Life Style	001275 อาหารและวิถีชีวิต 3(2-2-5) Food and Life Style	คงเดิม
001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว 3(2-2-5) Energy and Technology Around Us	001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว 3(2-2-5) Energy and Technology Around Us	
001277 พฤติกรรมมนุษย์ 3(2-2-5) Human Behavior	001277 พฤติกรรมมนุษย์ 3(2-2-5) Human Behavior	
001278 ชีวิตและสุขภาพ 3(2-2-5) Life and Health	001278 ชีวิตและสุขภาพ 3(2-2-5) Life and Health	

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2560	สาระที่ปรับปรุง
001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Science in Everyday Life	001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Science in Everyday Life	คงเดิม
5. กลุ่มวิชาพลานามัย (บังคับไม่นับหน่วยกิต) จำนวน 1 หน่วยกิต 001281 กีฬาและการออกกำลังกาย 1(0-2-1) Sports and Exercises	5. กลุ่มวิชาพลานามัย (บังคับไม่นับหน่วยกิต) จำนวน 1 หน่วยกิต 001281 กีฬาและการออกกำลังกาย 1(0-2-1) Sports and Exercises	คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สาระที่ปรับปรุง
(1) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 105 หน่วยกิต	(1) หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 100 หน่วยกิต	
1. วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำนวน 38 หน่วยกิต 252111 คณิตศาสตร์เบื้องต้น 4(4-0-8) 252112 แคลคูลัส 4(4-0-8) 256101 หลักเคมี 4(3-3-7) 256221 เคมีอินทรีย์ 1 4(3-3-7) 256254 เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ 4(3-3-7) 258101 ชีววิทยาเบื้องต้น 4(3-3-7) 258251 นิเวศวิทยา 3(2-3-5) 261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 4(3-3-7) 266201 จุลชีววิทยาทั่วไป 4(3-3-7) 411222 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2-3-5)	1. วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน จำนวน 39 หน่วยกิต 1.1 กลุ่มวิชาแกน (วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์) 252111 แคลคูลัสมูลฐาน 4(4-0-8) 252112 แคลคูลัส 4(4-0-8) 256101 หลักเคมี 4(3-3-7) 256221 เคมีอินทรีย์ 1 4(3-3-7) 258101 ชีววิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6) 258102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1(0-3-2) 261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 4(3-3-7) 266201 จุลชีววิทยาทั่วไป 4(3-3-7) 1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะด้าน 256254 เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ 4(3-3-7) 258252 หลักนิเวศวิทยา 3(3-0-6) 258253 ปฏิบัติการนิเวศวิทยา 1(0-3-1) 411222 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2-3-5)	ปรับปรุงโครงสร้างให้สอดคล้องกับ มคอ. 1 พ.ศ. 2559 ปรับปรุงโครงสร้างตามหมวดวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน คณะวิทยาศาสตร์
2. วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน จำนวน 27 หน่วยกิต 118201 วิทยาศาสตร์โลก 3(2-2-5) 118202 วิทยาศาสตร์น้ำ 3(2-2-5) 118203 ปฐพีวิทยาส่งแวดล้อม 3(2-2-5) 118204 นิเวศวิทยาป่าไม้ 3(2-2-5) 118301 บรรยากาศศาสตร์ 3(2-2-5) 118302 พืชวิทยาส่งแวดล้อม 3(2-2-5) 118303 เคมีมลพิษในระบบนิเวศ 3(2-2-5) 118304 ทรัพยากรศาสตร์และสิ่งแวดล้อมบูรณาการ 3(2-2-5) 118305 แนวคิดเชิงระบบและปรัชญาสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) 3. วิชาบังคับ จำนวน 34 หน่วยกิต 118311 กฎหมาย นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) 118312 ภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(2-2-5) 118313 การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) 214364 เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) 118314 ประเด็นปัจจุบันและกรณีศึกษา ระบบนิเวศลุ่มน้ำ 3(2-2-5) 118411 ระเบียบวิธีวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและสถิติ 3(2-2-5) 118491 สัมมนา 1(0-2-1) 118492 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 6 หน่วยกิต 118493 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ หรือ 6 หน่วยกิต 118494 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต	2. วิชาเฉพาะด้านบังคับ จำนวน 52 หน่วยกิต 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม 12 หน่วยกิต 118201 วิทยาศาสตร์โลก 3(3-0-6) 118202 วิทยาศาสตร์น้ำ 3(2-2-5) 118204 ปฐพีวิทยาส่งแวดล้อม 3(2-3-5) 118301 บรรยากาศศาสตร์ 3(2-2-5) 2.2 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 6 หน่วยกิต 118315 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย 3(2-3-5) 118316 เทคโนโลยีการจัดการของเสีย 3(2-2-5) 2.3 กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม 21 หน่วยกิต 118203 นิเวศวิทยาป่าไม้ 3(2-3-5) 118205 แนวคิดเชิงระบบและปรัชญาสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) 118311 กฎหมาย นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) 118312 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5) 118313 การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5) 118317 ทรัพยากรศาสตร์และสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) 214364 เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) 2.4 กลุ่มวิชาการวิจัยและจริยธรรม 13 หน่วยกิต 118314 ระเบียบวิธีวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและสถิติ 3(2-3-5) 118391 สัมมนา 1(0-2-1) 118491 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 6 หน่วยกิต	ปรับปรุงให้สอดคล้องกับ มคอ. 1 เปลี่ยนรหัสรายวิชา เปลี่ยนเป็นบรรยาย เปลี่ยนรหัสรายวิชา เปลี่ยนรหัสรายวิชา คงเดิม รายวิชาใหม่ เปลี่ยนรหัสรายวิชา เปลี่ยนรหัสรายวิชา คงเดิม คงเดิม คงเดิม เปลี่ยนชื่อและรหัสรายวิชา คงเดิม เปลี่ยนรหัสรายวิชา เปลี่ยนรหัสรายวิชา เปลี่ยนรหัสรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สาระที่ปรับปรุง
205200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อ วัตถุประสงค์เฉพาะ 1(0-2-1)	205200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อ วัตถุประสงค์เฉพาะ 1(0-2-1)	คงเดิม
205201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการ วิเคราะห์เชิงวิชาการ 1(0-2-1)	205201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการ วิเคราะห์เชิงวิชาการ 1(0-2-1)	คงเดิม
205202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการ นำเสนอผลงาน 1(0-2-1)	205202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการ นำเสนอผลงาน 1(0-2-1)	คงเดิม
3. วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	3. วิชาเลือกเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	
118321 ความมั่นคงระบบนิเวศรื้อถอนกับ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก 3(2-2-5)	118321 ความมั่นคงระบบนิเวศรื้อถอนกับ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก 3(2-2-5)	คงเดิม
118322 อุทกธรณีวิทยา 3(2-2-5)	118322 ทรัพยากรน้ำบาดาล 3(3-0-6)	เปลี่ยนชื่อรายวิชา+ บรรยาย
118323 ธรณีพิบัติภัย 3(2-2-5)	118323 ทรัพยากรธรณี 3(3-0-6)	เปลี่ยนชื่อรายวิชา+ บรรยาย
118324 ระบบนิเวศบริการเพื่อชุมชน 3(2-2-5)	118324 นิเวศวิทยาลุ่มน้ำและความยั่งยืน 3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
118325 นิเวศวิทยาและความยั่งยืน 3(2-2-5)	118325 การตรวจสอบและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
118326 การอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)	118326 รุกขวิทยา 3(2-3-5)	เปิดรายวิชาใหม่
118331 การตรวจสอบและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)	118327 เทคโนโลยีจุลินทรีย์ด้านสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)	เปิดรายวิชาใหม่
118332 เทคโนโลยีการจัดการของเสีย 3(2-2-5)	118328 การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ 3(2-2-5)	คงเดิม
118333 การป้องกัน ควบคุมและบำบัดมลพิษ 3(2-2-5)	118329 การป้องกัน ควบคุมและบำบัดมลพิษ 3(2-2-5)	คงเดิม
118421 พลวัตระบบชีวลัย 3(2-2-5)	118330 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)	ย้ายจากวิชาพื้นฐาน เฉพาะด้าน
118422 ธรณีพลวัตและการลำดับชั้นหิน 3(2-2-5)	118331 การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพและ ระบบนิเวศ 3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
118423 การประเมินพิบัติภัยทางธรรมชาติ 3(2-2-5)	118332 การรับรู้จากระยะไกลด้านสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)	เปิดรายวิชาใหม่
118424 การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพและ ระบบนิเวศ 3(2-2-5)	118421 พลวัตระบบชีวลัย 3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
118425 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ 3(2-2-5)	118422 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ 3(2-3-5)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
	118423 นิเวศวิทยาสัตว์ป่า 3(2-3-5)	เปิดรายวิชาใหม่
	118424 การอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรดินและน้ำ 3(2-3-5)	เปิดรายวิชาใหม่
	118425 แบบจำลองระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการอนุรักษ์ 3(2-3-5)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา+เพิ่ม ชม.ปฏิบัติการ
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี ให้เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต นิสิตสามารถเลือกเรียนวิชาใดๆที่เปิดสอนใน มหาวิทยาลัยนเรศวร	(3) หมวดวิชาเลือกเสรี ให้เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต นิสิตสามารถเลือกเรียนวิชาใดๆที่เปิดสอนใน มหาวิทยาลัยนเรศวร	คงเดิม
	(4) หมวดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม 6 หน่วยกิต	
	118492 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ 6 หน่วยกิต หรือ	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
	118493 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต	เปลี่ยนรหัสรายวิชา

3. แผนการศึกษาที่ปรับปรุง

ชั้นปีที่ 1

รายวิชาในหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปีการศึกษา 2555	รายวิชาในหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปีการศึกษา 2560	สาระในการ ปรับปรุง
ภาคการศึกษาต้น 001201 ทักษะภาษาไทย 3(2-2-5) 001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5) 001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) 252111 คณิตศาสตร์เบื้องต้น 4(4-0-8) 256101 หลักเคมี 4(3-3-7) 258101 ชีววิทยาเบื้องต้น 4(3-3-7)	ภาคการศึกษาต้น 001201 ทักษะภาษาไทย 3(2-2-5) 001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5) 001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3(2-2-5) 001281 กีฬาและการออกกำลังกาย (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) 252111 แคลคูลัสมูลฐาน 4(4-0-8) 256101 หลักเคมี 4(3-3-7) 258101 ชีววิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6) 258102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1(0-3-2)	คงเดิม ย้ายจากปี 1 ภาคปลาย เพิ่มรายวิชา คงเดิม คงเดิม เพิ่มรายวิชา
รวม 21 หน่วยกิต	รวม 21 หน่วยกิต	
ภาคการศึกษาปลาย 001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา 3(2-2-5) 001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(2-2-5) 001237 ทักษะชีวิต 3(2-2-5) 001281 กีฬาและการออกกำลังกาย (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) 258251 นิเวศวิทยา 3(2-3-5) 261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 4(3-3-7) 266201 จุลชีววิทยาทั่วไป 4(3-3-7)	ภาคการศึกษาปลาย 001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา 3(2-2-5) 001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3(2-2-5) 001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3(2-2-5) 258252 หลักนิเวศวิทยา 3(3-0-6) 258253 ปฏิบัติการนิเวศวิทยา 1(0-3-1) 261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 4(3-3-7) 266201 จุลชีววิทยาทั่วไป 4(3-3-7)	คงเดิม คงเดิม เพิ่มรายวิชา คงเดิม คงเดิม
รวม 20 หน่วยกิต	รวม 21 หน่วยกิต	

ชั้นปีที่ 2

รายวิชาในหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปีการศึกษา 2555	รายวิชาในหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปีการศึกษา 2560	สาระในการ ปรับปรุง
ภาคการศึกษาต้น 001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(2-2-5) 001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม 3(2-2-5) 118201 วิทยาศาสตร์โลก 3(2-2-5) 252112 แคลคูลัส 4(4-0-8) 256221 เคมีอินทรีย์ 1 4(3-3-7) 411222 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2-3-5)	ภาคการศึกษาต้น 001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3(2-2-5) 001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) 118201 วิทยาศาสตร์โลก 3(3-0-6) 118202 วิทยาศาสตร์น้ำ 3(2-2-5) 252112 แคลคูลัส 4(4-0-8) 256221 เคมีอินทรีย์ 1 4(3-3-7) 411222 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2-3-5)	คงเดิม คงเดิม คงเดิม ย้ายจากปี 2 ภาคปลาย คงเดิม
รวม 20 หน่วยกิต	รวม 23 หน่วยกิต	
ภาคการศึกษาปลาย 001233 ไทยกับประชาคมโลก 3(2-2-5) 001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว 3(2-2-5) 118202 วิทยาศาสตร์น้ำ 3(2-2-5) 118203 ปฐพีวิทยาสังแวดล้อม 3(2-2-5) 118204 นิเวศวิทยาป่าไม้ 3(2-2-5) 205200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ 1(0-2-1) 256254 เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ 4 (3-3-7)	ภาคการศึกษาปลาย 001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(2-2-5) 001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) 118203 นิเวศวิทยาป่าไม้ 3(2-3-5) 118204 ปฐพีวิทยาสังแวดล้อม 3(2-3-5) 118205 แนวคิดเชิงระบบและปรัชญาสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) 205200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ 1(0-2-1) 256254 เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ 4(3-3-7)	ย้ายจากปี 2 ภาคต้น คงเดิม คงเดิม คงเดิม ย้ายจากปี 3 ภาคต้น คงเดิม คงเดิม
รวม 20 หน่วยกิต	รวม 20 หน่วยกิต	

ชั้นปีที่ 3

รายวิชาในหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปีการศึกษา 2555	รายวิชาในหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปีการศึกษา 2560	สาระในการ ปรับปรุง
ภาคการศึกษาด้าน 118301 บรรยายากาศศาสตร์ 3(2-2-5) 118302 พืชวิทยาสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) 118303 เคมีมลพิษในระบบนิเวศ 3(2-2-5) 118304 ทรัพยากรศาสตร์และสิ่งแวดล้อมบูรณาการ 3(2-2-5) 118305 แนวคิดเชิงระบบและปรัชญาสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) 118311 กฎหมาย นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) 205201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์ เชิงวิชาการ 1(0-2-1)	ภาคการศึกษาด้าน 118301 บรรยายากาศศาสตร์ 3(2-2-5) 118311 กฎหมาย นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) 118312 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5) 118313 การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5) 118314 ระเบียบวิธีวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและสถิติ 3(2-3-5) 118xxx วิชาเลือก 3(x-x-x) 205201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์ เชิงวิชาการ 1(0-2-1)	คงเดิม คงเดิม ย้ายจากภาคปลาย ย้ายจากภาคปลาย ย้ายจากปี 4 ภาคปลาย เพิ่มรายวิชา คงเดิม
รวม 19 หน่วยกิต	รวม 19 หน่วยกิต	
ภาคการศึกษาปลาย 118312 ภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(2-2-5) 118313 การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) 118314 ประเด็นปัจจุบันและกรณีศึกษา ระบบนิเวศลุ่มน้ำ 3(2-2-5) 118xxx วิชาเลือก 3(x-x-x) 205202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการ นำเสนอผลงาน 1(0-2-1) 214364 เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) xxxxxx วิชาเลือกเสรี 3(x-x-x)	ภาคการศึกษาปลาย 118315 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย 3(2-3-5) 118316 เทคโนโลยีการจัดการของเสีย 3(2-2-5) 118317 ทรัพยากรศาสตร์และสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) 118xxx วิชาเลือก 3(x-x-x) 118391 สัมมนา 1(0-2-1) 205202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการ นำเสนอผลงาน 1(0-2-1) 214364 เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) xxxxxx วิชาเลือกเสรี 3(x-x-x)	รายวิชาใหม่ ย้ายจากวิชาเลือก ย้ายจากภาคต้น คงเดิม ย้ายจากปี 4 คงเดิม คงเดิม คงเดิม
รวม 19 หน่วยกิต	รวม 20 หน่วยกิต	

ชั้นปีที่ 4

แผนการเรียนสำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนสหกิจศึกษา ในภาคการศึกษาต้น

รายวิชาในหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปีการศึกษา 2555	รายวิชาในหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปีการศึกษา 2560	สาระในการ ปรับปรุง
ภาคการศึกษาต้น 118493 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ 6 หน่วยกิต หรือ 118494 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต	ภาคการศึกษาต้น 118492 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ 6 หน่วยกิต หรือ 118493 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต	คงเดิม
รวม 6 หน่วยกิต	รวม 6 หน่วยกิต	
ภาคการศึกษาปลาย 118411 ระเบียบวิธีวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและสถิติ 3(2-2-5) 118491 สัมมนา 1(0-2-1) 118492 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 6 หน่วยกิต 118xxx วิชาเลือก 3(x-x-x) xxxxxx วิชาเลือกเสรี 3(x-x-x)	ภาคการศึกษาปลาย 118xxx วิชาเลือก 3(x-x-x) 118491 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 6 หน่วยกิต xxxxxx วิชาเลือกเสรี 3(x-x-x)	
รวม 16 หน่วยกิต	รวม 12 หน่วยกิต	

ชั้นปีที่ 4

แผนการเรียนสำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนสหกิจศึกษา ในภาคการศึกษาปลาย

รายวิชาในหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปีการศึกษา 2555	รายวิชาในหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปีการศึกษา 2560	สาระในการ ปรับปรุง
ภาคการศึกษาต้น 118411 ระเบียบวิธีวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและสถิติ 3(2-2-5) 118491 สัมมนา 1(0-2-1) 118492 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 6 หน่วยกิต 118xxx วิชาเลือก 3(x-x-x) xxxxxx วิชาเลือกเสรี 3(x-x-x)	ภาคการศึกษาต้น 1184xx วิชาเลือก 3(x-x-x) 118491 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 6 หน่วยกิต xxxxxx วิชาเลือกเสรี 3(x-x-x)	คงเดิม
รวม 16 หน่วยกิต	รวม 12 หน่วยกิต	
ภาคการศึกษาปลาย 118493 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ 6 หน่วยกิต หรือ 118494 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต	ภาคการศึกษาปลาย 118492 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ 6 หน่วยกิต หรือ 118493 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต	คงเดิม
รวม 6 หน่วยกิต	รวม 6 หน่วยกิต	

ภาคผนวก ง

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : กิจการ พรหมมา

(ภาษาอังกฤษ) : Kitchakarn Promma

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

-

1.2 ระดับชาติ

กิจการ พรหมมา. 2556. บ้านใต้ถุนสูงรับมือน้ำท่วมซ้ำซากตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง: กรณีศึกษาบางระกำโมเดล. วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร 21(3): 139-147. (TCI กลุ่ม 1)

กิจการ พรหมมา. 2556. เอ็กซ์เซลสเปิร์ตชี้แจงการเคลื่อนที่ของน้ำชะขยะในน้ำบาดาลออกจากหลุมฝังกลบ สำหรับองค์การบริหารส่วนตำบล. วารสารการวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชน 6(1): 1-14. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

กิจการ พรหมมา. 2557. การแปลงคำตอบนาไลติคัลของการจำลองการเคลื่อนที่มลพิษน้ำบาดาลลงในเอ็กซ์เซลสเปิร์ต. การประชุมวิชาการระดับชาติประจำปี 2557. กรุงเทพฯ, มหาวิทยาลัยรังสิต.

