



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

คณะวิทยาศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	
รหัสและชื่อหลักสูตร	1
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
รูปแบบของหลักสูตร	1
สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร	2
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และ ผลลัพธ์การเรียนรู้	
ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้	4
ระบบการจัดการศึกษา	5
หมวดที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และ หน่วยกิต	
โครงสร้างหลักสูตร	6
รายวิชา	7
แผนการศึกษา	14
คำอธิบายรายวิชา	18
หมวดที่ 4 การจัดการกระบวนการเรียนรู้	
นโยบายการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	33
รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	33
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	
ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	34
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์ / วิธีการสอน และ กลยุทธ์ / วิธีการวัด และ การประเมินผล	35
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	38
รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิระดับปริญญาตรีของหลักสูตร	41
ตารางความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565	42
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์ / วิธีการสอน และ กลยุทธ์ / วิธีการวัดและการประเมินผล	43
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	47
ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	50

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารหลักสูตร	
การบริหารทรัพยากร	52
- บุคลากร	52
- การพัฒนาบุคลากร	54
- สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	55
- เครือข่ายความร่วมมือ	59
- งบประมาณตามแผน	60
หมวดที่ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	
คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	61
แผนการรับนักศึกษาและจำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา ในระยะ 5 ปี	61
หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียน และ เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	
กฎระเบียบ หรือ หลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	62
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	62
หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
กระบวนการประกันคุณภาพหลักสูตร	63
หมวดที่ 9 ระบบและกลไกของการพัฒนาหลักสูตร	
การพัฒนาหลักสูตรในภาพรวม	70
การประเมินประสิทธิภาพการสอน ทั้งทักษะของอาจารย์และกลยุทธ์ในการสอน	71
การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิ	71
การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	72
การทบทวนผลการประเมินวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และแผนกลยุทธ์การสอน	72

เรื่อง	สารบัญ	หน้า
	ภาคผนวก	
ก	เอกสารเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุงใหม่	74
ข	ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	91
ค	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร หรือ คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	102
ง	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร หรือ หนังสือเชิญเป็นกรรมการวิพากษ์หลักสูตร	104
จ	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565	106
ฉ	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีว่าด้วยการจัดการศึกษาระบบ คลังหน่วยกิต พ.ศ. 2566	121
ช	ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสภาวิชาการหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง 2569	129

คณะวิทยาศาสตร์

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
คณะวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25491711107834

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Environmental Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

ชื่อย่อ : วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Environmental Science)

ชื่อย่อ : B.Sc. (Environmental Science)

3. รูปแบบของหลักสูตร

3.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ หลักสูตร 4 ปี

3.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย

3.3 การรับนักศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้

3.4 ความร่วมมือกับหน่วยงาน / สถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

3.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

4. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2569

เริ่มใช้มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541

การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

5. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

5.1 ผู้ควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานของรัฐหรือเอกชน

5.2 นักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานของรัฐหรือเอกชน

5.3 นักวิชาการสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานของรัฐหรือเอกชน

5.4 นักวิทยาศาสตร์ในสถาบันการศึกษา หน่วยงานของรัฐหรือเอกชน

5.5 ผู้ช่วยวิจัย หรือให้คำปรึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อมในสถาบันการศึกษา หน่วยงานของรัฐหรือเอกชน

5.6 เจ้าหน้าที่เทคนิคภาคสนาม

5.7 เจ้าหน้าที่ตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5.8 เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ

5.9 นักประชาสัมพันธ์ปฏิบัติการ

6. ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่จบ
1	นางนันทพร สุทธิประภา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	ปร.ด.	สิ่งแวดล้อมศึกษา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2558
			วท.ม.	การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2551
			วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2547
2	นายวัฒนาชัย มาลัย	-	ปร.ด.	การจัดการสิ่งแวดล้อม	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2567
			วท.ม.	การจัดการสิ่งแวดล้อม	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2549
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2537
3	นางสาวธันสนี สมบูรณ์	-	ส.ม.	อนามัยสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2550
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2547
4.	นางสาวสุนิดา ทองโท	-	วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	2549
			ปวค.	ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	2552
5	นางสาวธีรวรรณ บุญโทแสง	-	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยบูรพา	2558
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
			รป.บ.	บริหารรัฐกิจ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2550
			วท.บ.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยบูรพา	2547

7. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และ ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้

1.1 ปรัชญา

จัดการศึกษาที่มุ่งผลิตบัณฑิตโดยใช้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ภายใต้กระบวนการสนับสนุนส่งเสริม เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ และทักษะปฏิบัติทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม บนพื้นฐานการเปลี่ยนแปลงอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม นำสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนของชุมชนและท้องถิ่น

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและตอบสนองความต้องการของสังคมทั้งภาครัฐและเอกชน โดยบัณฑิตที่มีคุณธรรมที่พึงประสงค์ ดังนี้

1.2.1 มีความรู้ ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมเพื่อการวิเคราะห์ แก้ไข จัดการและกำหนดแนวทางป้องกันปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

1.2.2 มีทักษะปฏิบัติและเลือกใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางด้านสิ่งแวดล้อม การสำรวจและเก็บตัวอย่าง เพื่อการประเมินและติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

1.2.3 สามารถวิเคราะห์ปัญหาและใช้ทักษะปฏิบัติในการประเมินสถานการณ์ ป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมชุมชนท้องถิ่นและประเทศโดยใช้หลักการทางวิชาการที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม

1.2.4 มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถบูรณาการองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของโลก เพื่อประโยชน์ต่อการประกอบวิชาชีพ และเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการความรู้แก่ชุมชนอันนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

1.2.5 มีทักษะการใช้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำเสนอและการจัดการความรู้ต่อการทำงานในวิชาชีพ และการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

1.2.6 มีคุณธรรม จริยธรรม ทางด้านสิ่งแวดล้อมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ เพื่อให้เกิดความตระหนักและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

หลักสูตรมีการวัดผลเพื่อพัฒนาบัณฑิตให้มีผลลัพธ์การเรียนรู้ดังนี้

PLO1: อธิบายความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปปฏิบัติได้

PLO2: ประยุกต์ และวิเคราะห์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพื่อบูรณาการความรู้ในการหาแนวทางป้องกัน ควบคุม แก้ไขมลพิษสิ่งแวดล้อม และวางแผนฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อม

PLO3: ปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลง และจัดการทรัพยากร มลพิษ และคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยใช้การวิเคราะห์เชิงตัวเลข ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการข้อมูล และความรู้

PLO4: ทักษะปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในการตัดสินใจและแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงหลักความยั่งยืน

PLO5: แสดงบทบาททั้งในฐานะผู้นำ และสมาชิกกลุ่มอย่างมีความรับผิดชอบ แสดงออกถึงการมีจิตอาสา ปฏิบัติตนตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ และสามารถปรับตัวเข้ากับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมองค์กร

2. ระบบการจัดการศึกษา

2.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

2.2 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน – เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนกรกฎาคม – เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนธันวาคม – เดือนมีนาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนเมษายน - เดือนมิถุนายน

2.3 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน จำนวน 8 สัปดาห์ ในปี 3 หรือตามการพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

2.4 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2.5 ระบบจัดการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.6 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และ/หรือ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีว่าด้วยการจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต พ.ศ. 2566

หมวดที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และ หน่วยกิต

1. โครงสร้างหลักสูตร

1.1 จำนวนหน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 125 หน่วยกิต

1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
1) วิชาบังคับ	เรียน	12	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	เรียน	3	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาการคิดและการแก้ปัญหา	เรียน	3	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลก	เรียน	3	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม	เรียน	3	หน่วยกิต
2) วิชาเลือก	เรียนไม่น้อยกว่า 12		หน่วยกิต
โดยเลือกจากกลุ่มวิชา ดังต่อไปนี้			
กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร			
กลุ่มวิชาการคิดและการแก้ปัญหา			
กลุ่มวิชาการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลก			
กลุ่มวิชาการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม			
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	95	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาแกน	เรียน	31	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาเฉพาะ	เรียนไม่น้อยกว่า	61	หน่วยกิต
- บังคับ	เรียน	46	หน่วยกิต
- เลือก	เรียนไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
3) กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	เรียน	3	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

1.3 ความหมายของเลขรหัสประจำรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร

รหัสวิชา ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยเลข 7 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-3 (406)	หมายถึง	หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
เลขลำดับที่ 4 (1-4)	หมายถึง	ระดับความยากง่าย หรือ ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 5	หมายถึง	ลักษณะกิจกรรมหรือเนื้อหาวิชา ดังต่อไปนี้
0	หมายถึง	กลุ่มวิชาที่ไม่สามารถจัดเข้ากลุ่มวิชาใดๆ ได้
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ นิเวศวิทยา
2	หมายถึง	กลุ่มวิชามลพิษสิ่งแวดล้อม และ การควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม
3	หมายถึง	กลุ่มวิชา เศรษฐศาสตร์
4	หมายถึง	กลุ่มวิชา การจัดการสิ่งแวดล้อม
5	หมายถึง	กลุ่มวิชา เทคโนโลยี
8	หมายถึง	กลุ่มวิชา การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
9	หมายถึง	กลุ่มวิชา การวิจัย
เลขลำดับที่ 6-7	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

2. รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
วิชาบังคับ		12	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	เรียน	3	หน่วยกิต
9111101 การพูดเพื่อการสื่อสารและการนำเสนอ Speaking for Communication and Presentation			3(2-2-5)
9111102 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication			3(2-2-5)
9111103 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English for Daily Life			3(2-2-5)
9111104 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร Vietnamese for Communication			3(2-2-5)
9111105 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร Khmer Language for Communication			3(3-0-6)

9111106 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Thai for Communication

2) กลุ่มวิชาการคิดและการแก้ปัญหา

เรียน

3 หน่วยกิต

9121101 วิศวกรสังคม 3(2-2-5)
Social Engineers

9121102 การคิดเชิงระบบและการคิดเชิงออกแบบ 3(2-2-5)
Systemic Thinking and Design Thinking

9121103 ปรัชญาและการคิดอย่างมีเหตุผล 3(3-0-6)
Philosophy and Rational Thinking

9121104 นวัตกรรมเกษตรกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต 3(2-2-5)
Agricultural Innovation and Quality of Life Improvement

9121105 การพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ 3(3-0-6)
Critical Thinking Skill Development

9121106 การจัดการการเงินส่วนบุคคล 3(3-0-6)
Personal Finance Management

9121107 ครูปัญญาศึกษาพระอาจารย์มั่น ภูริทัตโตเพื่อสันติภาพ 3(2-2-5)
Wisdom of Teacher Education
in Venerable Ajahn Mun Bhuridatta's Approach for Peace

9121108 งานและการเรียนรู้เพื่อชีวิต 3(2-2-5)
Work and Learning for Life

9121109 คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ 3(2-2-5)
Mathematics and Statistics for Careers

3) กลุ่มวิชาการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลก

เรียน

3 หน่วยกิต

9131101 เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อชีวิต 3(2-2-5)
Digital Technology for Life

9131102 ภาวะผู้นำยุคดิจิทัล 3(2-2-5)
Digital Leadership

9131103 การเป็นผู้ประกอบการด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3(2-2-5)
Entrepreneurship for Product Development

9131104	การดำรงชีวิตด้วยหลักธรรมานามัย Well-being through Dhammanamai		3(2-2-5)
9131105	อนามัยวัยรุ่น Adolescent Health		3(2-2-5)
9131106	นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาพื้นที่และชุมชน Innovation for area and Community development		3(2-2-5)
9131107	ทุนทางวัฒนธรรมกับการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของไทย Cultural Capital of Thailand's Creative Economy Development		3(2-2-5)
9131108	ภูมิปัญญาอีสานเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน Isan Wisdom for Sustainable Local Development		3(2-2-5)
9131109	การพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Environmental Sustainable Development		3(2-2-5)
9131110	การเป็นผู้ประกอบการด้านธุรกิจบริการ Entrepreneurship for Service Business		3(2-2-5)
4)	กลุ่มวิชาการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม	เรียน	3 หน่วยกิต
9141101	จิตอาสาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น Voluntary Mind for Local Development		3(2-2-5)
9141102	สตาร์ทอัพชุมชน Community Start Up		3(2-2-5)
9141103	ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน The King's Philosophy for Sustainable Development		3(2-2-5)
9141104	การสร้างสรรคภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน Creation of Local Wisdom and Sustainable Development		3(2-2-5)
9141105	การพัฒนาอย่างยั่งยืน Sustainable Development		3(3-0-6)
9141106	พลเมืองคุณภาพในสังคมพหุวัฒนธรรม Quality Citizens in a Multicultural Society		3(2-2-5)
9141107	ทักษะแห่งความสุข Happiness Skill		3(3-0-6)

9141108	สุนทรียภาพแห่งชีวิต Aesthetics of Life	3(2-2-5)
9141109	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพจากสมุนไพรท้องถิ่น Development of Health Products from Local Herbs	3(2-2-5)
9141110	การพัฒนาบุคลิกภาพ Personality Development	3(2-2-5)

วิชาเลือก **เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**

โดยเลือกจากกลุ่มวิชา ดังต่อไปนี้

กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

กลุ่มวิชาการคิดและการแก้ปัญหา

กลุ่มวิชาการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลก

กลุ่มวิชาการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

ไม่น้อยกว่า 95 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาแกน

เรียน 31 หน่วยกิต

4011010	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics	3(3-0-6)
4011613	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป General Physics Laboratory	1(0-3-2)
4021108	เคมีทั่วไป General Chemistry	3(3-0-6)
4021109	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
4031108	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	3(3-0-6)
4031109	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	1(0-3-2)
4061209	เคมีอินทรีย์เพื่อสิ่งแวดล้อม Organic Chemistry for Environment	3(2-3-6)
4062212	ชีวเคมีสิ่งแวดล้อม Biochemistry for Environment	3(2-2-5)

4062218	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Microbiology	3(3-0-6)
4062219	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Microbiology Laboratory	1(0-3-2)
4062222	เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม Analytical Chemistry for Environment	3(2-3-6)
4063903	สถิติทางสิ่งแวดล้อม Environmental Statistics	3(2-2-5)
4091121	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Mathematic for Environmental Science	3(2-2-5)

2) กลุ่มวิชาเฉพาะ

เรียนไม่น้อยกว่า 61 หน่วยกิต

- บัณฑิต

เรียน

46 หน่วยกิต

4061108	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Science Foundation	3(2-2-5)
4062220	มลพิษและการควบคุม Pollution and Pollution Control	3(2-2-5)
4062221	มลพิษทางน้ำ Water Pollution	3(2-2-5)
4062412	กฎหมาย นโยบาย และจริยธรรมวิชาชีพทางสิ่งแวดล้อม Environmental Law, Policy and Ethics	3(3-0-6)
4063004	ภาษาอังกฤษทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม English for Environmental Science	3(3-0-6)
4063108	เคมีสิ่งแวดล้อม Environmental Chemistry	3(2-2-5)
4063206	เคมีคุณภาพน้ำและน้ำเสีย Water and Wastewater Chemistry	3(3-0-6)
4063218	การดูแลและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย Wastewater Treatment Operations and Processes	3(2-3-6)

4063430	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม Geographic Information System for Environmental Managements	3(2-3-6)
4064434	การจัดการสิ่งแวดล้อม Environmental Management	3(2-2-5)
4064435	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม Environmental Impact Assessment	3(2-3-6)
4064501	เทคโนโลยีสะอาด Clean Technology	3(3-0-6)
4064503	การประเมินและการวิเคราะห์วัฏจักรชีวิต Life Cycle Assessment and Analysis	3(2-3-6)
4064906	การวิจัยสิ่งแวดล้อม Environmental Research	3(0-6-3)
4064908	สัมมนาสิ่งแวดล้อม Seminar for Environment	1(0-2-1)
4064909	ระเบียบวิธีวิจัยทางสิ่งแวดล้อม Environmental Research Methodology	3(2-2-5)
- เลือก		เรียนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต
4061109	นิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด Freshwater Ecology	3(2-2-5)
4061110	นิเวศวิทยานบก Terrestrial Ecology	3(2-2-5)
4062115	พลังงานกับสิ่งแวดล้อม Energy and Environment	3(2-2-5)
4063003	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย Occupational Health and Safety	3(2-2-5)
4063107	ทรัพยากรทางดิน Soil Resources	3(2-2-5)
4063212	การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล Solid Waste and Excreta Management	3(2-2-5)
4063215	การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน Noise Pollution and Vibration Control	3(2-2-5)