กิจการ พรหมมา, กฤษฎา ภาณุมนต์วาทิ, กิตติ แก้วฟ้า, และอรรถพร ปิ่นปิติ. 2557. เกณฑ์คัดเลือกทำเลเมืองหลวงใหม่จากกรุงเทพมหานครไปยังพื้นที่ปลอดภัยน้ำท่วมใหญ่. การประชุมทางวิชาการนเรศวรวิจัย ครั้งที่ 10. พิษณุโลก, มหาวิทยาลัยนเรศวร.

อรรถพร ปิ่นปิติ, กิจการ พรหมมา และนิรุต ไร่เรือง. 2557. จะเกิดอะไรขึ้นต่อชาวนาถ้ารัฐควบคุมน้ำบาดาลทั้งหมด. การประชุมทางวิชาการนเรศวรวิจัย ครั้งที่ 10. พิษณุโลก, มหาวิทยาลัยนเรศวร.

กิจการ พรหมมา. 2556. บ้านใต้ถุนสูงรับมือน้ำท่วมซ้ำซากตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง: กรณีศึกษาบางระกำโมเดล. การประชุมทางวิชาการนเรศวรวิจัย ครั้งที่ 9. พิษณุโลก, มหาวิทยาลัยนเรศวร.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

อาจารย์มหาวิทยาลัย: ชีวิต กลยุทธ์การทำผลงานทางวิชาการ และการขอตำแหน่งทางวิชาการ 2559
ธรณีวิทยาสำหรับวิศวกร 2556

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....*พรหมมา*.....

(ศาสตราจารย์ ดร.กิจการ พรหมมา)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : เสวียน เปรมประสิทธิ์

(ภาษาอังกฤษ) : Savent Pampasit

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

1.1.1. Yu Ya Aye^{1,2*}, Savent Pampasit¹, Chanin Umponstira¹, Kanita

Thanacharoenchanaphas¹, Nophea Sasaki³. (2014) Estimation of Carbon Emission Reductions by Managing Dry Mixed Deciduous Forest: Case Study in Popa Mountain Park. Low Carbon Economy, 5, 80-93.

1.1.2. Aye, Y.Y., Pampasit, S., Umponstira, C., Thanacharoenchanaphas, K. and Sasaki, N. (2014) Floristic Composition, Diversity and Stand Structure of Tropical Forests in Popa Mountain Park. Journal of Environmental Protection, 5, 1588-1602.

1.2 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

1.2.1 ปวีณา ไกรวิจิตร, เชิดศักดิ์ ทัพโพ, รัตเกล้า เปรมประสิทธิ์, เสวียน เปรมประสิทธิ์ (2558). การประเมินศักยภาพการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์จากการทำไร่ข้าวโพดในพื้นที่จังหวัดน่าน. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิชาการเครือข่ายงานวิจัยนิเวศวิทยาป่าไม้ประเทศไทย ครั้งที่ 5 ระหว่างวันที่ 16-17 ธันวาคม 2558. หน้า 128-135.

1.2.2 อรอนงค์ กองอน, ปวีณา ไกรวิจิตร และเสวียน เปรมประสิทธิ์ (2559). การกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของข้าวโพดในวงบ่ออำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิชาการระดับชาติ "นเรศวรวิจัย" ครั้งที่ 12 นวัตกรรมกับการพัฒนาประเทศ ที่ มหาวิทยาลัยนเรศวร ในระหว่างวันที่ 21-22 กรกฎาคม 2559 หน้า 84-98.

1.2.3 ณิชภัทร์ ดวงทิพย์, ปวีณา ไกรวิจิตร และเสวียน เปรมประสิทธิ์ (2559). การกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าปกปักษ์พันธุ์พรรณธรรมชาติอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ) บริเวณเขื่อนสิริกิติ์ จังหวัดอุตรดิตถ์. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิชาการระดับชาติ "นเรศวรวิจัย" ครั้งที่ 12 นวัตกรรมกับการพัฒนาประเทศ ที่ มหาวิทยาลัยนเรศวร ในระหว่างวันที่ 21-22 กรกฎาคม 2559 หน้า 99-112.

1.2.4 กุลโรจน์ สมโสภา, รัตเกล้า เปรมประสิทธิ์, จรินทร์ บัญญาภาพ และเสวียน เปรมประสิทธิ์. (2559). การใช้ประโยชน์ที่ดินและรูปแบบการปลูกพืช ที่เหมาะสมเพื่อทดแทนการปลูกข้าวโพดในพื้นที่ลาดชัน จังหวัดน่าน. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิชาการระดับชาติ "นเรศวรวิจัย" ครั้งที่ 12 นวัตกรรมกับการพัฒนาประเทศ ที่ มหาวิทยาลัยนเรศวร ในระหว่างวันที่ 21-22 กรกฎาคม 2559 หน้า 348-358.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.เสวียน เปรมประสิทธิ์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : จรินทร์ บุญญานุภาพ

(ภาษาอังกฤษ) : Jaruntorn Boonyanuphap

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Boonyanuphap, J. 2013. Cost-benefit analysis of vetiver system-based rehabilitation measures for landslide-damaged mountainous agricultural lands in the lower Northern Thailand. *Natural Hazards* (69): 599-629. (ISI/Scopus)

1.2 ระดับชาติ

Boonyanuphap, J., and Kongmeesup, I. 2016. Carbon Stock of Teak Plantation in Subtropical Region of Lower Northern Thailand. *Naresuan University Journal: Science and Technology*. 24 (1) : (Scopus)

จรินทร์ บุญญานุภาพ และ กัญจน์ชญา เม้าสัว. 2558. การประเมินศักยภาพที่ราชพัสดุและที่สาธารณประโยชน์สำหรับที่ตั้งโรงงานผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังในเขตจังหวัดพิษณุโลก. วารสาร สมาคมสำรวจข้อมูลระยะไกลและสารสนเทศภูมิศาสตร์แห่งประเทศไทย. ปีที่ 16 ฉบับที่ 2. หน้า 31-41. (TCI กลุ่ม 2)

จรินทร์ บุญญานุภาพ และ กัญจน์ชญา เม้าสัว. 2557. การประเมินศักยภาพที่ดินเพื่อกำหนดเขตการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน โดยใช้การตัดสินใจแบบกลุ่มด้วยเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์. วารสาร เกษตร ปีที่ 42 ฉบับที่ 4. หน้า 1-13. (TCI กลุ่ม 1)

กัญจน์ชญา เม้าสัว และ จรินทร์ บุญญานุภาพ. 2557. การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลง สาเหตุ และผลกระทบของการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำสาขาน้ำสมุนตอนล่าง จังหวัดน่าน. วารสารวนศาสตร์. ปีที่ 33 ฉบับที่ 3. ปีที่ 32 ฉบับที่ 1. หน้า 1-13. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

จรินทร์ บุญญานุภาพ อลงกรณ์ วงศ์หมั่น บุญเดี่ยว บุญหมั่น และ กัญจน์ชญา เม้าสัว. 2559. การใช้แผ่ร่วมกับชนิดพันธุ์ไม้ป่าท้องถิ่นและไม้ผลเศรษฐกิจสำหรับฟื้นฟูพื้นที่เสียหายจากดินถล่ม. ใน การประชุมวิชาการงานเกษตรนเรศวร ครั้งที่ 14, วันที่ 2 พฤศจิกายน 2559, คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก.

จรินทร์ บุญญานุภาพ, ชนิดา หันสาสวัสดิ์, ณัฐชัย นุชชม, และกัญจน์ชญา เม้าสัว. 2558. การกระจายของชนิดพันธุ์พืชสมุนไพรที่มีสารประกอบฟีนอลิกและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในพื้นที่วนอุทยานเขาหลวง. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิชาการ “เครือข่ายงานวิจัยนิเวศวิทยาป่าไม้ประเทศไทย” ครั้งที่ 4, วันที่ 22-23 มกราคม 2558, มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

3. ตำรา/หนังสือ

หลักการรับรู้จากระยะไกลด้านนิเวศวิทยาพืชพรรณและการอนุรักษ์. 2557. โอเดียนสโตร์. กรุงเทพฯ.
576 หน้า. (ISBN: 978-616-538-203-8)

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.จรัณธร บุญญานุภาพ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : กณิตา ธนเจริญชนภาส

(ภาษาอังกฤษ) : Kanita Thanacharoenchanaphas

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Thanacharoenchanaphas, K. and Orose Rugchati. 2015. Impacts of Atmospheric Temperature-Humidity Change on Yield Quality of Thai Soybean Cultivar, Journal of Environmental and Rural Development, Vol.6(2), pp.115-120. (AgBiotechNet (CABI))

Orose Rugchati and Kanita Thanacharoenchanaphas. 2015. Application of Biodegradable film from yam (*Dioscorea alata*) starch in Thailand for Agriculture activity. International Journal of Environmental and Rural Development, Vol.6(1), pp.28-33. (AgBiotechNet (CABI))

Aye, Y., Pampasit, S., Umponstira, C. and Thanacharoenchanaphas, K. 2014. Estimation of carbon emission reductions by managing dry mixed deciduous forest: case study in Popa mountain part, Low Carbon Economy, Vol. 5, pp. 80-93.

Aye, Y., Pampasit, S., Umponstira, C., Thanacharoenchanaphas, K. and Sasaki, N. 2014. Floristic Composition, Diversity and Stand Structure of Tropical Forests in Popa Mountain Park. Journal of Environmental Protection, Vol. 5, pp.1588-1602.

Rugchati, O., Mahawongwiriya, K. and Thanacharoenchanaphas, K. 2013. Some Characteristics of Biodegradable Film Substituted by Yam (*Dioscorea alata*) Starch from Thailand. World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Agricultural Engineering , Vol.7(9), pp.53-56.

1.2 ระดับชาติ

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Thanacharoenchanaphas, K. and Rugchati, O. 2015. Climate Change and Its Impact on Sensitive Crop: Case Study of Simulation of Temperature-Humidity Changes in Growing Season and Its Impacts on Thai Soybean Fatty Acids Content. In Proceeding of International Symposium on Fundamental and Applied Sciences, 22-24 March 2015. Osaka, Japan, pp. 180-188.

Rugchati, O. and Thanacharoenchanaphas, K. 2015. Climate Change and Its Impact on Sensitive Crop: Case Study of Simulation of Temperature-Humidity Changes in Growing

3.1 หนังสือ

กณิตา ธนเจริญชนภาส. 2558. การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก : ผลกระทบและการตอบสนอง
ของสรีรวิทยาระบบนิเวศ, โรงพิมพ์ร้านพิษณุโลกดอทคอม, พิษณุโลก, 274 หน้า.

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กณิตา ธนเจริญชนภาส)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : จรูญ สารินทร์

(ภาษาอังกฤษ) : Charoon Sarin

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Deemoon S, Sarin C, Ying GG, Kritsunankul C, Sriprang S. Occurrence of endocrine disrupting chemicals (EDCs) and estrogenic activity in the Nan River, Phitsanulok, Thailand. EnvironmentAsia. 2015; 9(1) : 84-91. (Scopus)

Pothi R, Umponstira C, Sarin C, Siriwong W, Nabheerong N. Combining effects of ozone and carbondioxide application on Photosynthesis of Thai jasmine rice (Oryza sativa L.) cultivar Khao Dawk Mali 105. Aust J Crop Sci. 2016;10(4): 591-7. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

พัฒนา วิจิตรพงษ์สกุล, จรูญ สารินทร์, พันธิพิทย์ กล่อมเจ็ก, สมบัติ ชื่นชุกกลิ่น. การวิเคราะห์ระดับความแห้งแล้งทางอุทกนิยมนิคมวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำสะแกกรัง. วารสารมหาวิทยาลัยนครสวรรค์. 2559; 24: 123-35. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

กนกทิพย์ จักขุ, พันธิพิทย์ กล่อมเจ็ก, จรูญ สารินทร์, และ Guang-Guo Ying. (2558). การปนเปื้อนของสารรบกวนการทำงานของต่อมไร้ท่อในน้ำเสียจากโรงแรมและแม่น้ำน่าน. ใน มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ครั้งที่ 2: งานวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น; 14 กุมภาพันธ์ 2558; มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. เพชรบูรณ์: มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์; 2558, หน้า 225-30.

อิสยาภรณ์ สุวรรณศิลป์, พันธิพิทย์ กล่อมเจ็ก, และ จรูญ สารินทร์. ทศนคติ ความรู้ความเข้าใจและการปฏิบัติตนของผู้สัมผัสอาหารริมบาทวิถี เขตเทศบาลนครพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก. ใน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการระดับชาติและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ: Interdisciplinary Research and Studies on Sustainable Development; 5 สิงหาคม 2557; มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร; 2557, หน้า 285-91.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรยา สารินทร์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : ชรินทร์ อัมพรสถิร

(ภาษาไทย) : Chanin Umponstira

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปัจจุบัน และตัวเข้ม&ขีดเส้นใต้ชื่อ)

1.1 ระดับนานาชาติ

Phothi R, Umponstira C, Sarin C, Siriwong W, Nabheerong N. Combining effects of ozone and carbon dioxide application on photosynthesis of Thai jasmine rice (*Oryza sativa* L.) cultivar Khao Dawk Mali 105. Australian Journal of Crop Science 2016; 10(4): 591-7. (Scopus)

Samol P, Umponstira C, Klomjek P, Thongsanit P. Responses of rice yields and grain quality to high temperature in open top chamber for future global warming in Thailand. Australian Journal of Crop Science 2015; 9(9): 886-94. (Scopus)

Weterings R, Umponstira C, Buckley HL. Predation rates of mixed instar Odonata naiads feeding on *Aedes aegypti* and *Armigeres moulti* (Diptera:Culicidae) larvae. Journal of Asia-Pacific Entomology 2015; 18: 1-8. (Scopus)

Weterings R, Umponstira C, Buckley HL. Density-dependent allometric functional response models. Ecological Modelling 2015; 303: 12-8. (Scopus)

Weterings R, Umponstira C, Buckley HL. Container-breeding mosquitoes and predator community dynamics along an urban-forest gradient: the effects of habitat type and isolation. Basic and Applied Ecology 2014; 15: 486-95. (Scopus)

Weterings R, Umponstira C, Buckley HL. Predation on mosquitoes by common Southeast Asian house-dwelling jumping spiders (Salticidae). Arachnology 2014; 16(4): 122-7. (Scopus)

Wetering R, Vetter KC, Umponstira C. Factors influencing the predator rates of *Anisops breddini* (Hemiptera:Notonectidae) feeding on mosquito larvae. Journal of Entomological and Acarological Research 2014; 46: 107-11. (Scopus)

Aye YY, Pampasit S, Umponstira C, Thanacharoenchanaphas K, Sasaki N. Floristic composition, diversity and stand structure of tropical forests in Popa Mountain Park. Journal of Environmental Protection 2014; 5: 1588-602. (Scopus)

Kohno Y, Matsumura H, Miwa M, Yonekura T, Aihara K, Umponstira C, Le VT, Ngoc NT, Viet PH, Wei M. Indirect prediction of surface ozone concentration by plant growth responses in East Asia using mini-open top chambers. Environmental Monitoring and Assessment 2013; 185(3): 2755-65. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

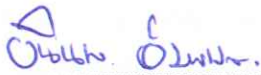
4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนินทร์ อัมพรสถิร)
 เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : ชัชวาลย์ จันทรวิจิตร

(ภาษาอังกฤษ) : Chudchawal Juntarawijit

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Juntarawijit C., Juntarawijit Y and Boonying V. (2014). Health impact assessment of a biomass power plant using local perceptions: cases studyies from Thailand. *Impact assessment and project appraisal*. 32(2):170-174. (Scopus)

Juntarawijit C. (2013). Biomass power plants and health problems among nearby residents: a case study in Thailand. *IJOMEH*, 26(5): 813-821. (Scopus/Pubmed)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

ชัชวาลย์ จันทรวิจิตร. (2559). การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ: หลักการและเครื่องมือ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัชวาลย์ จันทรวิจิตร)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : เชิดศักดิ์ ทัพใหญ่

(ภาษาอังกฤษ) : Chirdsak Thapyai

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Wilkin, P. and Thapyai, C. 2011. *Dioscorea pseudonitens* Prain & Burkill (Dioscoreaceae) is conspecific with *Dioscorea nitens* Prain & Burkill. Thai For. Bull. (Bot.) 39: 140 – 147. (TCI กลุ่ม 1)

1.2 ระดับชาติ

เชิดศักดิ์ ทัพใหญ่ และ มลิวรรณ นาคขุนทด. 2559. หลักฐานทางสัณฐานวิทยาและดีเอ็นเอเปรียบเทียบระหว่างกลอยและกลอยเขา. วารสารวิทยาศาสตร์ มช. 44(1): 56 – 68. (TCI กลุ่ม 1)

เชิดศักดิ์ ทัพใหญ่ และณัฐพงศ์ แก้วทุ่ง. 2555. ความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ของกลอยในพื้นที่ปลูกพันธุ์กรรมพืช อพ.-สธ. เขื่อนสิริกิติ์ การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จังหวัดอุตรดิตถ์. วารสารวิจัยนเรศวรพะเยา 5(3): 271 – 280. (TCI กลุ่ม 2)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Anusara, P., Thapyai, C., Rugchati, O., Thanacharoenchanaphas, K. 2014. Vulnerability of Crop to climate change: A case study of elevated ozone and its impacts on leaf morphology in Thai soybean. Proceedings: The 11th International Dryland Development Commission: Global Climate Change and its Impact on Food & Energy Security in the Drylands. Beijing, China. March 18 – 21, 2014. pp. 284 – 290.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

เชิดศักดิ์ ทัพใหญ่ นิรุติ ไผ่เรือง และรัชชานนท์ พรหมนิม. 2558. โครงสร้างทางสังคมของไม้ต้นในสวนวนเกษตรบ้านหล่ายโพธิ์ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก. รายงานการประชุม: การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิชาการเครือข่ายวิจัยนิเวศวิทยาป่าไม้ประเทศไทย ครั้งที่ 5 คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 16 – 17 ธันวาคม 2558, น. 49 – 55.

โสธญา พรหมพิกตร์ วิไลพร อ่อนแก้ว และเชิดศักดิ์ ทัพใหญ่. 2557. ความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ของเห็ดราในสวนวนเกษตรบ้านหล่ายโพธิ์ อำเภอบางระกำจังหวัดพิษณุโลก. รายงานการประชุม: การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมนเรศวร ครั้งที่ 10. คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร. 30 ตุลาคม 2557, น. 41 – 48.

เชิดศักดิ์ ทัพใหญ่ ธีระศักดิ์ ชื้อสตัย และวีระกุล สุขสบาย. 2557. ความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ของกล้วยไม้บริเวณสถานีพัฒนาเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าพิษณุโลก. รายงานการประชุม: การประชุมวิชาการเครือข่ายวิจัยนิเวศวิทยาป่าไม้ประเทศไทย คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 23 – 24 มกราคม 2557, น. 37 – 50.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

เชิดศักดิ์ ทัพใหญ่

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชิดศักดิ์ ทัพใหญ่)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : พันธุ์ทิพย์ กล่อมเจ็ก

(ภาษาไทย) : Pantip Klomjek

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปัจจุบัน และตัวเข้ม&ขีดเส้นใต้ชื่อ)

1.1 ระดับนานาชาติ

Klomjek P. Swine wastewater treatment using vertical subsurface flow constructed wetland planted with Napier grass. *Sustain Environ Res* 2016; 26(5): 217-23. (Scopus)

Samol P, Umponstira C, Klomjek P, Thongsanit P. Responses of rice yield and grain quality to high temperature in open-top chamber to predict impact of future global warming in Thailand. *Aust J Crop Sci* 2015; 9(9): 886-94. (Scopus)

Klomjek P, Chunkao K. Improvement of Groundwater Quality Using Constructed Wetland for Agricultural Irrigation. *Enviroment Asia* 2014; 7(2): 45-53. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

พัฒนา วิจิตรพงษ์สกุล, จรูญ สารินทร์, พันธุ์ทิพย์ กล่อมเจ็ก, สมบัติ ชื่นชูกลิ่น. การวิเคราะห์ระดับความแห้งแล้งทางอุตุนิยมวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำสะแกกรัง. *วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร*. 2559; 24: 123-35. (TCI กลุ่ม 1)

พันธุ์ทิพย์ กล่อมเจ็ก, วิภา หอมหวาน, ดำรงค์ดี สุวรรณศรี, นุชนันท์ พลฤทธิ์. การบำบัดน้ำเสียจากฟาร์มสุกรด้วยแหนแดง (*Azolla microphylla*) ในระบบบำบัดน้ำเสียพืชลอยน้ำ. *วิทยาศาสตร์ มข.* 2558; 43: 698-714. (TCI กลุ่ม 1)

พันธุ์ทิพย์ กล่อมเจ็ก. ลักษณะของน้ำเสียและฟางข้าวในระบบหมักร่วมแบบไร้อากาศ. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. 2558; 34: 423-30. (TCI กลุ่ม 2)

พันธุ์ทิพย์ กล่อมเจ็ก, เดชา นาวานุเคราะห์. คุณภาพน้ำบริเวณพื้นที่เลี้ยงปลากระชังในแม่น้ำน่าน จังหวัดพิษณุโลก. *แก่นเกษตร*. 2556; 41: 445-56. (TCI กลุ่ม 1)

พันธุ์ทิพย์ กล่อมเจ็ก. ประสิทธิภาพของหญ้าอาหารสัตว์ในการบำบัดน้ำเสียชุมชนด้วยระบบบึงประดิษฐ์ประเภทน้ำไหลได้ผิวในแนวตั้ง. *วิทยาศาสตร์ มข.* 2555; 41: 443-58. (TCI กลุ่ม 1)

พันธุ์ทิพย์ กล่อมเจ็ก. ผลผลิตและคุณค่าทางโภชนะของหญ้าอาหารสัตว์ที่ปลูกในระบบบึงประดิษฐ์ประเภทน้ำไหลได้ผิวในแนวตั้ง. *วารสารเกษตรพระจอมเกล้า*. 2555; 30: 27-38. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

กนกทิพย์ จักขุ, พันธุ์ทิพย์ กล่อมเจ็ก, จรูญ สารินทร์, และ Guang-Guo Ying. (2558). การปนเปื้อนของสารบกวนการทำงานของต่อมไร้ท่อในน้ำเสียจากโรงแรมและแม่น้ำน่าน. ใน *มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ครั้งที่ 2: งานวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น*; 14 กุมภาพันธ์ 2558; มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. เพชรบูรณ์: มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์; 2558, หน้า 225-30.

มโน อุ่นแก้ว, และ พันธทิพย์ กล่อมเจ็ก. การลดธาตุอาหารในน้ำเสียจากฟาร์มสุกรด้วยหญ้าเนเปียร์ในระบบบึงประดิษฐ์. ใน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการระดับชาติและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ: Interdisciplinary Research and Studies on Sustainable Development; 5 สิงหาคม 2557; มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร; 2557, หน้า 304-15.

อิสยาภรณ์ สุวรรณศิลป์, พันธทิพย์ กล่อมเจ็ก, และจรูญ สารินทร์. ทศนคติ ความรู้ความเข้าใจและการปฏิบัติตนของผู้สัมผัสอาหารริมบาทวิถี เขตเทศบาลนครพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก. ใน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการระดับชาติและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ: Interdisciplinary Research and Studies on Sustainable Development; 5 สิงหาคม 2557; มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร; 2557, หน้า 285-91.

นุชนันท์ พลฤทธิ, และ พันธทิพย์ กล่อมเจ็ก. การลดมลสารในน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกรของแทนแดงในระบบพีชลอยน้ำ. ใน มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 29; 24-25 ตุลาคม 2556; มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง. เชียงราย. มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง; 2556, หน้า 319-27.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....พันธทิพย์ กล่อมเจ็ก.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พันธทิพย์ กล่อมเจ็ก)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : วภากร ศิริวงศ์

(ภาษาอังกฤษ) : Wapakorn Siri Wong

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับชาติ

Phothi R., Umponstira C., Sarin C., Siriwong W. and Nabheerong N. 2016. Combining effects of ozone and carbon dioxide application on photosynthesis of Thai jasmine rice (*Oryza sativa* L.) cultivar Khao Dawk Mali 105. Aust J Crop Sci. 10(4): 591-597. (SCOPUS)

1.2 ระดับชาติ

วภากร ศิริวงศ์. 2557. อิทธิพลของการใส่สารไกลโฟเสตต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดิน. วารสารวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 42(1): 176 – 190. (TCI กลุ่มที่1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

ชุดิมา ฉิมปรำงค์, เบญจมาศ อุ๋นศรี, สิทธิชัย อินทปนาม, และ วภากร ศิริวงศ์. ผลของโลหะหนักต่อกิจกรรมของเอนไซม์ในดินร่วนปนทรายที่ปลูกผักกาดเขียวปลี. ใน กองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 12: วิจัยและนวัตกรรมกับการพัฒนาประเทศ; 21-22 กรกฎาคม 2559; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2559, หน้า 500 - 510.

ณัฐพัชร ยางงาม ทิฆัมพร นิลุบล วิภา หอมหวล และ วภากร ศิริวงศ์. 2557. การทดสอบวิธีวิเคราะห์และการศึกษาพฤติกรรมของแคดเมียมและตะกั่วในดินร่วนปนทราย. ใน ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, บรรณาธิการ. การประชุมทางวิชาการสิ่งแวดล้อมนเรศวร ครั้งที่ 11: ความท้าทายด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในอาเซียน; 4 พฤศจิกายน 2558; คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: 2558, หน้า 46-53.

ทิฆัมพร นิลุบล* ณัฐพัชร ยางงาม วิภา หอมหวล และ วภากร ศิริวงศ์. 2557. ผลของไกลโฟเสตต่อรูปแคดเมียมในดินที่สกัดด้วยวิธี Sequential Extraction; การทดลองในห้องปฏิบัติการ. ใน ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, บรรณาธิการ. การประชุมทางวิชาการสิ่งแวดล้อมนเรศวร ครั้งที่ 11: ความท้าทายด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในอาเซียน; 4 พฤศจิกายน 2558; คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: 2558, หน้า 54-62

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วภากร ศิริวงศ์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ชาญยุทธ กฤตสุนันท์กุล

(ภาษาไทย) : Chanyud Kritsunankul

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Deemoon S, Sarin C, Ying GG, Kritsunankul C, Sriprang S. Occurrence of endocrine disrupting chemicals (EDCs) and estrogenic activity in the Nan River, Phitsanulok, Thailand. EnvironmentAsia 2016; 9(1): 84-91. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Sunisa Thapseang, Jaroon Jakmunee, Chanyud Kritsunankul, Orawan Kritsunankul. Evaluation of a rapid sequenced aspiration flow analysis using on-line uv photooxidation and a potassium permanganate based reaction for the determination of chemical oxygen demand. In: The Science Society of Thailand under the Patronage of His Majesty the King and Faculty of Science Khon Kaen University. The 40th Congress on Science and Technology of Thailand; 2-4 December 2014; Hotel Pullman Khon Kaen Raja Orchid. Khon Kaen: Khon Kaen University; 2014, p. 143-8.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ดร.ชาญยุทธ กฤตสุนันท์กุล)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ-สกุล

(ภาษาไทย) : ณิชากร คอนดี

(ภาษาอังกฤษ) : Nichakorn Khondee

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบัน และตัวเข้ม&ขีดเส้นใต้ชื่อ)

1.1 ระดับนานาชาติ

Laorrattanasak S, Rongsayamanont W, Khondee N, Paorach N, Soonglerdsongpha S, Pinyakong O, Luepromchai E. 2016. Production and application of *Gordonia westfalica* GY40 biosurfactant for remediation of fuel oil spill. Water, Air, & Soil Pollution 2016;227(9):1-13. (ISI/Scopus)

1.2 ระดับชาติ

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Suksomboon B, Khondee N, Arpornpong N, Luepromchai E, Tongcumpou, C. Enhancing Petroleum Hydrocarbon Removal Efficiency in Soil Washing Process by Adding Biosurfactant. The 5th International Conference on Environmental Engineering, Science and Management. May 11-13, 2016 Bangkok, Thailand.

Khun-arwut N, Khondee N, Paorach N, Pinyakong O, Luepromchai E. Production of biosurfactant from chitosan-immobilized *Bacillus* sp. GY30. The 27th Annual Meeting of the Thai Society for Biotechnology and International Conference, Innovative Biotechnology. November 17-20, 2015 Bangkok, Thailand.

Wichaidit C, Tathong S, Khondee N, Luepromchai E, Pinyakong O. Utilization of oil mill effluent as alternative substrate for biosurfactant production by *Bacillus* sp. GY19. 4th International Conference on Environmental Engineering, Science and Management. May 27-29, 2015 Chiang Mai, Thailand.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

3. ตำรา/หนังสือ

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ..... ณิชากร คอนดี

(ดร.ณิชากร คอนดี)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ-สกุล

(ภาษาไทย) : นวลกมล อารณ์พงษ์

(ภาษาอังกฤษ) : Noulkamol Arpornpong

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบัน และตัวเข้ม&ขีดเส้นใต้ชื่อ)

1.1 ระดับนานาชาติ

Attaphong C, Singh V, Balakrishnan A, Do L, Arpornpong N, Parthasarathy R, Gollahalli S, Khaothiar S, Sabatini DA. 2016. Phase Behaviors, Fuel Properties, and Combustion Characteristics of Alcohol-Vegetable Oil-Diesel Microemulsion Fuels. International Journal of Green Energy (13): 930-943. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Suksomboon B, Khondee N, Arpornpong N, Luepromchai E, Tongcumpou C. 2016. Enhancing Petroleum Hydrocarbon Removal Efficiency in Soil Washing Process by Adding Biosurfactant. Proceeding of the 5th International Conference on Environmental Engineering, Science and Management, May 11-13, 2016. Bangkok, Thailand.

Suhlaing C, Arpornpong N, Sabatini DA, Na Ayuthaya P, Charoensaeng A. 2015. Environmental Life Cycle Assessment of Palm oil based Microemulsion Biofuel Product. The 6th Research Symposium on Petrochemical and Materials Technology and The 21st PPC Symposium on Petroleum, Petrochemicals, and Polymers, April 21, 2015. Bangkok, Thailand.

Anantarakitti N, Pengprecha S, Arpornpong N, Sabatini DA, Charoensaeng A, Khaothiar S. 2014. Effect of nonionic surfactant structure on fuel properties of microemulsion-based biofuel from palm oil. Proceeding of The International Conference on Advance in Civil, Structure, Environmental & Bio-Technology (CSEB 2014). Kuala Lumpur, Malaysia.

Pengprecha S, Arpornpong N, Khaothiar S, Charoensaeng A. 2014. Microemulsion fuels from vegetable oil based renewable resource using mixed nonionic surfactant and cosurfactant systems. Proceeding of The International Conference on Advance in Civil, Structure, Environmental & Bio-Technology (CSEB 2014). Kuala Lumpur, Malaysia.

Kittitahammavong V, Arpornpong N, Charoensaeng A, Khaodhiar S. 2014. Environmental Life Cycle Assessment of Palm oil-based Biofuel Production from Transesterification: Greenhouse gas, Energy and Water Balances, Proceeding of The International Conference on Advances in Engineering and Technology (ICAET'2014). March 29-30, Singapore.

Ekkpowpan P, Arpornpong N, Charoensaeng A, Khaodhiar S. 2014. Life Cycle Assessment of Biofuel from Microemulsion and Transesterification Processes. Proceeding of International Conference on Advances in Engineering and Technology (ICAET'2014). March 29-30, 2014. Singapore.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

วรินทร์ กิตติธรรมวงศ์, อัมพิกา เจริญแสง, สุธา ขาวเอียร, รมณรี เนตรวิเชียร, นวลกมล อารณพงษ์. 2559. การสกัดน้ำมันปาล์มที่ตกค้างจากกากดินพอกสีด้วยสารละลายสารลดแรงตึงผิว. การประชุมวิชาการระดับชาติ "นเรศวรวิจัย" ครั้งที่ 12. วันที่ 21-22 กรกฎาคม 2559. มหาวิทยาลัยนเรศวร. จ. พิษณุโลก

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ..... Kow Th

(ดร.นวลกมล อารณพงษ์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : อุกฤต สมัครสมาน

(ภาษาอังกฤษ) : Ukrit Samaksaman

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปัจจุบัน และตัวเข้ม&ขีดเส้นใต้ชื่อ)

- 1.1 ระดับนานาชาติ

Kou J-H, Lian Y-H, Samaksaman U, Wey M-Y. Gaseous organic emissions during air gasification of woody waste: effect of bed agglomeration/defluidization. Fuel Process Technol 2014;128:104–110. (Scopus)

- 1.2 ระดับชาติ

-

- 1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

- 1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ดร.อุกฤต สมัครสมาน)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ภาคผนวก จ

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙

.....