4063219	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์คุณภาพน้ำและน้ำเสีย Water and Wastewater Analytical Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
4063220	การควบคุมมลพิษทางอากาศ Air Pollution Control	3(2-2-5)
4063302	เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Economics	3(3-0-6)
4063428	BCG โมเดลเศรษฐกิจใหม่เพื่อความยั่งยืน BCG The New Economic Model for Sustainability	3(2-2-5)

3) กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

	เรียน	3	หน่วยกิต
4063803	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Professional Practice in Environmental Science		3(250)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่สนใจ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรนี้

3. แผนการศึกษา

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)

xxxxxxx รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
xxxxxxx รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
4011010 ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)
4011613 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-3-2)
4021108 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
4021109 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
4061108 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
รวม	17 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)

xxxxxxx รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
xxxxxxx รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
4031108 ชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
4031109 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1(0-3-2)
4061209 เคมีอินทรีย์เพื่อสิ่งแวดล้อม	3(2-3-6)
4091121 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
xxxxxxx วิชาเลือกเสรี 1	3(x-x-x)
รวม	19 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

	จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)	
xxxxxxx รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)	
xxxxxxx รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)	
4062212 ชีวเคมีสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	
4062218 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	
4062219 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	1(0-3-2)	
4062220 มลพิษและการควบคุม	3(2-2-5)	
รวม	16	หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

	จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)	
xxxxxxx รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)	
xxxxxxx รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)	
4062221 มลพิษทางน้ำ	3(2-2-5)	
4062222 เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม	3(2-3-6)	
4062412 กฎหมาย นโยบายและจริยธรรมวิชาชีพทางสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	
xxxxxxx วิชาเลือกเสรี 2	3(x-x-x)	
รวม	18	หน่วยกิต

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

	จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)	
4063004 ภาษาอังกฤษทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3	(3-0-6)
4063108 เคมีสิ่งแวดล้อม	3	(2-2-5)
4063206 เคมีคุณภาพน้ำและน้ำเสีย	3	(3-0-6)
4063903 สถิติทางสิ่งแวดล้อม	3	(2-2-5)
406xxxx วิชาเอกเลือก 1	3	(x-x-x)
406xxxx วิชาเอกเลือก 2	3	(x-x-x)
รวม	18	หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

	จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)	
4063218 การดูแลและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย	3	(2-3-6)
4063430 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	3	(2-3-6)
406xxxx วิชาเอกเลือก 3	3	(x-x-x)
406xxxx วิชาเอกเลือก 4	3	(x-x-x)
406xxxx วิชาเอกเลือก 5	3	(x-x-x)
รวม	15	หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 3

	จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)	
4063803 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3	(250)
รวม	3	หน่วยกิต

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

	จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
4064435 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3(2-3-6)
4064501 เทคโนโลยีสะอาด	3(3-0-6)
4064908 สัมมนาสิ่งแวดล้อม	1(0-2-1)
4064909 ระเบียบวิธีวิจัยทางสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
รวม	10 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

	จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
4064434 การจัดการสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
4064503 การประเมินและการวิเคราะห์วัฏจักรชีวิต	3(2-3-6)
4064906 การวิจัยสิ่งแวดล้อม	3(0-6-3)
รวม	9 หน่วยกิต

4. คำอธิบายรายวิชา
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

9111101 การพูดเพื่อการสื่อสารและการนำเสนอ

3(2-2-5)

Speaking for communication and Presentation

ความรู้และเทคนิคการพูดสื่อสาร การนำเสนอโดยใช้วัจนภาษาและอวัจนภาษา ศิลปะการพูดในโอกาสต่าง ๆ ตามสถานการณ์ การผลิตสื่อประกอบการพูดสื่อสารและการนำเสนอ การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการพูดและการนำเสนอ การนำเสนอผลงานผ่านสื่อออนไลน์

9111102 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร

3(2-2-5)

Chinese for Communication

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับประเทศจีน ระบบสัทอักษรและระบบเสียงภาษาจีน รูปแบบอักษรจีนและวิธีการเขียนอักษรจีน การฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาจีนเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น เรียนรู้และศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้านภาษาและวัฒนธรรมจีนที่หลากหลายผ่านสื่อเทคโนโลยีอย่างทันสมัย พร้อมทั้งเข้าใจความคล้ายและความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมไทย - จีน ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และแสดงออกในสถานการณ์ที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์

9111103 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

3(2-2-5)

English for Daily Life

การฟัง การพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ การอ่านเพื่อความเข้าใจจากแหล่งข้อมูล ต่าง ๆ การเขียนตามรูปแบบที่พบในชีวิตประจำวัน

9111104 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร

3(2-2-5)

Vietnamese for Communication

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับประเทศเวียดนาม อักษรเวียดนาม ระบบเสียงภาษาเวียดนาม โครงสร้างและหลักไวยากรณ์เบื้องต้น การพัฒนาความรู้ ทักษะการใช้ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร การฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การใช้คำศัพท์และสำนวนภาษาเวียดนามในสังคม วัฒนธรรม ประเพณี ระดับพื้นฐานตามสถานการณ์และตามโอกาสทางสังคมที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

9111105 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร

3(3-0-6)

Khmer Language for Communication

ความรู้เกี่ยวกับรูปอักษรเขมรและระบบการเขียนภาษาเขมร การใช้ระบบสัทศาสตร์อักษร ภาษาเขมร ทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาเขมร ในการติดต่อและการสื่อสารตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การทักทาย การกล่าวลา การให้และการรับข้อมูลที่เกิดขึ้นตามสภาวะเหตุการณ์ปกติในชีวิตประจำวัน การต่อรองราคาสินค้า การสนทนาโต้ตอบทางโทรศัพท์ การอ่านข้อความที่มีเนื้อหาสั้นๆ ประกาศ

โฆษณา การกรอกแบบฟอร์ม การเขียนข้อความให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับงานและอาชีพต่าง ๆ การใช้สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

9111106 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Thai for Communication

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร การใช้คำ สำนวนโวหาร และการผูกประโยค การฝึกทักษะการใช้ภาษาไทยขั้นสูงผ่านกระบวนการคิด การฟังและดู การพูด การอ่าน และการเขียนเพื่อการสื่อสาร การนำเสนอผลการสืบค้นโดยเน้นกระบวนการทักษะสัมพันธ์ทางภาษา

9121101 วิศวกรสังคม 3(2-2-5)

Social Engineers

ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงออกแบบ การเชื่อมโยงระหว่างเหตุและผล การสื่อสาร การประสานงานและบูรณาการองค์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาตนเอง ชุมชนและท้องถิ่น ภาวะผู้นำและการทำงานร่วมกับผู้อื่น

9121102 การคิดเชิงระบบและการคิดเชิงออกแบบ 3(2-2-5)

Systemic Thinking and Design Thinking

หลักการและกระบวนการคิดเชิงระบบ การคิดเชิงเหตุผล การคิดเชิงสร้างสรรค์ การตัดสินใจและการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การคิดเชิงออกแบบ การใช้แอปพลิเคชันอย่างง่ายในการสร้างสรรค์ การนำเสนอ และเผยแพร่ผลงาน การออกแบบกิจกรรมโดยบูรณาการการคิดแบบต่าง ๆ เพื่อการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน การพัฒนาตนเอง ชุมชน และสังคมอย่างยั่งยืน

9121103 ปรัชญาและการคิดอย่างมีเหตุผล 3(3-0-6)