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้เกิดความเหมาะสมยิ่งขึ้น

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๑ โดยมติสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุม ครั้งที่ ๒๑๘ (๔/๒๕๕๙) เมื่อวันที่ ๑๒ มิถุนายน ๒๕๕๙ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

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

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๙ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดกำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยนเรศวร

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๕.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง

๕.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่าในสาขาวิชาที่ตรงกับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการจากสถาบันการศึกษาซึ่งสภามหาวิทยาลัยรับรอง

๕.๓ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวนำทั้งทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง มีค่าเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่าและระหว่างศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวนำ หากภาคการศึกษาใดมีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จะถือว่าขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวนำ

๕.๔ เป็นผู้มีร่างกายแข็งแรง และไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง อันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๕.๕ ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความที่กระทำโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ

๕.๖ ไม่เคยถูกคัดชื่อออก หรือถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษาใดๆ เพราะความผิดทางความประพฤติ

ข้อ ๖ การรับเข้าศึกษา

มหาวิทยาลัยจะทำการสอบคัดเลือก หรือคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงกับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ และทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ หรือหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หรือหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการและทางวิชาชีพ หรือปฏิบัติการ เข้าเป็นนิสิตเป็นคราวๆ ไป ตามประกาศและรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยหรือสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษากำหนด

ข้อ ๗ การรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

๗.๑ มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งมหาวิทยาลัยรับรอง

๗.๒ คุณสมบัติของผู้ขอโอนมาเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย

๗.๒.๑ มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๕

๗.๒.๒ ได้ศึกษาในสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรองมาแล้วไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา

๗.๓ ผู้ประสงค์ที่จะขอโอนมาเป็นนิสิตมหาวิทยาลัย ต้องปฏิบัติดังนี้

๗.๓.๑ ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบฟอร์มที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าสามสิบวัน ก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา หรือ

๗.๓.๒ ให้สถานศึกษาเดิมจัดส่งระเบียบผลการเรียนและรายละเอียดเนื้อหา รายวิชาที่ได้เรียนไปแล้วมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง

๗.๔ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้ความเห็นชอบรับโอน โดยผ่านการพิจารณาจาก คณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่า

๗.๕ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียน

๗.๕.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเทียบโอนรายวิชาที่เรียนมา โดยความเห็นชอบของคณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่า ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๗.๕.๒ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนจากสถาบันการศึกษาต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๗.๕.๓ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาภายในประเทศ ในกรณีมีข้อตกลงในการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๗.๕.๔ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนในการจัดวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาในหลักสูตร สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จากรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือระดับอนุปริญญา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ การขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

๘.๑ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาจากมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น อาจขอเข้าศึกษาต่อเพื่อปริญญาตรีสาขาวิชาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้ แต่ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๕

๘.๒ การแสดงความจำนงขอเข้าศึกษา ต้องปฏิบัติดังนี้

๘.๒.๑ ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบฟอร์มที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าสามสิบวัน ก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา

๘.๒.๒ การรับเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับเข้าโดยผ่านความเห็นชอบของคณะ หรือหน่วยงานที่เทียบเท่า

๘.๓ การเทียบโอนหน่วยกิต

๘.๓.๑ การเทียบโอนหน่วยกิตให้นำข้อ ๗.๕ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

ข้อ ๙ การรายงานตัวเป็นนิสิต

๙.๑ ผู้ที่สอบคัดเลือกได้ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือก ผู้ที่ได้รับอนุมัติให้โอนมาจากสถานศึกษาอื่น หรือผู้ที่ได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาต่อหรือผู้ที่เข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สองจะต้องไปรายงานตัว และเตรียมหลักฐานต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ในวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๙.๒ กรณีนิสิตไม่ไปรายงานตัวตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ถือว่า สละสิทธิ์การเข้าเป็นนิสิต เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยเป็นรายๆ ไป

๙.๓ เมื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตแล้ว มหาวิทยาลัยจะกำหนดรหัสประจำตัวนิสิต โดยทางคณะจะจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้ และให้อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนกำหนดการศึกษา

ข้อ ๑๐ ระบบการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยมีระบบการจัดการศึกษา ๒ ระบบ คือ การศึกษาในระบบและการศึกษานอกระบบ

๑๐.๑ การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษาในหลักสูตรที่มีการกำหนดจุดมุ่งหมาย แผนการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดผลและการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา

๑๐.๒ การศึกษานอกระบบ เป็นการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดผล และการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา

๑๐.๓ มหาวิทยาลัยใช้ระบบการจัดการศึกษา ระบบทวิภาค โดยแบ่งการจัดการศึกษาออกเป็น ๒ แบบ คือ

๑๐.๓.๑ แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา เป็นการจัดการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับและใช้ระยะเวลาเรียนประมาณ ๘ สัปดาห์ โดยจัดชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชา ให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติของระบบทวิภาค

๑๐.๓.๒ แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ใช้ระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติของระบบทวิภาค

๑๐.๔ กรณีที่หลักสูตรสาขาวิชาใด ประกอบด้วยรายวิชาที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาคฤดูร้อน เพื่อการฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม หรือกรณีศึกษาให้ถือเสมือนว่าภาคฤดูร้อนเป็นส่วนหนึ่งของภาคการศึกษาภาคบังคับด้วย

๑๐.๕ มหาวิทยาลัย ใช้ระบบหน่วยกิตในการดำเนินการศึกษา จำนวนหน่วยกิตใช้แสดงถึงปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชา

๑๐.๖ การคิดหน่วยกิต

๑๐.๖.๑ รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๐.๖.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๐.๖.๓ การฝึกงาน หรือการฝึกอบรมในต่างประเทศ ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๐.๖.๔ การฝึกสหกิจศึกษา ทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ ใช้เวลาฝึกสหกิจศึกษา ไม่ต่ำกว่า ๑๖ สัปดาห์อย่างต่อเนื่อง โดยมีจำนวนหน่วยกิต ๖ – ๙ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๐.๗ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดเงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน (Prerequisite) สำหรับการลงทะเบียนบางรายวิชา โดยนิสิตต้องมีผลการเรียนระดับ D ขึ้นไป เพื่อให้ให้นิสิตสามารถเรียนรายวิชานั้นอย่างมีประสิทธิภาพ

๑๐.๘ รายวิชาหนึ่งๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชาที่กำกับไว้

๑๐.๙ รหัสรายวิชาประกอบด้วย

๑๐.๙.๑ เลขที่ ๓ ตัวแรก	แสดงถึง	สาขาวิชา
๑๐.๙.๒ เลขที่ ๔ ตัวแรก	แสดงถึง	ระดับชั้นปีของการศึกษา
๑๐.๙.๓ เลขที่ ๕ ตัวแรก	แสดงถึง	หมวดหมู่ในสาขาวิชา
๑๐.๙.๔ เลขที่ ๖ ตัวแรก	แสดงถึง	อนุกรมของรายวิชา

๑๐.๑๐ สภาพนิสิต แบ่งออกได้ ดังนี้

๑๐.๑๐.๑ นิสิตปกติ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

๑๐.๑๐.๒ นิสิตรอพินิจ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมมากกว่า ๑.๕๐ แต่น้อยกว่า ๒.๐๐

๑๐.๑๐.๓ นิสิตพ้นสภาพ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าน้อยกว่า ๑.๕๐ หรือ มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมมากกว่า ๑.๕๐ แต่น้อยกว่า ๒.๐๐ สามภาคการศึกษาปกติ

๑๐.๑๑ การจำแนกสภาพนิสิต จะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษา ของการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา หรือการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษา ต่อปีการศึกษา สำหรับผลการศึกษาคาดการณ์ให้นำไปรวมกับผลการศึกษาดำเนินไป ที่นิสิตผู้นั้นลงทะเบียนเรียน ยกเว้น ผู้ที่จบการศึกษาภาคฤดูร้อน

ข้อ ๑๑ หลักสูตรสาขาวิชา

๑๑.๑ หลักสูตรระดับปริญญาตรีของแต่ละสาขาวิชา ประกอบด้วย

๑๑.๑.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ให้ความรู้กว้างขวาง เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒ หมวดวิชาเฉพาะสาขา เป็นกลุ่มรายวิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติงานได้ โดยให้มีหน่วยกิตรวม ดังนี้

๑๑.๑.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการ ทางวิชาชีพ หรือ ปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวน หน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต และในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒.๕ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวนำ ให้มีจำนวน หน่วยกิต รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๑.๑.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี เป็นรายวิชาที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชา ใดๆ ในหลักสูตรปริญญาตรี เพื่อให้ผู้เรียนได้ขยายความรู้ทางวิชาการให้กว้างขวางออกไป ตลอดจน เป็นการส่งเสริมความถนัด และความสนใจของผู้เรียนให้ได้มากยิ่งขึ้น โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

๑๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๑.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๑.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และ ไม่เกิน ๑๘ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๑.๕ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ทั้งนี้ให้นับเวลาศึกษาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้า ศึกษาในหลักสูตรนั้น

๑๑.๖ เพื่อให้การลงทะเบียนเรียนรายวิชาสอดคล้องกับหลักสูตรสาขาวิชา ให้อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตทำความเข้าใจหลักสูตร สาขาวิชา และแผนการศึกษานั้น และให้อาจารย์ ที่ปรึกษาเป็นผู้ให้คำปรึกษา ดูแลนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาให้สอดคล้องกับหลักสูตร สาขาวิชา

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียน

๑๒.๑ การลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย หากนิสิตมาลงทะเบียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องชำระค่าปรับตามที่กำหนดไว้ ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๒.๒ การลงทะเบียนรายวิชาใดๆ นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนหรือ ลงทะเบียนเพิ่ม-ถอน รายวิชา ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง ตามวันเวลาที่กำหนดไว้ ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๒.๓ การลงทะเบียนรายวิชาหลังกำหนด ให้กระทำได้ภายในระยะเวลาของการขอเพิ่มรายวิชา หากพ้นกำหนดนี้ มหาวิทยาลัยอาจยกเลิกสิทธิ์การลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

๑๒.๔ การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๒.๕ วิชาใดที่ได้รับอักษร I หรือ P นิสิตไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก

๑๒.๖ การจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษา ต่อปีการศึกษา นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาปกติได้ ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต และสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาสำหรับภาคฤดูร้อนได้ ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

การจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาได้ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต

กรณีนิสิตต้องการลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๙ หน่วยกิต หรือเกินกว่า ๒๒ หน่วยกิต สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ตามวรรคหนึ่ง หรือต้องการลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๖ หน่วยกิต หรือมากกว่า ๑๕ หน่วยกิต สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ตามวรรคสอง ให้ยื่นคำร้องขออนุมัติต่อมหาวิทยาลัย

๑๒.๗ การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้น ให้ได้รับอักษร W

๑๒.๘ นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ (Audit) ได้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอนและคณะ หรือหน่วยงานที่เทียบเท่าที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ยินยอม และได้ยื่นหลักฐานนั้นต่อมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย และนิสิตจะได้รับผลการเรียนเป็นอักษร S หรือ U

๑๒.๙ ภาคการศึกษาปกติใด หากนิสิตไม่ได้ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จะต้องขอลาพักการศึกษาสำหรับภาคการศึกษานั้น โดยทำหนังสือขออนุมัติลาพักการศึกษาต่อคณบดี และจะต้องเสียค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต/เพื่อรักษาสภาพนิสิตภายในสิบห้าวัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าว ต้องพ้นสภาพการเป็นนิสิต

๑๒.๑๐ มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นิสิตที่พ้นสภาพนิสิต กลับเข้าเป็นนิสิตใหม่ ถ้ามีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่พ้นสภาพนิสิตนั้น เป็นระยะเวลาพักการศึกษา ในกรณีเช่นนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต รวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่นๆ ที่ค้างชำระเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา มหาวิทยาลัยไม่อนุมัติให้กลับเข้าเป็นนิสิตตามวรรคก่อน หากพ้นกำหนดเวลาสองปี นับจากวันที่นิสิตผู้นั้นพ้นสภาพการเป็นนิสิต

๑๒.๑๑ ในกรณีมีโครงการแลกเปลี่ยนนิสิต นักศึกษา ระหว่างสถาบันอุดมศึกษา หรือมีข้อตกลงเฉพาะราย หรือมีข้อตกลงในการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

๑๒.๑๑.๑ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น แทนการลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยนเรศวรทั้งหมด หรือบางส่วนได้

๑๒.๑๑.๒ กรณีเป็นนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอื่น มหาวิทยาลัย อาจพิจารณาอนุมัติให้ลงทะเบียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยชำระค่าธรรมเนียมตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๓ การเพิ่มและถอนรายวิชา

๑๓.๑ การเพิ่มรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษา หรือภายใน ๑ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน

๑๓.๒ การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินสัปดาห์ที่ ๑๒ ของเวลาเรียนของภาคการศึกษานับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา การถอนรายวิชาภายในกำหนดเวลาเดียวกันกับการเพิ่มรายวิชาจะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียนผลการศึกษา แต่ถ้าถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาการเพิ่มรายวิชานิสิตจะได้รับอักษร W

๑๓.๓ ขั้นตอนปฏิบัติในการเพิ่มและถอนรายวิชา ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๓.๔ การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยของนิสิตที่ย้ายสาขาวิชา หรือย้ายคณะ ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุกรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่าจะเป็นรายวิชาที่เทียบให้หรือไม่ก็ตาม รายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่านิสิตจะได้รับค่าระดับชั้นใด จะไม่นำมาคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

๑๓.๕ การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยของนิสิตที่โอนย้ายมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้คำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยเฉพาะรายวิชาที่เรียนใหม่

ข้อ ๑๔ การวัดและการประเมินผลการศึกษา

๑๔.๑ มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลการศึกษาภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้ง

๑๔.๒ นิสิตต้องมีเวลาเรียนแต่ละรายวิชาไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิได้รับการวัดและประเมินผลในรายวิชานั้น ผู้ไม่มีสิทธิได้รับการวัดและประเมินผลตามวรรคก่อน จะได้รับระดับชั้น F หรือ อักษร U

๑๔.๓ มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับชั้นและค่าระดับชั้นในการวัดและประเมินผล นอกจากรายวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U

๑๔.๔ สัญลักษณ์และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ให้กำหนด ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕๐
B	ดี (Good)	๓.๐๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕๐
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕๐
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐๐
F	ตก (Failed)	๐.๐๐
S	เป็นที่พอใจ (Satisfactory)	
U	ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)	
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)	
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In Progress)	
W	การถอนรายวิชา (Withdrawn)	

กรณีที่มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมีสัญลักษณ์การวัดผลและการประเมินผล ดังนี้

CE หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ (Credits from examination)

CP หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน (Credits from portfolio)

CS หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from standardized tests)

CT หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่วัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ (Credits from training)

CX หน่วยกิตที่ได้จากการยกเว้นการเรียน (Credits from exemption)

๑๔.๕ ระบบอักษร S และ U ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และประเมินผลด้วยอักษร S และ U

๑๔.๖ อักษร I เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่านิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้น ให้เสร็จสมบูรณ์ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ นิสิตจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ภายใน ๔ สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาถัดไปของการลงทะเบียนเรียน หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

๑๔.๗ อักษร P เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่ารายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ และไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด อักษร P จะเปลี่ยนก็ต่อเมื่อมีการวัดและประเมินผล ภายในระยะเวลาไม่เกินวันสุดท้ายของการสอบปลายภาค ประจำสองภาคการศึกษาถัดไปหากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าว ตามวรรคก่อนแล้ว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร P เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

๑๔.๘ อักษร W เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า

๑๔.๘.๑ นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียนตามเงื่อนไขการลงทะเบียน

๑๔.๘.๒ การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ

๑๔.๘.๓ นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

๑๔.๘.๔ มหาวิทยาลัยนเรศวรอนุมัติให้นิสิตถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียน

๑๔.๙ อักษร S U I P และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

๑๔.๑๐ การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

๑๔.๑๐.๑ การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตร ให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น

๑๔.๑๐.๒ มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

๑๔.๑๐.๓ การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุกๆ รายวิชาตามข้อ ๑๔.๑๐.๒ มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นข้อ ๑๔.๙ และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

ข้อ ๑๕ การเรียนซ้ำ

๑๕.๑ รายวิชาใดที่นิสิตสอบได้ต่ำกว่า C นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนซ้ำได้

๑๕.๒ รายวิชาบังคับใดตามโครงสร้างหลักสูตรที่นิสิตสอบได้ F นิสิตต้อง

ลงทะเบียนเรียนซ้ำ

๑๕.๓ รายวิชาบังคับใดตามโครงสร้างหลักสูตรที่นิสิตสอบได้ U นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ

ข้อ ๑๖ การลา

๑๖.๑ การลาป่วยและการลากิจ

นิสิตผู้ใดมีกิจจำเป็น หรือเจ็บป่วย ไม่สามารถเข้าชั้นเรียนในชั่วโมงเรียนได้ ให้ยื่นใบลาตามแบบฟอร์มของมหาวิทยาลัยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วนำไปขออนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน

๑๖.๒ การลาพักการศึกษา

๑๖.๒.๑ นิสิตจะขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) ถูกเรียกระดมพลหรือเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร

(๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือ ทุนอื่นใด

ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

(๓) เจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ

(๔) เหตุผลอื่นๆ ที่คณะเห็นสมควร

๑๖.๒.๒ นิสิตที่ประสงค์จะลาพักการศึกษาลดลงหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือมากกว่า ให้ยื่นใบลาตามแบบฟอร์มของมหาวิทยาลัย พร้อมกับหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี เพื่อพิจารณาอนุมัติแล้วแจ้งมหาวิทยาลัยเพื่อทราบต่อไป

๑๖.๒.๓ นิสิตที่ลาพัก หรือถูกสั่งพักการศึกษาลดลงหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือมากกว่า จะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตทุกภาคการศึกษา

๑๖.๓ การลาออก นิสิตที่ประสงค์จะขอลาออก ต้องยื่นใบลาออกพร้อมหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี แล้วเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๑๗ การย้ายสาขาวิชา

๑๗.๑ การย้ายสาขาวิชาภายในคณะ ให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของคณะและภาควิชา

๑๗.๒ การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขต่อไปนี้

๑๗.๒.๑ นิสิตที่ประสงค์จะขอย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ภาควิชา และคณบดีคณะเดิม และได้เรียนตามแผนการศึกษาในคณะเดิมมาแล้ว ไม่น้อยกว่าสองภาคการศึกษาปกติ

๑๗.๒.๒ การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นจะต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย โดยผ่านการพิจารณาของคณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่าที่นิสิตสังกัดและจะรับย้ายไปสังกัดนั้น ทั้งนี้ ให้ทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

๑๗.๒.๓ การย้ายสาขาวิชาหรือย้ายคณะจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการย้ายสาขา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่นิสิตประสงค์จะย้ายไป

๑๗.๒.๔ เมื่อนิสิตได้ย้ายสาขาวิชาแล้ว รายวิชาที่เคยเรียนมาอาจนำมาคำนวณหาภาระดับชั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาใหม่ได้

ข้อ ๑๘ การพ้นสภาพนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพนิสิตด้วยเหตุดังต่อไปนี้

๑๘.๑ ตาย

๑๘.๒ ลาออก

๑๘.๓ โอนไปเป็นนิสิต นักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น

๑๘.๔ ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนิสิตข้อหนึ่งข้อใดตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๕

๑๘.๕ ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามข้อ ๑๒.๙

๑๘.๖ มีความประพฤติไม่สมควรเป็นนิสิต หรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสื่อมเสียแก่มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเห็นสมควรให้ออนชื่อจากทะเบียนนิสิต

๑๘.๗ เมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นเวลา ๒ เท่าของเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชานั้นแล้วยังไม่สำเร็จการศึกษา

๑๘.๘ มีผลการเรียนอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๑๘.๘.๑ เมื่อเรียนมาแล้ว มีผลการเรียนน้อยกว่า ๑.๕๐ ต่อหนึ่งภาคการศึกษา

๑๘.๘.๒ เมื่อมีสถานภาพนิสิตรอพินิจ มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม มากกว่า

๑.๕๐ แต่น้อยกว่า ๒.๐๐ สามภาคการศึกษาปกติ

ข้อ ๑๙ การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี

๑๙.๑ ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตจะต้องยื่นใบรายงานคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาต่อมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลา ๑ เดือน นับจากวันเปิดภาคเรียน ทั้งนี้ นิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตในภาคการศึกษาที่ยื่นใบรายงาน

๑๙.๒ นิสิตที่ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาตรี ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๑๙.๒.๑ เรียนรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น และ ไม่มีรายวิชาใดได้รับอักษร I หรืออักษร P โดยใช้เวลาเรียน ดังนี้

๑๙.๒.๑.๑ การศึกษาเพื่อปริญญาตรี ๔ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๙.๒.๑.๒ การศึกษาเพื่อปริญญาตรี ๕ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๙.๒.๑.๓ หลักสูตรปริญญาตรี ไม่น้อยกว่า ๖ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๒๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๙.๒.๑.๔ การศึกษาเพื่อปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๙.๒.๑.๕ การศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๒ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๓ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๙.๒.๒ นิสิตที่ขอเทียบโอนรายวิชาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยนเรศวรอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา

๑๙.๒.๓ มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

๑๙.๒.๔ ได้รับการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ

๑๙.๓ นิสิตที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม นอกจากเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๙.๒ แล้ว ต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

๑๙.๓.๑ มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แต่ถ้ามีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๒๕ ถึง ๓.๔๙ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

๑๙.๓.๒ ไม่เคยได้รับระดับชั้น F หรืออักษร U และต้องไม่ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด

๑๙.๓.๓ กรณีเป็นนิสิตที่มีการขอเทียบโอนผลการเรียน จำนวนหน่วยกิต ต้องไม่เกิน ๑ ใน ๖ ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ข้อ ๒๐ การอนุมัติปริญญา สภามหาวิทยาลัยนเรศวรจะพิจารณาอนุมัติปริญญาเมื่อสิ้นทุกภาคการศึกษา ยกเว้น กรณีที่นิสิตไม่สำเร็จการศึกษาตามแผนการเรียนที่หลักสูตรกำหนดให้อนุมัติในวันที่มีผลการเรียนโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษานั้นๆ และนิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตด้วย

ข้อ ๒๑ การให้รางวัลแก่ผู้เรียนดี

๒๑.๑ รางวัลเรียนดีประจำปี มหาวิทยาลัยจะมอบเกียรติบัตรให้กับนิสิตที่มีผลการเรียนดีประจำปีการศึกษาหนึ่งๆ โดยลงทะเบียนเรียนสองภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษานั้น ไม่น้อยกว่า ๓๒ หน่วยกิต ไม่เคยได้รับระดับชั้น F หรือ อักษร U และต้องมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ในปีการศึกษานั้นๆ ๓.๗๕ ขึ้นไป นิสิตปีสุดท้ายของหลักสูตรไม่อยู่ในข่ายของสิทธิได้รับรางวัลเรียนดี

๒๑.๒ รางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร นิสิตที่เรียนดีตลอดหลักสูตร ได้รับปริญญา เกียรตินิยมอันดับหนึ่งและมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม ๓.๗๕ ขึ้นไป มีสิทธิได้รับรางวัลเหรียญทอง

ข้อ ๒๒ การประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตร โดยมียุทธศาสตร์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ

๒๒.๑ การกำกับมาตรฐาน

๒๒.๒ บัณฑิต

๒๒.๓ นักศึกษา

๒๒.๔ อาจารย์

๒๒.๕ หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

๒๒.๖ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ข้อ ๒๓ การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือในรอบ ๕ ปี

ข้อ ๒๔ นิสิตที่เข้าศึกษา ก่อนข้อบังคับนี้ ก็ให้ใช้ข้อบังคับนั้นต่อไปจนสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๕ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้และเพื่อการนี้ให้มีอำนาจประกาศได้ การใดที่มีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ หรือไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยสั่งการตามที่เห็นสมควร แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

ประกาศ ณ วันที่ ๓๖ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙



(ศาสตราจารย์ ดร. นพ. กระแส ชนะวงศ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ฉ

แผนการกระจายรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

แผนที่การกระจายรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

(Curriculum Mapping of Bachelor of Science Program in Natural Resources and Environment)

ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 2	
ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย	ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย
001201 ทักษะภาษาไทย 3(2-2-5)	001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา 3(2-2-5)	001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3(2-2-5)	001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(2-2-5)
001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5)	001xxxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3(2-2-5)	001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)	001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)
001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3(2-2-5)	001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3(2-2-5)	118201 วิทยาศาสตร์โลก 3(3-0-6)	118203 นิเวศวิทยาป่าไม้ 3(2-3-5)
001281 กีฬาและการออกกำลังกาย (บังคับ ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1)	258252 หลักนิเวศวิทยา 3(3-0-6)	118201 วิทยาศาสตร์น้ำ 3(2-2-5)	118204 ปฐพีวิทยาสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)
252111 แคลคูลัสมูลฐาน 4(4-0-8)	258253 ปฏิบัติการนิเวศวิทยา 1(0-3-1)	252112 แคลคูลัส 4(4-0-8)	118205 แนวคิดเชิงระบบและปรัชญาสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)
256101 หลักเคมี 4(3-3-7)	261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 4(3-3-7)	256221 เคมีอินทรีย์ 1 4(3-3-7)	205200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ 1(0-2-1)
258101 ชีววิทยาทั่วไป 3(3-0-6)	266201 จุลชีววิทยาทั่วไป 4(3-3-7)	411222 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2-3-5)	256254 เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ 4(3-3-7)
258102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1(0-3-2)			
นิสิตมีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เบื้องต้น	นิสิตมีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เบื้องต้นและศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	นิสิตมีความรู้ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เน้นพื้นที่ศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง ควบคู่กับการบูรณาการศาสตร์ต่างๆ เพื่อการคิดเชิงระบบและปรัชญาสิ่งแวดล้อม	นิสิตมีองค์ความรู้ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เน้นพื้นที่ศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง โดยสามารถประยุกต์และบูรณาการศาสตร์ในสาขาต่างๆที่เกี่ยวข้องได้
นิสิตสามารถประยุกต์ใช้กระบวนการคิดด้านวิทยาศาสตร์ในการประยุกต์และบูรณาการร่วมกับศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		นิสิตสามารถประยุกต์และบูรณาการศาสตร์ในสาขาต่างๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและการพัฒนาระบบนิเวศอย่างยั่งยืน	
เป็นบัณฑิตที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้องค์ความรู้ที่ถูกต้อง ประยุกต์และบูรณาการศาสตร์ในสาขาต่างๆที่เกี่ยวข้องได้ทันต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลก เพื่อคุณภาพของระบบนิเวศในการพัฒนาอย่างยั่งยืน มีความรับผิดชอบต่อสังคม รวมไปถึงความมีจริยธรรมและจรรยาบรรณในการปฏิบัติงาน			
เป็นนักปฏิบัติการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม			

1. แผนที่การกระจายรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ต่อ)

(Curriculum Mapping of Bachelor of Science Program in Natural Resources and Environment)

ชั้นปีที่ 3		ชั้นปีที่ 4	
ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย	ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย
118301 บรรยายากาศศาสตร์ 3(2-2-5)	118315 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย 3(2-3-5)	แผนการเรียนรู้สำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนสหกิจศึกษา ในภาคการศึกษาต้น	
		118492 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ 6 หน่วยกิต หรือ 118493 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต	118xxx วิชาเลือก 3(x-x-x)
118311 กฎหมาย นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)	118316 เทคโนโลยีการจัดการของเสีย 3(2-2-5)		118491 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 6 หน่วยกิต
118312 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)	118317 ทรัพยากรศาสตร์และสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)		xxxxxx วิชาเลือกเสรี 3(x-x-x)
118313 การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)	118xxx วิชาเลือก 3(x-x-x)	แผนการเรียนรู้สำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนสหกิจศึกษา ในภาคการศึกษาปลาย	
118314 ระเบียบวิธีวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและสถิติ 3(2-3-5)	118391 สัมมนา 1(0-2-1)	118xxx วิชาเลือก 3(x-x-x)	118492 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ 6 หน่วยกิต หรือ 118493 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต
118xxx วิชาเลือก 3(x-x-x)	205202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน 1(0-2-1)	118491 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 6 หน่วยกิต	
205201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ 1(0-2-1)	214364 เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)	xxxxxx วิชาเลือกเสรี 3(x-x-x)	
	xxxxxx วิชาเลือกเสรี 3(x-x-x)		
นิสิตมีองค์ความรู้ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กฎหมายและเครื่องมือด้านการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีความรู้ด้านกระบวนการวิจัยวิทยานิพนธ์และสถิติทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	นิสิตมีความรู้ด้านเทคโนโลยีเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการบำบัดและกำจัดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมได้	นิสิตสามารถนำองค์ความรู้ด้านกระบวนการวิจัยวิทยานิพนธ์ การเขียนรายงานและการนำเสนอ งานวิจัยทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาประยุกต์ใช้ได้ ควบคู่ไปกับการเพิ่มประสบการณ์วิชาชีพทักษะในการทำงานหรือทำงานวิจัยโดยการเข้าฝึกปฏิบัติงานจริงในหน่วยงานหรือสถานศึกษาอื่นๆ ทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
นิสิตสามารถประยุกต์และเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน		นิสิตสามารถดำเนินงานวิจัย เผยแพร่งานวิจัย และเป็นนักปฏิบัติการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ	

ชั้นปีที่ 3		ชั้นปีที่ 4	
ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย	ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย
เป็นบัณฑิตที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้องค์ความรู้ที่ถูกต้อง ประยุกต์และบูรณาการศาสตร์ในสาขาต่างๆที่เกี่ยวข้องได้ทันต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลก เพื่อคุณภาพของระบบนิเวศในการพัฒนาอย่างยั่งยืน มีความรับผิดชอบต่อสังคม รวมไปถึงความมีจริยธรรมและจรรยาบรรณในการปฏิบัติงาน			
เป็นนักปฏิบัติการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม			

2. โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

(Program Structure of Bachelor of Science Program in Natural Resources and Environment)

หมวดวิชา		Programme Learning Outcomes (Competence-based Education) บัณฑิตสามารถทำได้เมื่อเรียนจบหลักสูตร	
หมวดวิชาเลือกเสรีนิสิตสามารถเลือกกลงได้ในทุกภาคการศึกษา			
รายละเอียดรายวิชา	บัณฑิตที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้ความรู้ที่ถูกต้อง ประยุกต์และบูรณาการศาสตร์ในสาขาต่างๆที่เกี่ยวข้องได้ มีความรับผิดชอบต่อสังคม รวมไปถึงความมีจริยธรรมและจรรยาบรรณในการปฏิบัติงานภายใต้หลักธรรมาภิบาล	นวัตกรรมการที่มีทักษะและความสามารถทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	Expected Learning Outcomes
-หมวดวิชาเฉพาะวิชาบังคับ/เลือก (วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี) -การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ/สหกิจศึกษา			มีความรอบรู้ด้วยทักษะรอบด้าน สามารถคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
-หมวดวิชาเฉพาะวิชาบังคับ/เลือก (วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี) -การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ/สหกิจศึกษา			กลุ่มวิชาในปีที่ 4 (Semester 2)
- หมวดวิชาเฉพาะกลุ่มวิชาบังคับ/เลือก - หมวดวิชาเฉพาะกลุ่มวิชาพื้นฐาน			มีทักษะในการทำวิจัย สามารถคิดวิเคราะห์ผลการศึกษา เพื่อนำเสนอและเผยแพร่ผลงานวิจัย
- หมวดวิชาเฉพาะกลุ่มวิชาพื้นฐาน - หมวดวิชาเฉพาะวิชาบังคับ			กลุ่มวิชาในปีที่ 4 (Semester 1)
- หมวดวิชาเฉพาะกลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน - หมวดวิชาเฉพาะกลุ่มวิชาพื้นฐาน			มีทักษะและความชำนาญในการปฏิบัติการ สามารถออกแบบและวางแผนวิจัยเพื่อแก้ปัญหา
- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป - หมวดวิชาเฉพาะวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ - หมวดวิชาเฉพาะกลุ่มวิชาพื้นฐาน			กลุ่มวิชาในปีที่ 3 (Semester 2)
		มีความรู้ ทักษะปฏิบัติการ และความสามารถในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	กลุ่มวิชาในปีที่ 2 (Semester 2)
		มีความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ที่สนับสนุนการเรียนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	กลุ่มวิชาในปีที่ 2 (Semester 1)
		มีความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ที่สนับสนุนการเรียนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	กลุ่มวิชาในปีที่ 1 (Semester 2)
		มีความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ที่สนับสนุนการเรียนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	กลุ่มวิชาในปีที่ 1 (Semester 1)

ภาคผนวก ข

มคอ 1 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
พ.ศ. ๒๕๕๙

ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ กำหนดให้จัดทำมาตรฐานคุณวุฒิสาขาหรือสาขาวิชาเพื่อให้สถาบันอุดมศึกษานำไปจัดทำหลักสูตรหรือปรับปรุงหลักสูตรและจัดการเรียนการสอน เพื่อให้คุณภาพของบัณฑิตในสาขาหรือสาขาวิชาของแต่ละระดับคุณวุฒิมีมาตรฐานใกล้เคียงกัน จึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาดังกล่าว

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๘ และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๖ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการโดยคำแนะนำของคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๑๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ การจัดการศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ต้องมีมาตรฐานไม่ต่ำกว่า “มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ การจัดทำหลักสูตรหรือปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ต้องมุ่งให้เกิดมาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิต โดยมีหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และองค์ประกอบอื่น ๆ ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่แนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๓ สถาบันอุดมศึกษาใดจัดการศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม อยู่ในวันที่ประกาศฉบับนี้ใช้บังคับ ต้องปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศนี้ ภายในปีการศึกษา ๒๕๖๑

ข้อ ๔ ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ข้างต้นได้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัติ นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่จะพิจารณา และให้ถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการการอุดมศึกษานั้นเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๙

พลเอก ดาว์พงษ์ รัตนสุวรรณ
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี
สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

เอกสารแนบท้าย
ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี
สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

๑ ชื่อสาขา/สาขาวิชา

ชื่อสาขา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

ชื่อสาขาวิชา

(๑) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

(๒) การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๒ ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

๒.๑ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)

วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Environmental Science and Technology)

B.S. or B.Sc. (Environmental Science and Technology)

๒.๒ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต (การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

วท.บ. (การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Environmental and Natural Resource

Management)

B.S. or B.Sc. (Environmental and Natural Resource Management)

หมายเหตุ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม จะเน้นองค์ความรู้เป็นหลัก ส่วนชื่อปริญญาอาจแตกต่างกันในสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ ตามวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง หลักเกณฑ์การกำหนดชื่อปริญญา ฉบับที่มีผลบังคับใช้ ในปัจจุบัน แต่ให้มีผลการเรียนรู้ครบถ้วนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมฉบับนี้

๓ ลักษณะของสาขา/สาขาวิชา

๓.๑ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม หมายถึง สาขาวิชาที่มีการศึกษาทางด้าน วิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์กายภาพ เทคโนโลยี และนิเวศวิทยา ในลักษณะที่เป็นสหวิทยาการ เพื่อนำไปใช้ในการแก้ไข ป้องกัน และการจัดการปัญหาด้านมลพิษและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนนำความรู้ นั้น ๆ ไปใช้ประโยชน์ รวมถึงการศึกษาทางด้านอื่นๆ ทั้งนี้เพื่อให้บัณฑิตสามารถประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับ

การวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม การควบคุมและป้องกันมลพิษ ทั้งในสถานประกอบการหรือชุมชน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนการทำงานที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านสิ่งแวดล้อม การตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และการกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นต้น รวมถึงมีพื้นฐานความรู้อย่างเพียงพอที่จะศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นได้

๓.๒ สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง สาขาวิชาที่มีการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์กายภาพ และวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม โดยเน้นการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในลักษณะบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปใช้ในการป้องกัน แก้ไข และการจัดการปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สามารถนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ หรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อรักษาไว้ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้คงอยู่อย่างยั่งยืน

๔ คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของทั้ง ๒ สาขาวิชาใช้คุณลักษณะเดียวกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ๔.๑ มีคุณธรรม จริยธรรม จิตสำนึก และความรับผิดชอบต่อสังคมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
- ๔.๒ มีความรอบรู้ในศาสตร์สิ่งแวดล้อมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ อย่างกว้างขวางและเป็นระบบ และสามารถนำไปปรับใช้ในการประกอบอาชีพได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- ๔.๓ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้ในศาสตร์สิ่งแวดล้อม
- ๔.๔ มีทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ๔.๕ สามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้ในทุกระดับอย่างเหมาะสม
- ๔.๖ มีการพัฒนาตนเองและพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- ๔.๗ มีความสามารถด้านการวิจัย

๕ มาตรฐานผลการเรียนรู้

สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ ๕ ด้าน ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ดังนี้

๕.๑ คุณธรรม จริยธรรม

- (๑) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- (๒) มีระเบียบวินัย
- (๓) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- (๔) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (๕) เคารพสิทธิ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพและตระหนักในคุณค่าของสิ่งแวดล้อม

๕.๒ ความรู้

(๑) มีความรู้หลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กัน ในศาสตร์สิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ได้แก่ หลักการทางสิ่งแวดล้อม มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและจริยธรรม

(๒) มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์อื่น เช่น มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และสามารถนำมาบูรณาการกับความรู้ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม

(๓) มีความรอบรู้และสามารถติดตามสถานการณ์และความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(๔) มีความรู้ใน กฎระเบียบ และข้อบังคับ รวมทั้งข้อกำหนดทางวิชาการ ซึ่งมีการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

๕.๓ ทักษะทางปัญญา

(๑) มีความสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศ แนวคิดและหลักฐานใหม่ ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

(๒) สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสพการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น

(๓) สามารถประยุกต์ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะทางสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ เพื่อนำไปสู่การป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

๕.๔ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(๑) มีความรับผิดชอบต่องานในหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย สามารถแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ

(๒) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๓) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ วัฒนธรรมองค์กรและจรรยาบรรณวิชาชีพได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

(๔) มีความสามารถในการปรับตัวเชิงวิชาชีพและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับบุคคลอื่น

๕.๕ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(๑) สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มาใช้ในการวิเคราะห์แปลความหมายและเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

(๒) สามารถสรุปประเด็นและสามารถสื่อสารรวมทั้งเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๓) สามารถระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