Philosophy and Rational Thinking

ความเข้าใจแนวคิดปรัชญาทั่วไป สำนักปรัชญาตะวันออกและปรัชญาตะวันตก วิเคราะห์ การใช้เหตุผลเกี่ยวกับปัญหาทางปรัชญาสาขาอภิปรัชญา ญาณวิทยา จริยศาสตร์ สุนทรียศาสตร์ และตรรกศาสตร์ การจัดระบบการคิดให้เห็นคุณค่าศาสนา วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ประยุกต์ใช้ หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต ปรัชญาชีวิตการอยู่ร่วมกันในสังคมพหุวัฒนธรรมที่แตกต่างกันอย่างยั่งยืน

9121104 นวัตกรรมเกษตรกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต 3(2-2-5)

Agricultural Innovation and Quality of Life Improvement

ความหมายและความสำคัญของนวัตกรรมเกษตร เกษตรทางเลือกและความหลากหลายทางชีวภาพในระบบการเกษตร เกษตรปลอดภัยและการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการเกษตร และนวัตกรรม การแก้ปัญหาผลผลิตทางการเกษตรด้วยนวัตกรรมและ การแปรรูป การเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร

- 9121105 การพัฒนาทักษะคิดเชิงวิพากษ์** **3(3-0-6)**
Critical Thinking Skill Development
 หลักการ ความหมาย บทบาท ความสำคัญ องค์ประกอบ และกระบวนการของการคิด เชิงวิพากษ์ การฝึกทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ การสืบค้นข้อมูล การวินิจฉัยข้ออ้างและข้อสมมติ การสื่อสารผลลัพธ์การคิดเชิงวิพากษ์ อย่างมีวิจารณ์ญาณและโต้แย้งด้วยเหตุผล
- 9121106 การจัดการการเงินส่วนบุคคล** **3(3-0-6)**
Personal Finance Management
 ความสำคัญของการจัดการการเงินส่วนบุคคล รูปแบบการออม การวางแผนลงทุน การบริหารจัดการหนี้ การวางแผนภาษีส่วนบุคคล การวางแผนทางการเงินเพื่อวัยเกษียณ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม
- 9121107 ครูปัญญาศึกษาพระอาจารย์มั่น ภูริทัตโตเพื่อสันติภาพ** **3(2-2-5)**
Wisdom of Teacher Education in Venerable Ajahn Mun Bhuridatta's Approach for Peace
 ชีวประวัติและวัตรปฏิบัติของพระอาจารย์มั่น ภูริทัตโต ในฐานะบุคคลสำคัญของโลก ด้านสันติภาพ ความเป็นบัณฑิตและหลักธรรมเพื่อพัฒนาความเป็นบัณฑิต ความเป็นครูและหลักธรรมเพื่อพัฒนาความเป็นครู กระบวนการถ่ายทอดและปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมแก่ศิษย์ หลักการและวิธีการแก้ไขปัญหาเชิงพุทธบูรณาการ การประยุกต์ใช้หลักธรรมในการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาตนเอง และการสร้างสันติภาพแก่ตนเอง ชุมชนและสังคมตามหลักคำสอนของพระอาจารย์มั่น ภูริทัตโต
- 9121108 งานและการเรียนรู้เพื่อชีวิต** **3(2-2-5)**
Work and Learning for Life
 กระบวนการคิดและการแก้ปัญหาในการทำงานเพื่อพัฒนาตนเอง การวางแผน การจัดการชีวิต คุณภาพของชีวิตกับการทำงาน ทักษะการทำงาน การปรับสมดุลระหว่างงานและชีวิตส่วนตัว การดูแลสุขภาพกาย และสุขภาพจิต การเรียนรู้เพื่อการเข้าใจตนเองและผู้อื่นตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา การอยู่ร่วมกันและการทำงานอย่างมีความสุข ผ่านการฝึกปฏิบัติ ตรวจสอบ ปรับปรุงประเมิณผล และประยุกต์กระบวนการเรียนรู้สู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน
- 9121109 คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ** **3(2-2-5)**
Mathematics and Statistics for Careers
 การแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ การใช้เหตุผล การคิด การวิเคราะห์ การตัดสินใจโดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ การวัดในมาตราวัดต่าง ๆ การหาพื้นที่ผิวและปริมาตร อัตราส่วนและร้อยละ การคำนวณภาษี กำไร ค่าเสื่อมราคา ดอกเบี้ยและส่วนลด การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การให้เหตุผล และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

- 9131101 เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อชีวิต** **3(2-2-5)**
Digital Technology for Life
 การติดต่อสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ การใช้บริการธุรกรรมออนไลน์ การจัดการด้านความปลอดภัย จริยธรรม ในสังคมดิจิทัล การใช้สื่อดิจิทัลอย่างถูกกฎหมาย ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีต่อบุคคล องค์กร และสังคม
- 9131102 ภาวะผู้นำยุคดิจิทัล** **3(2-2-5)**
Digital Leadership
 การปรับตัวกับสถานการณ์ปัจจุบัน การเป็นพลเมืองดิจิทัล นวัตกรรมการเรียนรู้ในโลกอนาคต การปรับปรุงทักษะ การเพิ่มทักษะ การสร้างทักษะใหม่ ที่จำเป็นสำหรับผู้นำดิจิทัล การเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้จากยุคดั้งเดิม สู่อุคดิจิทัล ฝึกอบรมคุณภาพของผู้นำยุคดิจิทัล การสื่อสารบนโลกดิจิทัล การปรับตัวให้ทันกับเทคโนโลยี การพัฒนาคนและการสร้างคนสู่องค์กรดิจิทัล การดำรงชีวิตในยุค การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล การอยู่ร่วมกันในสังคมเพื่อความเท่าเทียม และลดความเหลื่อมล้ำของสังคม
- 9131103 การเป็นผู้ประกอบการด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์** **3(2-2-5)**
Entrepreneurship for Product Development
 ลักษณะและคุณสมบัติของผู้ประกอบการที่ดี ทฤษฎีและแนวปฏิบัติของการจัดการธุรกิจของตนเอง การวิเคราะห์และประเมินความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจ เทคโนโลยีเพื่อการแข่งขัน นวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการพัฒนาจากความคิดสร้างสรรค์ไปสู่เชิงพาณิชย์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ การออกแบบโมเดลธุรกิจสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การนำเสนอผลงานจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์
- 9131104 การดำรงชีวิตด้วยหลักธรรมานามัย** **3(2-2-5)**
Well-being through Dhammanamai
 สถานการณ์ด้านสุขภาพในยุคปัจจุบัน ความหมายและองค์ประกอบของหลักธรรมานามัย การส่งเสริมสุขภาพอย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม การส่งเสริมสุขภาพทางกายด้วยโยคะ ฤๅษีดัดตน การรับประทานอาหารตามธาตุเจ้าเรือน การนวดตนเอง การเช็ดแตก การส่งเสริมสุขภาพทางใจด้วยสมาธิบำบัด หลักการดูแลสุขภาพเบื้องต้นด้วยสมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน การล้างพิษด้วยสมุนไพร
- 9131105 อนามัยวัยรุ่น** **3(2-2-5)**
Adolescent Health
 จิตวิทยาพัฒนาการในวัยรุ่น สิทธิอนามัยการเจริญพันธุ์ เพศวิถีศึกษา สุขภาวะทางเพศ การพูดคุยเรื่องเพศในครอบครัว การบริการสุขภาพที่เป็นมิตรสำหรับวัยรุ่นและเยาวชน โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ การตั้งครภ์ในวัยรุ่น การวางแผนครอบครัว ทักษะชีวิตและความรอบรู้ด้านสุขภาพ การส่งเสริมสุขภาพกายและใจให้กับวัยรุ่น

9131106 นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาพื้นที่และชุมชน 3(2-2-5)

Innovation for Area Community Development

ความหมาย และความสำคัญของการพัฒนานวัตกรรมเชิงพื้นที่ หลักการพัฒนาชุมชนข้อมูลและเครื่องมือสำหรับการศึกษาชุมชน เทคนิคการวิเคราะห์ปัญหา แนวทางการพัฒนานวัตกรรม เชิงพื้นที่ การเขียนโครงการ การดำเนินโครงการและการประเมินโครงการเพื่อพัฒนานวัตกรรมเชิงพื้นที่ ปฏิบัติการการเรียนรู้ชุมชนในภาคสนาม

9131107 ทูทางวัฒนธรรมกับการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของไทย 3(2-2-5)

Cultural Capital of Thailand's Creative Economy Development

บริบททางด้านสังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจของไทยภายใต้การเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลก การปลูกจิตสำนึกความภาคภูมิใจในทูทางวัฒนธรรมของไทย การต่อยอดทูทางวัฒนธรรมเพื่อเพิ่มคุณค่าและมูลค่าไปสู่พลังชุมชน การบริหารจัดการทูทางวัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของไทย การปฏิบัติภาคสนามในแหล่งวัฒนธรรม

9131108 ภูมิปัญญาอีสานเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน 3(2-2-5)

Isan Wisdom for Sustainable Local Development

ประวัติความเป็นมา สภาพภูมิประเทศ สังคม วัฒนธรรม คติ ความเชื่อ อาหาร ภาษาและวรรณกรรมท้องถิ่นอีสาน ศิลปะการแสดง การละเล่น สถาปัตยกรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นของภาคอีสาน ประวัติความเป็นมา สังคม วัฒนธรรม ประเพณี และอัตลักษณ์ของจังหวัดอุบลราชธานี การปลูกจิตสำนึกความภาคภูมิใจในถิ่นตน การบริหารจัดการมรดกทางวัฒนธรรมและการต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจฐานรากสู่การพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน การปฏิบัติภาคสนามในแหล่งศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นอีสาน

9131109 การพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน 3(2-2-5)

Environmental Sustainable Development

ความรู้พื้นฐานของสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ คุณค่าทรัพยากรต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ สถานการณ์และวิกฤตทางธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ผลกระทบและการปรับตัว การอนุรักษ์และการจัดการสิ่งแวดล้อม แนวทางการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์โดยตลอดวัฏจักรกับการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

9131110 การเป็นผู้ประกอบการด้านธุรกิจบริการ 3(2-2-5)

Entrepreneurship for Service Business

แนวคิดและทฤษฎีของการเป็นผู้ประกอบการ รูปแบบการจัดตั้งองค์กรธุรกิจ องค์ประกอบที่ใช้ในการประกอบธุรกิจบริการ ด้านการจัดการ การบัญชี การเงิน การตลาด กฎหมายของธุรกิจบริการ การสร้างความคิดสร้างสรรค์ทางธุรกิจ การใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการ การนำเสนอผลงานทางธุรกิจ

- 9141101 จิตอาสาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น 3(2-2-5)
Voluntary Mind for Local Development
 แนวคิดจิตอาสา แนวทางการพัฒนาท้องถิ่นตามหลักการของศาสตร์พระราชา กรณีศึกษาองค์กรจิตอาสาในประเทศและต่างประเทศ การพัฒนาตนเองเพื่อความเป็นผู้มีจิตอาสา กระบวนการดำเนินงานโครงการพัฒนาท้องถิ่น การปฏิบัติภาคสนามโครงการพัฒนาท้องถิ่น การนำเสนอผลงานจากโครงการพัฒนาท้องถิ่น
- 9141102 สตาร์ทอัพชุมชน 3(2-2-5)
Community Start Up
 แนวคิด ประเภท และวิธีการทำธุรกิจสตาร์ทอัพ การเป็นผู้ประกอบการที่คำนึงถึงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมด้วยจิตสำนึกภาคภูมิใจในท้องถิ่น ชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ธุรกิจชุมชนที่ประสบผลสำเร็จ การเพิ่มมูลค่าทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญา เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ การปฏิบัติภาคสนามกิจกรรมธุรกิจสตาร์ทอัพชุมชน การเขียนแผนธุรกิจสตาร์ทอัพ การนำเสนอไอเดียธุรกิจ การนำเสนอแผนธุรกิจสตาร์ทอัพชุมชน
- 9141103 ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(2-2-5)
The King's Philosophy for Sustainable Development
 ความหมายและความสำคัญของศาสตร์พระราชา แนวทางการเรียนรู้ศาสตร์พระราชาในมิติต่าง ๆ แนวทางพระราชดำริในรัชกาลที่ 9 และรัชกาลที่ 10 สู่การพัฒนาประเทศ การประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีใหม่เพื่อพัฒนาตนเองและประเทศอย่างยั่งยืน
- 9141104 การสร้างสรรค์ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(2-2-5)
Creation of Local Wisdom and Sustainable Development
 ความหมายของภูมิปัญญาท้องถิ่น การพัฒนามรดกทางวัฒนธรรม ความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปราชญ์ชาวบ้านกับภูมิปัญญาท้องถิ่น การจัดการความรู้ต่อภูมิปัญญาท้องถิ่น การพัฒนาอย่างยั่งยืน แนวทางการอนุรักษ์และการสร้างคุณค่าเพิ่มให้กับ ภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 9141105 การพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)
Sustainable Development
 ความหมาย แนวคิด และหลักการของการพัฒนาที่ยั่งยืนในมิติสังคม และเศรษฐกิจ การจัดการทรัพยากรในชุมชน ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน บทบาทขององค์กรชุมชน และเครือข่ายในการบริหารการพัฒนา การพัฒนาแบบมีส่วนร่วมของประชาชนสู่เป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน

- 9141106 พลเมืองคุณภาพในสังคมพหุวัฒนธรรม** **3(2-2-5)**
Quality Citizens in a Multicultural Society
 แนวคิดเรื่องพลเมืองในศตวรรษที่ 21 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพหุวัฒนธรรมและความสำคัญของพหุวัฒนธรรมในสังคมสมัยใหม่ พหุวัฒนธรรมและชาติพันธุ์ในสังคมไทย ความหลากหลายทางเพศทักษะการอยู่ร่วมกันของพลเมืองคุณภาพในสังคมพหุวัฒนธรรม
- 9141107 ทักษะแห่งความสุข** **3(3-0-6)**
Happiness Skill
 แนวคิดเกี่ยวกับความสุขทางกาย ความสุขทางจิตใจ ความสุขทางการผ่อนคลาย ความสุขทางการแสวงหาความรู้ ความสุขในการศรัทธาทางศาสนาและศีลธรรม ความสุขทางการเงิน ความสุขทางครอบครัว การบูรณาการฝึกปฏิบัติทักษะแห่งความสุขในบริบทต่าง ๆ การยอมรับความจริง การรู้จักการให้อภัย การมองโลกในแง่บวก และการรู้จักคิดเพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขทั้งในส่วนตัวตน สังคม และการงาน
- 9141108 สุนทรียภาพแห่งชีวิต** **3(2-2-5)**
Aesthetics of Life
 ความหมาย ความสำคัญและขอบข่ายของสุนทรียศาสตร์ ทฤษฎีความงาม การรับรู้คุณค่าสุนทรียภาพในธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น การตระหนักรู้ในคุณค่าความงามทางด้านทัศนศิลป์ ดุริยางคศิลป์ และศิลปะการแสดง ฝึกปฏิบัติด้านทัศนศิลป์ ดุริยางคศิลป์ และนาฏศิลป์ไทย ชั้นพื้นฐาน ประยุกต์ความรู้ความเข้าใจทางสุนทรียศาสตร์กับประสบการณ์ของตนเองได้อย่างเหมาะสม การเสริมสร้างรสนิยมอันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข และพัฒนาให้เจริญงอกงามไปสู่คุณค่าของความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์
- 9041109 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพจากสมุนไพรท้องถิ่น** **3(2-2-5)**
Development of Health Products from Local Herbs
 แนวคิดและการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อสุขภาพ หลักการและวิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพจากสมุนไพรท้องถิ่น การคัดเลือกวัตถุดิบ การตั้งตำรับผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพที่มีส่วนผสมของสมุนไพร การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ การประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์สมุนไพรเพื่อสุขภาพ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์สมุนไพร
- 9141110 การพัฒนาบุคลิกภาพ** **3(2-2-5)**
Personality Development
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับบุคลิกภาพภายในและภายนอก ศิลปะการแต่งกายและการแต่งหน้า การพัฒนากรอบความคิดแบบยืดหยุ่นและเติบโต มารยาททางสังคมให้เหมาะกับกาลเทศะ การเสริมสร้างมนุษยสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและการมีจิตอาสา การพัฒนาทักษะการพูดและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาทักษะในการนำเสนอ การจัดทำสื่อเพื่อการนำเสนอ การเขียนประวัติส่วนตัวและแฟ้มสะสมผลงานเพื่อการสมัครงาน เทคนิคการสัมภาษณ์งาน การนำเสนอผลงานจากการพัฒนาบุคลิกภาพ