(๔) สามารถติดตามความก้าวหน้าและมีวิจรณ์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจน การสื่อสารที่เหมาะสม

(๕) มีทักษะในการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง และสามารถใช้อังกฤษได้อย่างเหมาะสม

๖ องค์การวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง

ไม่มี

๗ โครงสร้างหลักสูตร

องค์ประกอบของหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะด้าน หมวดวิชา เลือเฉพาะด้าน หมวดวิชาเลือกเสรี และหมวดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม โดยมีจำนวนหน่วยกิตรวมทั้ง หลักสูตร และหน่วยกิตในแต่ละหมวดวิชาให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับปริญญาตรี ฉบับที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน

เนื่องจากสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมมีลักษณะงานที่หลากหลาย จึงต้องกำหนด เป็นกลุ่มย่อย ดังนี้

๗.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๗.๒ หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนหน่วยกิตตามโครงสร้างของแต่ละสาขาวิชา

๗.๒.๑ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน

(๑) กลุ่มวิชาแกน* (วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์)

(๒) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะด้าน

๗.๒.๒ วิชาเฉพาะด้านบังคับ

(๑) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม

(๒) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

(๓) กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม

(๔) กลุ่มวิชาการวิจัยและจริยธรรม

๗.๒.๓ วิชาเลือกเฉพาะด้าน

๗.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

๗.๔ หมวดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม

การฝึกงานไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ชั่วโมง หรือสหกิจศึกษาไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

*ทั้งนี้ กำหนดให้เนื้อหาและเนื้อหาสาระหลักของหัวข้อรายวิชาเป็นตามข้อ ๘.๑ ของ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๔

โครงสร้างหลักสูตรของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ฉบับที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๔ หน่วยกิต แบ่งเป็น

๑. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์
- กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต)
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

๒. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า ๘๘ หน่วยกิต

๒.๑ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ไม่น้อยกว่า ๓๙ หน่วยกิต

๒.๑.๑ กลุ่มวิชาแกน* (วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์)

- ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต
- วิชาคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต
- วิชาเคมีรวมปฏิบัติการ ไม่น้อยกว่า ๗ หน่วยกิต
- วิชาชีววิทยารวมปฏิบัติการ ไม่น้อยกว่า ๗ หน่วยกิต
- วิชาฟิสิกส์รวมปฏิบัติการ ไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิต

๒.๑.๒ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต

- ประกอบด้วย - วิชาเคมีวิเคราะห์ รวมปฏิบัติการ
- วิชาเคมีอินทรีย์ รวมปฏิบัติการ
- วิชาชีวเคมี รวมปฏิบัติการ
- วิชาสถิติ

๒.๒ วิชาเฉพาะด้านบังคับ ไม่น้อยกว่า ๓๗ หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต
 - วิชาด้านมลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม (ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต)
 - วิชาด้านเทคโนโลยี (ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต)
- กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาการวิจัยและจริยธรรม ไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิต

๒.๓ วิชาเลือกเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๓. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

๔. หมวดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม

การฝึกงานไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ชั่วโมง หรือ สหกิจศึกษาไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตรของสาขาวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ฉบับที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต แบ่งเป็น

๑. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์
- กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต)
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

๒. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า ๘๔ หน่วยกิต

๒.๑ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ไม่น้อยกว่า ๓๓ หน่วยกิต

๒.๑.๑ กลุ่มวิชาแกน* (วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์)

- ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต
- วิชาคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต
- วิชาเคมีรวมปฏิบัติการ ไม่น้อยกว่า ๗ หน่วยกิต
- วิชาชีววิทยารวมปฏิบัติการ ไม่น้อยกว่า ๗ หน่วยกิต
- วิชาฟิสิกส์รวมปฏิบัติการ ไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิต

๒.๑.๒ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต

- ประกอบด้วย
- วิชาเคมีวิเคราะห์
 - วิชาเคมีอินทรีย์
 - วิชาชีวเคมี
 - วิชาสถิติ

๒.๒ วิชาเฉพาะด้านบังคับ ไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาพื้นฐานสิ่งแวดล้อม ไม่น้อยกว่า ๑๑ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม ไม่น้อยกว่า ๒๑ หน่วยกิต
- กลุ่มการวิจัยและจริยธรรม ไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิต

๒.๓ วิชาเลือกเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต

๓. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

๔. หมวดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม

การฝึกงานไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ชั่วโมง หรือสหกิจศึกษาไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

* ทั้งนี้ กำหนดให้เนื้อหาและเนื้อหาสาระหลักของหัวข้อรายวิชาเป็นตามข้อ ๘.๑ ของมาตรฐาน

คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๔

๘ เนื้อหาสาระสำคัญของสาขา

สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of knowledge) ที่มีเนื้อหาสาระสำคัญที่ต้องเรียนรู้ ๔ กลุ่ม เนื้อหาในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยหลักการทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ทั้งนี้ สถาบันอุดมศึกษาที่จัดหลักสูตร ต้องจัดให้มีจำนวนหน่วยกิตในแต่ละกลุ่มวิชา อย่างน้อยตามที่แต่ละสาขาวิชากำหนดไว้ในตารางที่ ๑ โดยรายละเอียดของสาระสำคัญของ ๒ สาขาวิชาเป็นดังนี้

ตารางที่ ๑ โครงสร้างหลักสูตรของแต่ละสาขาวิชา

หมวดวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๓๐	๓๐
หมวดวิชาเฉพาะด้าน	๘๘	๘๔
วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน	๓๙	๓๓
- กลุ่มวิชาแกน (วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์)	๒๔	๒๔
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะด้าน	๑๕	๙
วิชาเฉพาะด้านบังคับ	๓๗	๔๒
๑) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม	๖	๑๑
๒) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	๑๕	๖
๓) กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม	๑๒	๒๑
๔) กลุ่มวิชาการวิจัยและจริยธรรม	๔	๔
วิชาเลือกเฉพาะด้าน	๑๒	๙
หมวดวิชาเลือกเสรี	๖	๖
หมวดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม	ฝึกงานไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ชั่วโมง หรือสหกิจศึกษาไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต	ฝึกงานไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ชั่วโมง หรือสหกิจศึกษาไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า ๑๒๔ หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต

๘.๑ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

๑. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม (มีหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต) ให้มีเนื้อหาอย่างน้อยอย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับนิเวศวิทยา หลักการทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมศึกษา เคมีสิ่งแวดล้อม

๒. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (มีหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต) โดยให้มีเนื้อหาอย่างน้อยอย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับมลพิษสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี การป้องกันและการควบคุม

๒.๑ ด้านมลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม (มีหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต) โดยให้มีเนื้อหาครอบคลุมถึงสาเหตุที่มาของมลพิษทางน้ำ เสียง อากาศ ขยะมูลฝอย และของเสียอันตราย หลักการควบคุมและแก้ไขมลพิษ การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์มลพิษ และกำหนดให้แต่ละสถาบันเลือกที่จะเปิดสอนรายวิชาการควบคุมมลพิษอย่างน้อย ๑ สาขา (๖ หน่วยกิต) ตามมาตรฐานการประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุมสาขาการควบคุมมลพิษ พ.ศ. ๒๕๕๕

๒.๒ ด้านเทคโนโลยี (มีหน่วยกิตอย่างน้อย ๖ หน่วยกิต) โดยให้มีเนื้อหาครอบคลุมเทคโนโลยีสะอาด การประเมินวัฏจักรชีวิต การนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในการป้องกัน ลดและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมถึงการฟื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อม

๓. กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม (มีหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต) ให้มีเนื้อหาอย่างน้อยอย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับนโยบาย กฎหมาย เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การประเมินความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง ระบบสารสนเทศทางสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของประชาชน การจัดการความขัดแย้งทางสิ่งแวดล้อม แนวทางและเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๔. กลุ่มวิชาการวิจัยและจริยธรรม (มีหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิต) ให้มีเนื้อหาอย่างน้อยอย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการนำความรู้ต่างๆ มาปรับใช้โดยผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำวิจัยหรือปัญหาพิเศษทางด้านสิ่งแวดล้อม และจริยธรรมสำหรับนักสิ่งแวดล้อม

เพื่อให้นักศึกษาที่เรียนรายวิชาที่กำหนดตามมาตรฐานวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุมสาขาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์และการควบคุมมลพิษมีความรู้เพียงพอในการประกอบวิชาชีพควบคุมดังกล่าว แต่ละหลักสูตร/สถาบันต้องกำหนดให้นักศึกษาที่จะเรียนรายวิชาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต้องมีความรู้ในด้านนิเวศวิทยา และหลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ส่วนนักศึกษาที่จะเรียนรายวิชาสำหรับการควบคุมมลพิษในด้านต่างๆ ต้องมีความรู้ในด้านนิเวศวิทยา หลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และหลักการควบคุมมลพิษ

๘.๒ สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๑. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม (มีหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๑ หน่วยกิต) ให้มีเนื้อหาอย่างน้อยอย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับนิเวศวิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมศึกษา เคมีสิ่งแวดล้อม

๒. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (มีหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต) โดยให้มีเนื้อหาอย่างน้อยอย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับมลพิษสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี การป้องกันและการควบคุม

๓. กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม (มีหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๒๑ หน่วยกิต) ให้มีเนื้อหาอย่างน้อยอย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับนโยบาย กฎหมาย แนวทางและเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ ป่าไม้ สัตว์ป่า ดิน หิน แร่ธาตุและอากาศ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การจัดการพิบัติภัย การฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระบบสารสนเทศทางสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของประชาชน การจัดการความขัดแย้ง การจัดการความเสี่ยง

๔. กลุ่มวิชาการวิจัยและจริยธรรม (มีหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิต) ให้มีเนื้อหาอย่างน้อยอย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการนำความรู้ต่างๆ มาปรับใช้โดยผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำวิจัยหรือปัญหาพิเศษทางด้านสิ่งแวดล้อม และจริยธรรมสำหรับนักสิ่งแวดล้อม

๙ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลการเรียนรู้

การเรียนการสอนเป็นในลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการบรรยายเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาของแต่ละรายวิชาและแนะนำให้ผู้เรียนทำการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง นอกจากนี้ ยังเน้นการเชื่อมโยงและการนำแนวคิด หลักการและกฎเกณฑ์ต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาทางสิ่งแวดล้อม โดยชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีและปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น และให้ผู้เรียนได้ทำการศึกษาทดลองปฏิบัติจริงหรือใช้เครื่องมือต่างๆ ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความชำนาญและเชี่ยวชาญในการปฏิบัติการเฉพาะของสาขาวิชาที่ศึกษา รวมถึงให้ผู้เรียนได้รับการฝึกประสบการณ์ มีการมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนทักษะด้านต่างๆ รู้จักวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีพัฒนาการทักษะการนำเสนอองค์ความรู้ใหม่ๆ ในสาขา สำหรับกลยุทธ์การสอนของแต่ละสาขาวิชาใช้หลักการเดียวกัน โดยเน้นลักษณะการเรียนการสอนแบบการใช้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (Problem-based learning) และพื้นที่ศึกษา (Area-based learning) ที่ประยุกต์เข้ากับปรัชญาหลักของแต่ละสาขาวิชาเป็นกลยุทธ์หลักในการเรียนการสอน

นอกจากนี้ ยังมีการสอดแทรกเนื้อหา/กิจกรรมที่ส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรม รูปแบบการเรียนการสอนต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ ทักษะในการทดลองวิจัยและการแก้ปัญหา มีความรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ มีทักษะในการนำเสนอและอภิปรายโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารกับผู้อื่น ทักษะในการใช้ภาษาไทยและต่างประเทศ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ทั้งต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม

๑๐ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้

สถาบันอุดมศึกษาต้องมีการทวนสอบ (พิสูจน์) เพื่อยืนยันว่าผู้จบการศึกษาทุกคนมีผลการเรียนรู้อย่างน้อยตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา การทวนสอบควรจัดทำทั้งในระดับรายวิชาและระดับหลักสูตร ในระดับรายวิชา เช่น การมีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบในการวัดผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของรายวิชา การประเมินข้อสอบ/การให้คะแนนโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก การแลกเปลี่ยนข้อสอบระหว่างสถาบันอุดมศึกษา การสอบข้อสอบกลางของกลุ่มเครือข่ายสถาบันอุดมศึกษา ส่วนการทวนสอบในระดับหลักสูตร เป็นการประเมินความสำเร็จของหลักสูตรในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพที่สะท้อนการบรรลุผลการเรียนรู้ในภาพรวมของหลักสูตร เช่น การสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายและ/หรือบัณฑิตใหม่ โดยการใช้แบบสอบถามหรือโดยการประชุมกลุ่มย่อย การสอบประมวลผลการเรียนรู้โดยรวมก่อนจบการศึกษา โดยใช้ข้อสอบของคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาในสถาบันอุดมศึกษาหรือของกลุ่มเครือข่ายของสถาบันอุดมศึกษา และการสอบถามความพึงพอใจจากผู้จ้างงาน เป็นต้น

๑๑ คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาและการเทียบโอนผลการเรียนรู้

ผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมในชั้นปีที่หนึ่ง ต้องจบการศึกษาพื้นฐานสายสามัญ (ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย) ที่เรียนวิชาทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ และคณิตศาสตร์ ผ่านการคัดเลือกตามหลักเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และ/หรือของมหาวิทยาลัยที่เข้าศึกษา ส่วนผู้เข้าศึกษาต่อเนื่องในระหว่างหลักสูตร จากระดับคุณวุฒิที่ต่ำกว่า ต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนรู้ของสถาบันอุดมศึกษานั้นๆ

นักศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องจากมหาวิทยาลัยอื่น สามารถมาเรียนบางรายวิชาในหลักสูตรนี้ แล้วโอนหน่วยกิตกลับไปยังมหาวิทยาลัยที่สังกัด ทั้งนี้การลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยนั้น หลักสูตรของทั้งสองมหาวิทยาลัยจะต้องเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิสาขาที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างน้อย

การเทียบโอนจากประสบการณ์จะต้องผ่านการทดสอบผลการเรียนรู้ที่ต้องการเทียบโอน อย่างไรก็ตาม การเทียบโอนทั้งสองกรณีนี้ ต้องเป็นไปตามระเบียบอื่นๆ ของสถาบันอุดมศึกษาที่รับเทียบโอนด้วย

๑๒ อาจารย์และบุคลากรสนับสนุน

๑๒.๑ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมต้องมีจำนวนและคุณวุฒิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ฉบับที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๓ คน จาก ๕ คน ต้องมีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือโททางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมหรือเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม โดยมีประสบการณ์ด้านการวิจัยและการสอนในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมมาแล้วอย่างน้อย ๕ ปี ทั้งนี้เพื่อให้อาจารย์

ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถแนะนำหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรและการประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมให้แก่นักศึกษาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ทั้งนี้ สัดส่วนจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่าต่อจำนวนอาจารย์ประจำให้เป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพ คือ ๒๐:๑ เพื่อประโยชน์ของนักศึกษาและอาจารย์ในการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และจัดให้มีการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง โดยมีการเชิญผู้เชี่ยวชาญจากภาคการศึกษา ภาคอุตสาหกรรม หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง องค์กรพัฒนาเอกชนที่ไม่แสวงหากำไร (NGOs) รวมถึงผู้รู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาเป็นอาจารย์พิเศษเป็นครั้งคราว นอกจากนี้ต้องมีบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน คือ ผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการที่มีความรู้ในการใช้อุปกรณ์เครื่องมือ ทั้งเครื่องมือวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และสามารถดูแลบำรุงรักษาเบื้องต้น ซึ่งควรมีจำนวนเพียงพอและไม่เป็นอุปสรรคต่อการจัดการเรียนการสอน

๑๒.๒ สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาต้องมีจำนวนและคุณวุฒิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ฉบับที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน คือ มีอย่างน้อย ๓ คน จาก ๕ คน ต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทในสาขาวิทยาศาสตร์ และต้องมีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือโททางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมหรือเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม โดยมีประสบการณ์ด้านการวิจัยและการสอนในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมมาแล้วอย่างน้อย ๕ ปี มีวิสัยทัศน์เพื่อสร้างบรรยากาศและรูปแบบของการศึกษาที่เหมาะสม เข้าใจและสามารถแนะนำเกี่ยวกับหลักสูตรและการประกอบวิชาชีพให้แก่นักศึกษาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ทั้งนี้ สัดส่วนจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่าต่อจำนวนอาจารย์ประจำให้เป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพ คือ ๒๐:๑ เพื่อประโยชน์ของนักศึกษาและอาจารย์ในการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และจัดให้มีการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง โดยมีการเชิญผู้เชี่ยวชาญจากภาคการศึกษา ภาคเอกชน ภาคประชาชน หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้ององค์กรพัฒนาเอกชนที่ไม่แสวงหากำไร (NGOs) รวมถึงผู้รู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาเป็นอาจารย์พิเศษเป็นครั้งคราว นอกจากนี้ต้องมีบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนคือ ผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการที่มีความรู้ในการใช้อุปกรณ์เครื่องมือ ทั้งเครื่องมือวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และสามารถดูแลบำรุงรักษาเบื้องต้น ซึ่งควรมีจำนวนเพียงพอและไม่เป็นอุปสรรคต่อการจัดการเรียนการสอน

๑๓ ทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ

หลักสูตรที่จัดการเรียนการสอน ต้องมีทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญอย่างเพียงพอ ไม่เป็นอุปสรรคต่อการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ได้แก่ สถานที่และทัศนูปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พร้อมอุปกรณ์ด้านสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ต้องมีแหล่งและสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ เช่น ห้องสมุด ระบบคอมพิวเตอร์ สถาบันอุดมศึกษาต้องสำรวจความต้องการทรัพยากรที่จำเป็นที่ต้องใช้ในหลักสูตรเป็นประจำทุกปี

และวางแผนจัดหาเพิ่มเติม ชดเชย หรือบริหารจัดการ พร้อมทั้งมีการกำกับดูแลการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด

๑๔ แนวทางในการพัฒนาอาจารย์

อาจารย์ใหม่จะต้องได้รับทราบถึงวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษา ผลการเรียนรู้ และเป้าหมายของหลักสูตรที่กำหนดไว้ในรายละเอียดหลักสูตร ได้รับการฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์และวิธีการสอนแบบต่างๆ กลยุทธ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ รวมถึงวิธีการออกข้อสอบเพื่อการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา การวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน การจัดทำรายละเอียดหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม เทคนิคการให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน ทั้งนี้ เพื่อให้อาจารย์สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้ ทั้งอาจารย์ใหม่และเก่าจะต้องได้รับการทบทวนฟื้นฟู และ/หรือพัฒนาความรู้ความสามารถที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ ทั้งด้านวิชาชีพและด้านวิชาการ โดยอาจารย์แต่ละคนควรได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่าปีละ ๓๐ ชั่วโมง หรืออย่างน้อยเข้ารับการอบรมประมาณปีละ ๑ สัปดาห์

๑๕ การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการเรียนการสอนสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมต้องสามารถประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยการกำหนดตัวบ่งชี้หลักและเป้าหมายผลการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

๑. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร

๒. มีรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.๒) ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

๓. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามเจตนารมณ์ของการจัดทำ มคอ.๓ และ มคอ.๔ อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

๔. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามเจตนารมณ์ของการจัดทำ มคอ.๕ และ มคอ.๖ ภายใน ๓๐ วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา

๕. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามเจตนารมณ์ของการจัดทำ มคอ.๗ ภายใน ๖๐ วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา

๖. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.๓ และ มคอ.๔ (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

๗. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.๗ ปีที่แล้ว

๘. อาจารย์ใหม่ของหลักสูตร (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน

๙. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

๑๐. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ต่อปี

๑๑. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕๑ จากคะแนนเต็ม ๕.๐

๑๒. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕๑ จากคะแนนเต็ม ๕.๐

หรือ สถาบันอุดมศึกษาสามารถกำหนดตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิได้เอง ซึ่งแต่ละหลักสูตรมีอิสระในการกำหนดตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ใช้ในการติดตาม ประเมิน และรายงานคุณภาพของหลักสูตรประจำปีทีละรอบในหมวดที่ ๑ – ๖ ของแต่ละหลักสูตร ตามบริบทและวัตถุประสงค์ในการผลิตบัณฑิต

สถาบันอุดมศึกษาอาจกำหนดตัวบ่งชี้เพิ่มเติม ให้สอดคล้องกับพันธกิจและวัตถุประสงค์ของสถาบัน หรือกำหนดเป้าหมายการดำเนินงานที่สูงขึ้น เพื่อการยกระดับมาตรฐานของตนเอง โดยกำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร สถาบันอุดมศึกษาที่จะได้รับการรับรองมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ ต้องมีผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ที่ ๑-๕ และมีผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตามตัวบ่งชี้การประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนรวม ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ อย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๒ ปีการศึกษาก่อนการรับรอง

๑๖ การนำมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชาสู่การปฏิบัติในหลักสูตร

สถาบันอุดมศึกษาที่ประสงค์จะเปิดสอน/ปรับปรุงหลักสูตรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อมควรดำเนินการดังนี้

๑. พิจารณาความพร้อมและศักยภาพของสถาบันในการบริหารจัดการศึกษาตามหลักสูตร ในหัวข้อต่างๆ ที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

๒. สถาบันควรแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อมซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๓ คน ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกไม่น้อยกว่า ๒ คน เพื่อดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโดยมีหัวข้อและรายละเอียดของหลักสูตรอย่างน้อย ตามที่กำหนดไว้ในแบบ มคอ.๒ (รายละเอียดของหลักสูตร)

๓. การพัฒนาหลักสูตรสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมตามข้อ ๒ นั้น ในหัวข้อผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง นอกจากผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อมแล้ว สถาบันอาจเพิ่มเติมผลการเรียนรู้ซึ่งสถาบันต้องการให้บัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมของตนมีคุณลักษณะเด่นหรือมีความเชี่ยวชาญพิเศษเพื่อให้เป็นไปตามปรัชญาและปณิธานของสถาบัน และเป็นที่สนใจของบุคคลที่จะเลือกเรียนหลักสูตรของสถาบันหรือนายจ้างสนใจที่จะรับบัณฑิตเข้าทำงานเมื่อสำเร็จการศึกษา โดยให้แสดงแผนที่การกระจายความรับผิดชอบต่อมาตรฐาน

ผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา เพื่อให้เห็นความรับผิดชอบหลักหรือความรับผิดชอบรองต่อมาตรฐาน
ผลการเรียนรู้ด้านต่างๆ ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตร

๔. จัดทำรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามหรือฝึกงาน
ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ที่แสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม โดยมี
หัวข้อและรายละเอียดอย่างน้อยตาม แบบ มคอ.๓ (รายละเอียดของรายวิชา) และแบบ มคอ. ๔ (รายละเอียดของ
ประสบการณ์ภาคสนาม) พร้อมทั้งแสดงให้เห็นว่า แต่ละรายวิชาจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่คาดหวังในเรื่องใด

๕. สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอสภาสถาบันอนุมัติหลักสูตร ซึ่งได้จัดทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์แล้ว
ก่อนเปิดสอน โดยสภาสถาบันควรกำหนดระบบและกลไกของการจัดทำและอนุมัติรายละเอียดของหลักสูตร
รายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามหรือฝึกงานให้ชัดเจน

๖. สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอหลักสูตรซึ่งสภาสถาบันอนุมัติแล้วต่อคณะกรรมการการอุดมศึกษา
เพื่อรับทราบภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันที่สภาสถาบันอนุมัติ

๗. เมื่อสภาสถาบันอนุมัติตามข้อ ๕ แล้ว ให้มอบหมายอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาดำเนินการ
จัดการเรียนการสอนตามกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร
รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามหรือฝึกงาน ให้บรรลุมาตรฐาน
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของสาขาวิชา

๘. เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน การประเมินผลและการทวนสอบผลการเรียนรู้ของแต่ละ
รายวิชาและประสบการณ์ภาคสนามในแต่ละภาคการศึกษาแล้ว ให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายงาน
ผลการดำเนินการของรายวิชา ซึ่งรวมถึงการประเมินผล และการทวนสอบผลการเรียนในรายวิชาที่ตน
รับผิดชอบพร้อมปัญหา/อุปสรรคและข้อเสนอแนะ โดยมีหัวข้อและรายละเอียดอย่างน้อยตามแบบ มคอ.๕
(รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา) และแบบ มคอ.๖ (รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์
ภาคสนาม) ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประมวล/วิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลการดำเนินการ
และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในภาพรวมประจำปีการศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา โดยมีหัวข้อ
และรายละเอียดอย่างน้อยตามแบบ มคอ.๗ (รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร) เพื่อใช้ในการปรับปรุง
และพัฒนากลยุทธ์การสอน กลยุทธ์การประเมินผลและแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น และหากจำเป็นจะต้อง
ปรับปรุงหลักสูตรหรือการจัดการเรียนการสอนก็สามารถทำได้

๙. เมื่อครบรอบหลักสูตร (เช่น หลักสูตร ๔ ปี ครบรอบหลักสูตรคือ ๕ ปี) ให้จัดทำรายงานผล
การดำเนินการของหลักสูตร โดยมีหัวข้อและรายละเอียดอย่างน้อยตามแบบ มคอ.๗ เช่นเดียวกับการรายงาน
ผลการดำเนินการของหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา แล้ววิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหาร
จัดการหลักสูตรในภาพรวม ว่าบัณฑิตบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ และนำผล
การวิเคราะห์มาปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรและ/หรือการดำเนินการของหลักสูตรต่อไป

๑๗ การเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ซึ่งบันทึกในฐานข้อมูล หลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR)

ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
พ.ศ. ๒๕๕๒ และประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ภาคผนวก ณ

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตร กับ มคอ1

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559 โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต แบ่งเป็น

เกณฑ์ มคอ.1	โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง 2560
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต (1) กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่าจำนวน 12 หน่วยกิต -001201 ทักษะภาษาไทย 3(2-2-5) -001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5) -001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา 3(2-2-5) -001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(2-2-5) (2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่าจำนวน 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่าจำนวน 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่าจำนวน 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ (5) กลุ่มวิชาพลานามัย บังคับไม่นับหน่วยกิต 1 หน่วยกิต -001281 กีฬาและการออกกำลังกาย 1(0-2-1)
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 100 หน่วยกิต
2.1 วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต	2.1 วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน 39 หน่วยกิต
2.1.1 กลุ่มวิชาแกน ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	2.1.1 กลุ่มวิชาแกน(วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์) 28 หน่วยกิต
(1) วิชาคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	(1) วิชาคณิตศาสตร์ 8 หน่วยกิต
	-252111 แคลคูลัสมูลฐาน 4(4-0-8)
	-252112 แคลคูลัส 4(4-0-8)
(2) วิชาเคมีรวมปฏิบัติการ ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต	(2) วิชาเคมีรวมปฏิบัติการ 8 หน่วยกิต
	-256101 หลักเคมี 4(3-3-7)
	-256221 เคมีอินทรีย์ 1 4(3-3-7)

เกณฑ์ มคอ.1	โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง 2560
(3) วิชาชีววิทยารวมปฏิบัติการ ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต	(3) วิชาชีววิทยารวมปฏิบัติการ 8 หน่วยกิต -258101 ชีววิทยาทั่วไป 3(3-0-6) -258102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1(0-3-2) -266201 จุลชีววิทยาทั่วไป 4(3-3-7)
(4) วิชาฟิสิกส์รวมปฏิบัติการ ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	(4) วิชาฟิสิกส์รวมปฏิบัติการ 4 หน่วยกิต -261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 4(3-3-7)
2.1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะ ด้าน ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	2.1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะด้าน 11 หน่วยกิต -256254 เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ 4(3-3-7) -258252 หลักนิเวศวิทยา 3(3-0-6) -258253 ปฏิบัติการนิเวศวิทยา 1(0-3-1) -411222 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2-3-5)
2.2 วิชาเฉพาะด้านบังคับ ไม่น้อยกว่า 42 หน่วยกิต	2.2 วิชาเฉพาะด้านบังคับ 52 หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาพื้นฐานสิ่งแวดล้อม ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต	(1) กลุ่มวิชาพื้นฐานสิ่งแวดล้อม 12 หน่วยกิต -118201 วิทยาศาสตร์โลก 3(3-0-6) -118202 วิทยาศาสตร์น้ำ 3(2-2-5) -118204 ปฐพีวิทยาสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5) -118301 บรรยากาศศาสตร์ 3(2-2-5)
(2) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	(2) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 6 หน่วยกิต -118315 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย 3(2-3-5) -118316 เทคโนโลยีการจัดการของเสีย 3(2-2-5)
(3) กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต	(3) กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม 21 หน่วยกิต -118203 นิเวศวิทยาป่าไม้ 3(2-3-5) -118205 แนวคิดเชิงระบบและปรัชญาสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) -118311 กฎหมาย นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) -118312 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5) -118313 การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพและ สิ่งแวดล้อม 3(2-3-5) -118317 ทรัพยากรศาสตร์และสิ่งแวดล้อม -214364 เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) 3(3-0-6)
(4) กลุ่มการวิจัยและจริยธรรม ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	(4) กลุ่มการวิจัยและจริยธรรม 13 หน่วยกิต -118314 ระเบียบวิธีวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและสถิติ 3(2-3-5) -118391 สัมมนา 1(0-2-1) -118491 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 6 หน่วยกิต -205200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ เฉพาะ 1(0-2-1) -205201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์ เชิงวิชาการ 1(0-2-1)

เกณฑ์ มคอ.1	โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง 2560
	-205202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ ผลงาน 1(0-2-1)
2.3 วิชาเลือกเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	2.3 วิชาเลือกเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอื่น
4. หมวดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงานไม่น้อยกว่า 150 ชม. หรือ สหกิจศึกษาไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	4. หมวดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม 6 หน่วยกิต -118492 การฝึกอบรบหรือฝึกงานในต่างประเทศ 6 หน่วยกิต หรือ -118493 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต

ภาคผนวก ญ

สรุปภาวะการมีงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

**รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต
ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี ของคณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ที่สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2558**

หน่วยประกันคุณภาพการศึกษา คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้สำรวจและรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต จากสถานประกอบการ และหน่วยงานต่างๆ ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี ที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2558 สรุปวิเคราะห์ผลเป็นภาพรวมของคณะเกษตรศาสตร์ฯ โดยแบ่ง 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต และสถานศึกษาที่บัณฑิตศึกษาต่อ

จำนวน นายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต ที่ตอบแบบสอบถามกลับมา 61 คน เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด 238 คน ในภาพรวม คิดเป็นร้อยละ 25.63 เมื่อจำแนกรายสาขาวิชา โดยเปรียบเทียบกับจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาของสาขาวิชานั้นๆ พบว่าสาขาวิชาที่ตอบแบบสอบถามกลับมามากที่สุดคือ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง คิดเป็นร้อยละ 33.33 รองลงมาเป็นสาขาวิชาภูมิศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 32.50 ตามลำดับ

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นเพศชายร้อยละ 50.82 และเพศหญิง ร้อยละ 49.18 ซึ่งส่วนใหญ่อายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 54.10 รองลงมาเป็นช่วงอายุ 41 ปีขึ้นไป ร้อยละ 31.15 และช่วงอายุ 21-30 ปีขึ้นไป ร้อยละ 14.75 ตามลำดับ

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่สังกัดหน่วยงานเอกชน ร้อยละ 72.13 รองลงมาหน่วยงานอื่นๆ ร้อยละ 14.75 สังกัดหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 11.48 และสังกัดหน่วยงานราชการร้อยละ 1.64 โดยมีตำแหน่งหัวหน้าแผนก/หัวหน้างาน ร้อยละ 68.85 รองลงมาตำแหน่ง ตำแหน่งกรรมการผู้จัดการ/อธิบดี/เจ้าของกิจการ ร้อยละ 27.87 ผู้อำนวยการกองหรือหัวหน้าฝ่าย ร้อยละ 1.64 ตำแหน่งอื่นๆร้อยละ 1.64 และ ตามลำดับ

**ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของบัณฑิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ทำงาน/ศึกษาต่อใน
หน่วยงานผู้ใช้บัณฑิต**

จากการตอบแบบสอบถามของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต พบว่า บัณฑิตระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร ส่วนใหญ่ทำงาน/ศึกษาต่อในหน่วยงานของผู้ใช้บัณฑิต ตั้งแต่ 3 เดือน ขึ้นไป ร้อยละ 91.16 รองลงมาทำงาน/ศึกษาต่อในหน่วยงานของผู้ใช้บัณฑิต ต่ำกว่า 3 เดือน ร้อยละ 9.84 ทั้งนี้ ส่วนใหญ่ทำงาน/ศึกษาต่อในหน่วยงานของผู้ใช้บัณฑิตที่ตรงสาขา ร้อยละ 57.38 และไม่ตรงสาขา ร้อยละ 42.62 ตามลำดับ

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจของนายจ้าง / ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิต มหาวิทยาลัยนเรศวร

ความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.91$) โดยสาขาวิชาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง ($\bar{x} = 4.15$) รองลงมา สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติ ($\bar{x} = 4.00$) และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร ($\bar{x} = 3.94$) ตามลำดับ

ทั้งนี้ เมื่อจำแนกการประเมินความพึงพอใจความพึงพอใจของนายจ้าง / ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และอัตลักษณ์บัณฑิตของคณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีผลการประเมินโดยสรุป ดังนี้

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม ภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{x} = 4.21$) โดยสาขาวิชาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง ($\bar{x} = 4.63$) รองลงมาสาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 4.27$) และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร ($\bar{x} = 4.27$) ตามลำดับ

2. ด้านความรู้ ภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{x} = 3.81$) โดยสาขาวิชาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 4.12$) รองลงมาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง ($\bar{x} = 4.04$) และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ($\bar{x} = 3.89$) ตามลำดับ

3. ด้านทักษะทางปัญญา ภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{x} = 3.79$) โดยสาขาวิชาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง ($\bar{x} = 4.17$) รองลงมาสาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติ ($\bar{x} = 3.98$) และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร ($\bar{x} = 3.87$) ตามลำดับ

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{x} = 4.07$) โดยสาขาวิชาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง ($\bar{x} = 4.41$) รองลงมาสาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติ ($\bar{x} = 4.14$) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร ($\bar{x} = 4.13$) และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ($\bar{x} = 4.13$) ตามลำดับ

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{x} = 3.69$) โดยสาขาวิชาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ($\bar{x} = 3.86$) รองลงมาสาขาวิชาภูมิศาสตร์ ($\bar{x} = 3.74$) และ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร ($\bar{x} = 3.69$) ตามลำดับ

6. คุณลักษณะตามอัตลักษณ์บัณฑิต คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ มาก ($\bar{x} = 3.93$) ด้านเก่งงาน มีค่าเฉลี่ย 3.89 ด้านเก่งคน มีค่าเฉลี่ย 4.15 ด้านเก่งคิด มีค่าเฉลี่ย 3.88 ด้านเก่งครองชีวิต ค่าเฉลี่ย 3.99 และด้านเก่งพิชิตปัญหา มีค่าเฉลี่ย 3.73

ส่วนที่ 4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนายจ้าง/ผู้ประกอบการและผู้ใช้บัณฑิต ต่อบัณฑิตคณะ
เกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร

1. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อบัณฑิตของมหาวิทยาลัยนเรศวร

- บัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวร ที่มาปฏิบัติงาน มีความรู้ความสามารถที่ได้ศึกษามาประยุกต์ในการปฏิบัติงานและสามารถปฏิบัติงานให้บรรลุตามเป้าหมายขององค์กรได้
- เป็นผู้มีความมุ่งมั่น รับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ อุดหนุน
- มีความรู้ความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับองค์กร/บริษัท ได้เป็นอย่างดี มีกระบวนการคิดแบบมีระบบในเรื่องของการประมวลผลข้อมูล การคำนวณ

2. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อมหาวิทยาลัยนเรศวร

- เป็นสถาบันที่มีคุณภาพ มีชื่อเสียง เป็นที่ยอมรับและเชื่อถือของสถาบันและองค์กรต่างๆ
- เป็นสถาบันที่ผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพ
- เพิ่มภาวะความเป็นผู้นำ และพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อความก้าวหน้าต่อไป
- ขอให้พัฒนาการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลายๆ ด้านที่จะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล
- สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ มีมนุษยสัมพันธ์ดี ตรงต่อเวลา
- ควรจัดหลักสูตร ให้มีการเรียนวิชาพื้นฐานที่สำคัญต่อวิทยาศาสตร์การเกษตร เน้นการให้นักศึกษาเรียนแบบฝึกวิเคราะห์ทำความเข้าใจต่อเนื้อหา มากกว่าการท่องจำเพื่อนำไปสอบเอาคะแนน
- อยากให้มหาวิทยาลัยมีการจัดการหลักสูตรการเรียนการสอนเกี่ยวกับด้านโภชนาบำบัดในโรงพยาบาล หรือส่งนักศึกษาไปฝึกงานที่เกี่ยวข้องกับด้านนี้

3. ข้อชมเชย/ข้อเสนอแนะอื่นๆ(ถ้ามี)

- หุ่มนเวลาให้กับงานที่รับผิดชอบ เข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ดี
- มีความตั้งใจและเพียรพยายามในหน้าที่การงาน สามารถร่วมกันทำงานเป็นทีมได้
- บัณฑิตมีความอดทนต่อสภาวะการทำงานได้
- ต้องการบัณฑิตที่มีทักษะด้านการสื่อสารภาษาพม่า
- ยังแยกแยะปัญหาส่วนตัวกับปัญหาการทำงานไม่ค่อยออก และไม่ค่อยมีสมาธิในการทำงาน

4. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของท่าน

- มีความต้องการผู้มีความซื่อสัตย์ เสียสละ ตรงต่อเวลา สามารถคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา มีความคิดสร้างสรรค์และวินัยในการทำงาน มีความอดทนต่อสภาวะกดดันต่างๆ และขยันในการทำงาน ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่
- มีความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ เช่น ภาษาอังกฤษ และภาษาพม่า
- การแสดงออกถึงความเป็นภาวะผู้นำ การปฏิบัติงานที่ไม่ต้องสั่งหลายครั้ง
- เพิ่มเติมความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการฐานข้อมูล

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต และสถานศึกษาที่บัณฑิตศึกษาต่อ
ปรากฏดังตาราง 1-5

ตาราง 1 แสดงจำนวนและร้อยละของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต ที่ตอบแบบสอบถามกลับมา
จำแนกตามสาขาวิชา

สาขาวิชา	จำนวนผู้สำเร็จ การศึกษา	จำนวนผู้ตอบ แบบสอบถาม	คิดเป็นร้อยละ
วิทยาศาสตร์การเกษตร	71	16	22.53
การประมง	6	-	0
วิทยาศาสตร์การประมง	12	4	33.33
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์	20	5	25.00
ภูมิศาสตร์	40	13	32.50
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	26	7	26.92
อุตสาหกรรมเกษตร	2	-	0
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	61	16	26.22
รวมเฉลี่ย	238	61	25.63

ตาราง 2 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ

สาขาวิชา	ชาย	เพศ		คิดเป็น ร้อยละ
		คิดเป็น ร้อยละ	หญิง	
วิทยาศาสตร์การเกษตร	11	68.75	5	31.25
วิทยาศาสตร์การประมง	3	75.00	1	25.00
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์	2	40.00	3	60.00
ภูมิศาสตร์	5	38.46	8	61.54
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	4	57.14	3	42.86
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	6	37.50	10	62.50
รวมเฉลี่ย	31	50.82	30	49.18

ตาราง 3 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามช่วงอายุ

สาขาวิชา	21 - 30 ปี	คิดเป็นร้อย ละ	31 - 40 ปี	อายุ คิดเป็นร้อย ละ	41 ปีขึ้นไป	คิดเป็นร้อย ละ
วิทยาศาสตร์การเกษตร	3	18.75	9	56.25	4	25.00
วิทยาศาสตร์การประมง	-	-	3	75.00	1	25.00
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี						
อาหารสัตว์	-	-	2	40.00	3	60.00
ภูมิศาสตร์	4	30.77	7	53.85	2	15.38
ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	1	14.29	4	57.14	2	28.57
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี						
การอาหาร	1	6.25	8	50.00	7	4.375
รวมเฉลี่ย	9	14.75	33	54.10	19	31.15

ตาราง 4 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามหน่วยงานที่สังกัด

สาขาวิชา	หน่วย งาน ราชการ	คิดเป็น ร้อยละ	หน่วยงานสังกัด					คิดเป็น ร้อยละ
			หน่วย งาน รัฐวิสาห กิจ	คิดเป็น ร้อยละ	หน่วย งาน เอกชน	คิดเป็น ร้อยละ	อื่นๆ	
วิทยาศาสตร์การเกษตร	-	-	1	6.25	12	75.00	3	18.75
วิทยาศาสตร์การประมง	-	-	-	-	4	100.00	-	-
วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีอาหารสัตว์	-	-	-	-	5	100.00	-	-
ภูมิศาสตร์	1	7.69	1	7.69	8	61.54	3	23.08
ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	-	-	2	28.57	5	71.42	-	-
วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร	-	-	3	18.75	10	62.50	3	18.75
รวมเฉลี่ย	1	1.64	7	11.48	44	72.13	9	14.75

ตาราง 5 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามตำแหน่ง

สาขาวิชา	กรรมการ ผู้จัดการ /อธิบดี/ เจ้าของ กิจการ	คิดเป็น ร้อยละ	ผู้อำนวยการ กอง หรือ/ หัวหน้า ฝ่าย	ตำแหน่ง		คิดเป็น ร้อยละ	อื่นๆ	คิดเป็น ร้อยละ
				หัวหน้า	แผนก/ หัวหน้า งาน			
วิทยาศาสตร์การเกษตร	5	31.25	1	6.25	10	62.50	-	-
วิทยาศาสตร์การประมง	2	50.00	-	-	2	50.00	-	-
วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีอาหารสัตว์	-	-	-	-	5	100.00	-	-
ภูมิศาสตร์	6	46.15	-	-	7	53.85	-	-
ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม	2	28.57	-	-	5	71.43	-	-
วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร	2	12.50	-	-	13	81.25	1	6.25
รวมเฉลี่ย	17	27.87	1	1.64	42	68.85	1	1.64

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของบัณฑิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ทำงาน/ศึกษาต่อใน
หน่วยงานผู้ใช้บัณฑิต ปรากฏดังตาราง 6-7

ตาราง 6 แสดงจำนวนและร้อยละของระยะเวลาที่ทำงาน/ศึกษาต่อในหน่วยงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี
คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร

สาขาวิชา	ระยะเวลาที่ทำงาน/ศึกษาต่อในหน่วยงาน			
	ต่ำกว่า 3 เดือน	คิดเป็นร้อยละ	ตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไป	คิดเป็นร้อยละ
วิทยาศาสตร์การเกษตร	1	6.25	15	93.75
วิทยาศาสตร์การประมง	-	-	4	100.00
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาหารสัตว์	3	60.00	2	40.00
ภูมิศาสตร์	-	-	13	100.00
ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	-	-	7	100.00
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ อาหาร	2	12.50	14	87.50
รวมเฉลี่ย	6	9.84	55	91.16

ตาราง 7 แสดงจำนวนและร้อยละของการทำงาน/ศึกษาต่อที่ตรงหรือสอดคล้องกับสาขาที่จบของบัณฑิตระดับ
ปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

สาขาวิชา	ตรงสาขา	ความตรงหรือสอดคล้องกับสาขาที่จบ		
		คิดเป็นร้อยละ	ไม่ตรงสาขา	คิดเป็นร้อยละ
วิทยาศาสตร์การเกษตร	9	56.25	7	43.75
วิทยาศาสตร์การประมง	3	75.00	1	25.00
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์	4	80.00	1	20.00
ภูมิศาสตร์	10	76.92	3	23.08
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	4	57.14	3	42.86
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	5	31.25	11	68.75
รวมเฉลี่ย	35	57.38	26	42.62

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจของนายจ้าง / ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิต
มหาวิทยาลัยนเรศวร ปรากฏดังตาราง 8-14

หมายเหตุ ความหมายของค่าคะแนน

- คะแนน 0.00-1.50 หมายถึง ความพึงใจในระดับน้อยที่สุด
 คะแนน 1.51-2.50 หมายถึง ความพึงใจในระดับน้อย
 คะแนน 2.51-3.50 หมายถึง ความพึงใจในระดับปานกลาง
 คะแนน 3.51-4.50 หมายถึง ความพึงใจในระดับมาก
 คะแนน 4.51-5.00 หมายถึง ความพึงใจในระดับมากที่สุด

ตาราง 8 แสดงความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2557 ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

สาขาวิชา	รายด้าน					
	ด้านคุณธรรมจริยธรรม	ด้านความรู้	ด้านทักษะทางปัญญา	ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ความพึงพอใจโดยรวม
วิทยาศาสตร์การเกษตร	4.27	3.78	3.87	4.13	3.69	3.94
วิทยาศาสตร์การประมง	4.63	4.04	4.17	4.41	3.60	4.15
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาหารสัตว์	3.75	3.30	2.62	3.25	3.18	3.16
ภูมิศาสตร์	4.12	3.83	3.83	4.09	3.74	3.91
ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	4.27	4.12	3.98	4.14	3.63	4.00
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ อาหาร	4.25	3.89	3.85	4.13	3.86	3.79
รวมเฉลี่ยทั้งคณะ	4.21	3.81	3.79	4.07	3.69	3.91
ระดับความพึงพอใจ	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก

ตาราง 9 แสดงความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2557 ด้านคุณธรรมจริยธรรม

สาขาวิชา	ประเด็น								
	ซื่อสัตย์ สุจริต	มีระเบียบวินัย	ตรงต่อเวลา	เสียสละ	มีจรรยาบรรณ	เคารพกฎระเบียบขององค์กร/หน่วยงาน	อดทนต่อสภาวะแวดล้อม	ขยันหมั่นเพียรในการทำงาน	ภาพรวมด้านคุณธรรมจริยธรรม
วิทยาศาสตร์การเกษตร	4.38	4.25	4.19	4.19	4.19	4.38	4.13	4.50	4.27
วิทยาศาสตร์การประมง	5.00	4.50	4.00	4.75	4.50	4.75	4.75	4.75	4.63
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาหารสัตว์	4.20	3.80	3.60	3.60	3.80	4.00	3.40	3.60	3.75
ภูมิศาสตร์	4.46	4.08	3.85	4.15	4.00	4.08	4.15	4.15	4.12
ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	4.57	4.14	3.71	4.29	4.29	4.43	4.43	4.29	4.27
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร	4.25	4.31	4.25	4.13	4.25	4.38	4.13	4.31	4.25
รวมเฉลี่ยทั้งคณะ	4.41	4.20	4.02	4.16	4.16	4.31	4.15	4.30	4.21
ระดับความพึงพอใจ	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก

ตาราง 10 แสดงความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2557 ด้านความรู้

สาขาวิชา	ประเด็น						
	มีความรู้ในหลักวิชาวิชา	มีความเข้าใจขั้นตอนและวิธีการฯ	มีความรู้ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล	นำความรู้ไปประยุกต์ใช้	แสวงหาความรู้เพิ่มเติม	มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ	ภาพรวมด้านความรู้
วิทยาศาสตร์การเกษตร	3.56	3.94	3.81	4.00	4.00	3.38	3.78
วิทยาศาสตร์การประมง	4.00	4.25	3.75	4.25	4.25	3.75	4.04
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์	3.20	3.20	3.00	3.00	3.00	2.80	3.03
ภูมิศาสตร์	3.92	3.92	3.92	3.85	3.77	3.62	3.83
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	4.00	4.14	4.14	4.14	4.29	4.00	4.12
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3.75	4.13	3.81	3.94	4.06	3.63	3.89
รวมเฉลี่ยทั้งคณะ	3.74	3.97	3.81	3.90	3.93	3.54	3.81
ระดับความพึงพอใจ	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก

ตาราง 11 แสดงความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2557 ด้านทักษะทางปัญญา

สาขาวิชา	ประเด็น									
	สามารถรวบรวมข้อมูลได้	วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน	กล้าแสดงความคิดเห็น	คิดริเริ่มสร้างสรรค์	วางแผนและปฏิบัติงานสำเร็จตามกำหนด	นำเสนอข้อมูลและแนวคิดเพื่อใช้ในการตัดสินใจ	มีความมุ่งมั่นในการทำงาน	แก้ปัญหาส่วนตัว	ทัศนคติทางบวก	ภาพรวมด้านทักษะทางปัญญา
วิทยาศาสตร์การเกษตร	3.81	3.69	3.81	3.69	3.94	3.63	4.13	4.00	4.13	3.87
วิทยาศาสตร์การประมง	3.75	4.00	4.25	4.25	4.00	4.00	4.50	4.00	4.75	4.17
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์	2.80	2.60	2.20	2.20	2.40	2.40	2.80	2.80	3.40	2.62
ภูมิศาสตร์	3.62	3.54	3.69	3.54	4.00	4.08	4.23	3.85	3.92	3.83
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3.71	3.86	4.00	3.86	4.00	4.00	4.43	3.71	4.29	3.98
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3.75	3.75	3.75	3.75	3.88	3.63	4.00	4.00	4.19	3.85
รวมเฉลี่ยทั้งคณะ	3.66	3.62	3.69	3.61	3.82	3.69	4.07	3.84	4.10	3.79
ระดับความพึงพอใจ	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก

ตาราง 12 แสดงความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2557 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเด็น สาขาวิชา	ปรับตัวเข้ากับเพื่อนร่วมงาน	สามารถติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล	สามารถทำงานเป็นทีม	มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย	มีภาวะผู้นำในการทำงาน	ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	ประเมินและปรับปรุงการทำงาน	เข้าใจตนเอง	ภาพรวมด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
วิทยาศาสตร์การเกษตร	4.56	4.00	4.31	4.25	3.75	4.19	3.88	4.13	4.13
วิทยาศาสตร์การประมง	5.00	4.25	4.75	4.50	3.75	4.75	4.00	4.25	4.41
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์	3.40	3.20	3.00	3.20	3.00	3.80	3.00	3.40	3.25
ภูมิศาสตร์	4.15	4.00	4.23	4.38	3.62	4.23	4.00	4.08	4.09
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	4.43	3.86	4.43	4.57	3.57	4.29	3.86	4.14	4.14
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	4.38	4.13	4.25	4.38	3.69	4.31	3.88	4.06	4.13
รวมเฉลี่ยทั้งหมด	4.34	3.97	4.21	4.28	3.62	4.25	3.84	4.05	4.07
ระดับความพึงพอใจ	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก

ตาราง 13 แสดงความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2557 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สาขาวิชา	ประเด็น										ภาพรวมด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
	ทักษะในการวิเคราะห์และจัดการเชิงตัวเลข	พูดภาษาไทย	ฟังภาษาไทย	อ่านภาษาไทย	เขียนภาษาไทย	พูดภาษาอังกฤษ	ฟังภาษาอังกฤษ	อ่านภาษาอังกฤษ	เขียนภาษาอังกฤษ	ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงาน	
วิทยาศาสตร์การเกษตร	3.69	4.06	4.13	4.13	4.00	3.06	3.13	3.13	3.13	4.44	3.94
วิทยาศาสตร์การประมง	3.75	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.25	3.60
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์	3.20	3.20	3.60	3.60	3.40	2.80	2.80	2.80	2.80	3.60	3.18
ภูมิศาสตร์	3.69	4.08	4.08	4.00	4.00	3.31	3.46	3.38	3.31	4.08	3.74
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3.71	3.86	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.14	4.57	3.63
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	4.06	4.13	4.13	4.13	4.19	3.44	3.44	3.44	3.44	3.44	3.86
รวมเฉลี่ยทั้งคณะ	3.75	3.98	4.05	4.03	4.00	3.18	3.23	3.21	3.21	4.25	3.69
ระดับความพึงพอใจ	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	มาก	มาก

ตาราง 14 แสดงความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2557 ที่มีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์บัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวร

สาขาวิชา	ประเด็น					
	แรงงาน	เกษตรกร	เกษตรกร	เกษตรกร	เกษตรกร	ภาพรวม
วิทยาศาสตร์การเกษตร	3.91	4.24	3.94	4.06	3.84	4.00
วิทยาศาสตร์การประมง	4.02	4.60	4.42	4.36	4.00	4.28
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาหารสัตว์	3.25	3.32	2.87	3.15	2.70	3.06
ภูมิศาสตร์	3.91	4.12	3.74	3.96	3.69	3.89
ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	3.94	4.23	4.14	4.12	3.79	4.04
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร	3.98	4.19	4.00	4.04	3.88	4.02
รวมเฉลี่ยทั้งคณะ	3.89	4.15	3.88	3.99	3.73	3.93
ระดับความพึงพอใจ	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หน่วยประกันคุณภาพการศึกษาโทร. 2714

ที่ ศธ 0527.07.01/

วันที่ 30 พฤษภาคม 2559

เรื่อง สรุปผลสำรวจความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี ที่สำเร็จการศึกษา 2558 ประจำปีการศึกษา 2559

เรียน คณบดีคณะเกษตรศาสตร์ฯ

ตามที่ หน่วยประกันคุณภาพการศึกษา คณะเกษตรศาสตร์ฯ ได้ดำเนินการสำรวจความพึงพอใจคุณภาพของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี ที่สำเร็จการศึกษา 2558 ประจำปีการศึกษา 2559 และให้เป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาสกอ. และ สมศ. นั้น

ในการนี้ หน่วยประกันคุณภาพการศึกษา คณะเกษตรศาสตร์ฯ ได้ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลและสรุปผลของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี ที่สำเร็จการศึกษา 2558 ประจำปีการศึกษา 2559 เรียบร้อยแล้ว ซึ่งจะแนวทางให้แต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้นำผลการประเมินไปปรับปรุงและพัฒนาการผลิตบัณฑิตให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รายละเอียดดังเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(นางสาวสุภาวดี ม้วนทอง)

พนักงานธุรการ