หมวดวิชาเฉพาะ

4011010	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics ความเข้าใจในหลักวิชาฟิสิกส์ของเรื่องกลศาสตร์ การสั่นและคลื่น เสียง อุณหพลศาสตร์ ของไหล สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก แสง และฟิสิกส์ยุคใหม่	3(3-0-6)
4011613	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป General Physics Laboratory วิชาที่ต้องเรียนควบคู่: 4011010 ฟิสิกส์ทั่วไป การทดลองที่สอดคล้องกับหัวข้อตามวิชาฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-3-2)
4021108	เคมีทั่วไป General Chemistry มวลสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น สมบัติต่างๆ ของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย อุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์ สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก เคมีนิวเคลียร์	3(3-0-6)
4021109	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory วิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 4021108 เคมีทั่วไป ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
4031108	ชีววิทยาทั่วไป General Biology วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต เซลล์และเนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต การจำแนกประเภท ของสิ่งมีชีวิต การสังเคราะห์แสง การหายใจระดับเซลล์ การขนส่งและการคายน้ำ สมดุลภายในเซลล์ การทำงาน ของระบบต่างๆ พันธุศาสตร์	3(3-0-6)
4031109	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory วิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 4031108 ชีววิทยาทั่วไป ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาชีววิทยาทั่วไป	1(0-3-2)
4061108	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Science Foundation ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ คุณสมบัติของสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ และสมดุลธรรมชาติความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา ในประเด็นวิกฤตการณ์ทาง	3(2-2-5)

สิ่งแวดล้อม ยุทธศาสตร์การพัฒนา และการพัฒนาอย่างยั่งยืน มลพิษทางสิ่งแวดล้อม ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมแนวทางการอนุรักษ์ ปัญหาสิ่งแวดล้อม สถานการณ์สิ่งแวดล้อม แนวทางแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

4061109 นิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด 3(2-2-5)
Freshwater Ecology

ศึกษาโครงสร้างหน้าที่องค์ประกอบ การหมุนเวียนสสารและถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ การแพร่กระจาย ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศน้ำจืดและความสัมพันธ์ระหว่างระบบนิเวศน้ำจืดกับระบบนิเวศอื่น ผลการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศน้ำจืดและสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติการการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างทางนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ และการตรวจวิเคราะห์ความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศแหล่งน้ำ

4061110 นิเวศวิทยาดบนบก 3(2-2-5)
Terrestrial Ecology

ศึกษาโครงสร้างหน้าที่ องค์ประกอบ การหมุนเวียนสสาร ถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่การแพร่กระจาย ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศบนบกและความสัมพันธ์ระหว่างระบบนิเวศบนบกกับระบบนิเวศอื่น ผลการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศบนบกและสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติการการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างทางนิเวศวิทยาดบนบก และการตรวจวิเคราะห์ความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศบนบก

4061209 เคมีอินทรีย์เพื่อสิ่งแวดล้อม 3(2-3-6)
Organic Chemistry for Environment

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ ไฮบริดไดเซชันของคาร์บอน พันธะในสารประกอบ อินทรีย์ การจำแนกสารประกอบอินทรีย์และเรียกชื่อ ไฮโดรคาร์บอนอะลิฟาติก ไฮโดรคาร์บอนอะโรมาติก แอลกอฮอล์และฟีนอล อีเทอร์ อัลดีไฮด์และคีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ของ กรดคาร์บอกซิลิก เอมีน และผลกระทบของเคมีอินทรีย์ต่อสิ่งแวดล้อมและปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ที่เกี่ยวข้อง

4062115 พลังงานกับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)
Energy and Environment

ความสำคัญของพลังงานต่อชีวิต ต่อระบบนิเวศและต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม พลังงานในอาหาร สถานการณ์และวิกฤตการณ์ พลังงานของโลก ผลกระทบของการใช้พลังงานต่อสิ่งแวดล้อม การใช้และการอนุรักษ์พลังงานพลังงานทางเลือกกับสิ่งแวดล้อม นโยบายพลังงานของประเทศไทย และปฏิบัติการ

- 4062212 **ชีวเคมีสิ่งแวดล้อม** 3(2-2-5)
Biochemistry for Environment
 องค์ประกอบของเซลล์ โครงสร้าง สมบัติทางเคมี หน้าที่ทางชีวภาพของโปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดนิวคลีอิก การควบคุมข้อมูลและการแสดงออกทางพันธุกรรม ฮอโรโมน วิตามิน เกลือแร่ ชีวพลังงานและเมตาบอลิซึม ปฏิบัติการเกี่ยวกับการทดสอบสมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และการวิเคราะห์เชิงปริมาณของสารชีวโมเลกุล จลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ กลไกในกระบวนการเมตาบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต สารละลายบัฟเฟอร์ในทางชีวเคมี และแนวทางการนำความรู้พื้นฐานทางชีวเคมีไปประยุกต์ใช้ทางด้านสิ่งแวดล้อม
- 4062218 **จุลชีววิทยาสสิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)
Environmental Microbiology
 หลักการแนวคิดพื้นฐานทางจุลชีววิทยาสสิ่งแวดล้อม ชนิดของจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์กับสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง การแพร่กระจายและความสำคัญของจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม อากาศ น้ำ ดิน อาหารและการสุขาภิบาล และการควบคุม ประโยชน์และโทษของจุลินทรีย์ บทบาทของจุลินทรีย์ในกระบวนการหมุนเวียนธาตุอาหาร จุลินทรีย์กับการบำบัดน้ำเสีย จุลินทรีย์กับการเกษตร จุลินทรีย์กับสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม การใช้จุลินทรีย์เพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อมด้วยวิธีทางชีวภาพ พลังงานทดแทน
- 4062219 **ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสสิ่งแวดล้อม** 1(0-3-2)
Environmental Microbiology Laboratory
 หลักการ ข้อปฏิบัติสำหรับใช้ในการทำปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา การควบคุมจุลินทรีย์ การทำเทคนิคปลอดเชื้อ ปฏิบัติการใช้กล้องจุลทรรศน์ การเตรียมอาหารสำหรับคัดแยกและเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ การเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อมเพื่อการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางอากาศ ดิน น้ำ ด้วยเทคนิคทางจุลชีววิทยา การใช้จุลินทรีย์เป็นตัวชี้วัดทางชีวภาพเพื่อประเมินความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม
- 4062220 **มลพิษและการควบคุม** 3(2-2-5)
Pollution and Pollution Control
 ความหมาย ประเภท สาเหตุ ผลกระทบของมลพิษสิ่งแวดล้อม สถานการณ์สิ่งแวดล้อมโลก สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย หลักการควบคุม การป้องกัน เทคโนโลยีการบำบัด และการกำจัดมลพิษสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสะอาด
- 4062221 **มลพิษทางน้ำ** 3(2-2-5)
Water Pollution
 วัฏจักรและการใช้น้ำ แหล่งน้ำบนพื้นโลก ลักษณะ และสมบัติของน้ำ ภาวะน้ำเสีย มาตรการป้องกัน การควบคุม และการแก้ไขมลพิษในแหล่งน้ำ วิธีการปรับปรุงและบำรุงรักษาแหล่งน้ำ พื้นฐานในกระบวนการบำบัดน้ำเสียและปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

- 4062222 **เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม** 3(2-3-6)
Analytical Chemistry for Environment
 หลักการและขั้นตอนการวิเคราะห์เชิงปริมาณด้วยวิธีดั้งเดิม และวิธีที่ใช้เครื่องมือ ได้แก่ การวิเคราะห์เชิงปริมาตร การวิเคราะห์เชิงน้ำหนัก ยูวีวิสเปกโทรโฟโตเมทรี ฟลูออโรเมทรี วิธีเคมีไฟฟ้า เทคนิคการไหล เทคนิคการประเมินผลทางด้านเคมีวิเคราะห์ การหาค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวิเคราะห์ หลักการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์ตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
- 4062412 **กฎหมาย นโยบาย และจริยธรรมวิชาชีพทางสิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)
Environmental Law, Policy and Ethics
 แนวคิดพื้นฐาน ที่มา ความสำคัญ และหลักเกณฑ์การกำหนดกฎหมายสิ่งแวดล้อม ลำดับกฎหมาย ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายรัฐธรรมนูญ พรบ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และกฎหมายสิ่งแวดล้อมอื่นๆ และการกำหนดนโยบายการบริหารประเทศด้านสิ่งแวดล้อม นโยบายรัฐและแนวทางการพัฒนาประเทศด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน กฎหมายสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ การสืบค้น และเลือกใช้กฎหมายถูกต้องตามลำดับ และการวิเคราะห์สถานการณ์กรณีศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยกฎหมาย คุณธรรม จริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 4063003 **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย** 3(2-2-5)
Occupational Health and Safety
 หลักการ และปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โรคจากการประกอบอาชีพ อุบัติเหตุและอันตรายจากการประกอบอาชีพ หลักการและเทคนิคในการประเมินหาอันตรายในการทำงาน การควบคุมอันตราย การปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศ การยศาสตร์ กฎหมายด้านอาชีวอนามัย อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ในระบบการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม มาตรฐานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ระดับสากลและระดับประเทศ
- 4063004 **ภาษาอังกฤษทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)
English for Environmental Science
 บูรณาการการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมที่จำเป็นสำหรับ วิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในอนาคต ส่งเสริมวิธีในการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การคิด ค้นคว้า และการนำเสนอ โดยการฝึกฝนทักษะและใช้แหล่งความรู้ที่หลากหลายอย่างถูกวิธี
- 4063107 **ทรัพยากรดิน** 3(2-2-5)
Soil Resources
 ความหมาย องค์ประกอบของทรัพยากรดิน สมบัติของดิน ความสำคัญของทรัพยากรดินและความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรดินในประเทศไทย ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน สถานการณ์ สาเหตุ และ

ผลกระทบต่อทรัพยากรดิน แนวทางการป้องกัน ควบคุม และการแก้ไขปัญหาทรัพยากรดิน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืน และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

- 4063108 เคมีสิ่งแวดล้อม** **3(2-2-5)**
Environmental Chemistry
 ความหมายและขอบเขตของเคมีสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบทางเคมี และสารมลพิษทางอากาศ ลักษณะที่สำคัญของน้ำและสารมลพิษทางน้ำ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การป้องกัน และแก้ไข การเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำและอากาศ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
- 4063206 เคมีคุณภาพน้ำและน้ำเสีย** **3(3-0-6)**
Water and Wastewater Chemistry
 องค์ประกอบทางเคมีของน้ำ ลักษณะที่สำคัญของน้ำและสารมลพิษทางน้ำ กฎหมายและมาตรฐานคุณภาพน้ำและน้ำทิ้ง การเก็บและการรักษาสภาพตัวอย่างน้ำ การวิเคราะห์น้ำทางกายภาพ และเคมี การวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพน้ำและการแปลผล
- 4063212 การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล** **3(2-2-5)**
Solid Wastes and Excreta Management
 การจำแนกชนิดของขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล แหล่งกำเนิด ระบบการจัดเก็บและการขนส่ง เทคโนโลยีการบำบัดและการกำจัดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติการศึกษาระบบย่อยสลาย กฏเกณฑ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง การติดตามตรวจสอบ การวางแผนป้องกันและการจัดการการนำกลับมาใช้ใหม่
- 4063215 การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน** **3(2-2-5)**
Noise Pollution and Vibration Control
 ความหมายของคลื่นกล คลื่นเสียง คลื่นสั่นสะเทือน แหล่งกำเนิดคลื่นเสียงและคลื่นสั่นสะเทือน ระบบการได้ยิน ผลกระทบจากมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน ปฏิบัติการตรวจวัดคลื่นเสียง และคลื่นสั่นสะเทือน การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียงและความสั่นสะเทือน กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน
- 4063218 การดูแลและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย** **3(2-3-6)**
Wastewater Treatment Operations and Processes
 การบำบัดน้ำเสีย การออกแบบเบื้องต้น การควบคุม ตรวจสอบแก้ไขและบำรุงรักษาระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ และปฏิบัติการการลดน้ำเสียจากแหล่งกำเนิด การนำน้ำเสียกลับมาใช้ประโยชน์
- 4063219 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์คุณภาพน้ำและน้ำเสีย** **1(0-3-2)**
Water and Wastewater Analytical Chemistry Laboratory

ปฏิบัติการเก็บตัวอย่าง การวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ วิธีการประเมินค่าคุณภาพน้ำและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต

4063220 การควบคุมมลพิษทางอากาศ 3(2-2-5)

Air Pollution Control

ทฤษฎีมลพิษอากาศเบื้องต้น หลักการของระบบระบายอากาศที่ใช้ในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป การออกแบบเบื้องต้น ควบคุม ตรวจสอบแก้ไขและบำรุงรักษาระบบระบายอากาศ การออกแบบเบื้องต้น ตรวจสอบแก้ไขและบำรุงรักษาระบบบำบัดและกำจัดมลพิษทางอากาศ เทคโนโลยีในการควบคุมและป้องกันมลพิษทางอากาศ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ และปฏิบัติการติดตาม ตรวจสอบมลพิษทางอากาศ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

4063302 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

Environmental Economics

การศึกษาแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ศึกษาบทบาทของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ในการทำความเข้าใจกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและการแก้ไขปัญหา การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ กรณีศึกษาจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและเศรษฐกิจดิจิทัลต่อผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมและการลดมลภาวะ

4063428 BCG โมเดลเศรษฐกิจใหม่เพื่อความยั่งยืน 3(2-2-5)

BCG The new economic model for sustainability

การจัดการทรัพยากรและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายใต้วิกฤติสิ่งแวดล้อม แนวทางและนโยบายการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจใหม่ เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน เศรษฐกิจสีเขียว การประยุกต์ใช้นวัตกรรมในการพัฒนาท้องถิ่นที่ยั่งยืน BCG model ในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้ และปฏิบัติการ BCG model ด้านพลังงาน การเกษตร และอุตสาหกรรม

4063430 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(2-3-6)

Geographic Information System for Environmental Management

หลักการและปฏิบัติการที่เกี่ยวกับแผนที่ ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการประยุกต์ องค์ประกอบ ลักษณะข้อมูล ประเภท และขั้นตอนวิธีในการนำเข้า แก้ไข และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ เทคนิคพื้นฐานสำหรับการสร้างแผนที่ดิจิทัล เทคโนโลยีและเครื่องมือในการพัฒนา การจัดการ และการประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาและสนับสนุนการตัดสินใจ รวมทั้งกรณีศึกษาของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในงานด้านการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- 4063803** **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม** **3(250)**
Professional Practice in Environmental Science
 ฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการอย่างมีระบบในหน่วยงานของรัฐ หรือเอกชน จัดทำ
 โครงการแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานที่ที่ฝึกประสบการณ์ โดยให้มีการรวบรวมข้อมูล ศึกษาสภาพปัญหา
 วิเคราะห์และแสดงความสามารถในทางสร้างสรรค์ที่จะคลี่คลายปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง แล้วจัดทำ
 เป็นรายงานและนำเสนอ
- 4063903** **สถิติทางสิ่งแวดล้อม** **3(2-2-5)**
Environmental Statistics
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ พื้นฐานของสถิติพรรณนา วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างเครื่องมือ
 ออนไลน์ การสุ่มตัวอย่าง แผนการทดลอง การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การหา
 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การวิเคราะห์การถดถอยแบบอย่างง่าย การนำไปใช้ในการวิจัยโดยใช้โปรแกรม
 สำเร็จรูปที่ใช้ในงานด้านสิ่งแวดล้อม และฝึกปฏิบัติ
- 4064434** **การจัดการสิ่งแวดล้อม** **3(2-2-5)**
Environmental Management
 หลักการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติการการลด
 และการนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพและสังคม แนวคิด และความขัดแย้ง
 ทางด้านสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบและข้อกำหนดของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม
 และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
- 4064435** **การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม** **3(2-3-6)**
Environmental Impact Assessment
 ความสำคัญ หลักการ องค์ประกอบ และกระบวนการในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 กิจกรรมและโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ศึกษาสภาพการณ์และการ
 เปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม หลักการ และปฏิบัติการการประเมินและการพยากรณ์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งทาง
 กายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิต การสรุป รวบรวมสาเหตุ และตัวการที่ทำให้เกิดการ
 เปลี่ยนแปลง และผลกระทบ และเสนอแนะมาตรการป้องกันแก้ไข ลดและติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างมี
 ประสิทธิภาพ รูปแบบและแนวทางการเขียนและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตาม
 ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- 4064501** **เทคโนโลยีสะอาด** **3(3-0-6)**
Clean Technology
 สมดุลมวลสารและพลังงาน ลำดับชั้นของการจัดการของเสีย แนวคิดของเทคโนโลยีสะอาด
 การประยุกต์เทคโนโลยีสะอาดในโรงงาน การตรวจประเมินเทคโนโลยีสะอาด และกรณีศึกษา
- 4064503** **การประเมินและการวิเคราะห์วัฏจักรชีวิต** **3(2-3-6)**
Life Cycle Assessment and Analysis
 หลักการและกรอบงานของการประเมินวัฏจักรชีวิตตามอนุกรมมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ISO 14000
 การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หลักเกณฑ์และขั้นตอนการประเมินและวิเคราะห์ผลกระทบต่อ
 สิ่งแวดล้อมจากขั้นตอนในวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ หลักการและขั้นตอนเบื้องต้นในการยื่นขอฉลากคาร์บอนฟุตพ
 รินท์ของผลิตภัณฑ์ หลักการและปฏิบัติการการประเมินและวิเคราะห์วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น
- 4064906** **การวิจัยสิ่งแวดล้อม** **3(0-6-3)**
Environmental Research
 ศึกษา และค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เขียนข้อเสนอโครงการงานวิจัย จัดทำวิจัยทาง
 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เขียนรายงานการวิจัย และอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อม การใช้
 เทคโนโลยี และสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ แนวความคิด ผลงาน ข้อมูลหรือสภาพการเปลี่ยนแปลงในสังคมที่อาจจะมี
 ผลกระทบต่อการดำรงชีวิต และสุขภาพของมนุษย์
- 4064908** **สัมมนาสิ่งแวดล้อม** **1(0-2-1)**
Seminar for Environment
 ศึกษา ค้นคว้า บทความวิจัย และวิจัยขั้นพื้นฐานทางด้านสิ่งแวดล้อมเสนอเป็นรายงาน
- 4064909** **ระเบียบวิธีวิจัยทางสิ่งแวดล้อม** **3(2-2-5)**
Environmental Research Methodology
 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ วิธีการและขั้นตอนการวิจัย การเลือกหัวข้อวิจัย
 และการตั้งคำถามวิจัย การออกแบบการวิจัย แนวทางการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง วิธีการและเครื่องมือใน
 การเก็บรวบรวมข้อมูล และปฏิบัติการ หลักการเขียนงานวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย และเทคนิคการเตรียมการ
 นำเสนอผลงานทางสิ่งแวดล้อม
- 4091121** **คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม** **3(2-2-5)**
Mathematic for Environmental Science
 คณิตศาสตร์เบื้องต้น ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว และการ
 ประยุกต์อนุพันธ์ การปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขต การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ทำนาย
 ประชากร การเปลี่ยนแปลงทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และมลพิษ ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 4 การจัดการกระบวนการเรียนรู้

1. นโยบายการเรียนการจัดการเรียนการสอน

โดยหลักสูตรนี้มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- 1) มีการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เพื่อให้เป็นสถาบันการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ให้ได้บัณฑิตตามมาตรฐานวิชาชีพ และความต้องการของตลาดแรงงานและการเป็นผู้ประกอบการ
- 2) กำหนดให้มีรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2. รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1) ความรู้ (Knowledge)

- 1.1 นักศึกษาสามารถปรับใช้ความรู้ในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาเพื่อการพัฒนางาน

2) ด้านทักษะ (Skill)

- 2.1 นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลและการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 2.2 นักศึกษาสามารถสื่อสารเพื่อการทำงานร่วมกับบุคคลที่หลากหลายได้
- 2.3 นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้และปรับปรุงพัฒนางานเพื่อการประกอบอาชีพ

3) ด้านจริยธรรม (Ethics)

- 3.1 นักศึกษาสามารถแสดงออกถึงการกระทำที่เป็นไปตามกฎกติกาและเกิดประโยชน์ต่อสังคม
- 3.2 นักศึกษาสามารถแสดงออกถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการหรือวิชาชีพ

4) ด้านลักษณะบุคคล (Character)

4.1 นักศึกษาแสดงออกถึงความมุ่งมั่น ตั้งใจ สามารถปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ สร้างสรรค์ สามัคคี และมีจิตอาสา ที่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

- 4.2 นักศึกษาแสดงออกถึงการมีภาวะผู้นำ ใฝ่รู้ และใฝ่เรียนเพื่อพัฒนาตนเองและท้องถิ่นได้
- 4.3 นักศึกษาแสดงออกถึงการตระหนักรู้ทางสังคม วัฒนธรรม การรู้ดิจิทัล และการรู้เท่าทันสื่อ

3. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรศึกษาทั่วไป (PLOs)	1. ความรู้	2. ทักษะ			3. จริยธรรม		4. ลักษณะบุคคล		
	1.1	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3
PLO1 ผู้เรียนมีทักษะและสามารถสื่อสาร ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้			✓						✓
PLO2 ผู้เรียนปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง ของสังคมและโลกได้				✓					✓
PLO3 ผู้เรียนเข้าใจและแก้ปัญหาด้วยการ บูรณาการอย่างเป็นระบบ	✓	✓				✓			
PLO4 ผู้เรียนเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม						✓	✓	✓	
PLO5 ผู้เรียนมีจิตอาสาในทุกสถานการณ์ ตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย					✓		✓		

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และ กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรศึกษาทั่วไป	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
PLO1 ผู้เรียนมีทักษะและสามารถสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้	<ul style="list-style-type: none"> - การสอนที่หลากหลายรูปแบบภายในชั้นเรียน เช่น การบรรยาย กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมติ เป็นต้น และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัย - การค้นคว้าและทำรายงานทั้งเดี่ยวและกลุ่มตามหัวข้อที่เป็นปัจจุบันที่ผู้เรียนมีความสนใจ - การอภิปรายกลุ่มโดยนำเนื้อหาที่เรียนมาบูรณาการกับเนื้อหาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง - การเรียนรู้จากสถานการณ์จริงเพื่อแสดงทักษะและความสามารถในการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างการเรียนการสอน - ประเมินการทำงานที่ได้รับมอบหมาย จากกระบวนการคิดสร้างสรรค์ และการทำงานที่เป็นระบบ - ประเมินจากคะแนนการเข้าห้องเรียนและการส่งงานตรงเวลา - ประเมินจากคะแนนการเข้าร่วมกิจกรรม - สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับ - ประเมินจากการใช้แบบทดสอบและการสัมภาษณ์ - การประเมินตนเองและการประเมินซึ่งกันและกัน - ประเมินทักษะในการพูดและนำเสนอ
PLO2 ผู้เรียนสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลกได้	<ul style="list-style-type: none"> - การสอนที่หลากหลายรูปแบบภายในชั้นเรียน เช่น การบรรยาย กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมติ เป็นต้น และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัย - การค้นคว้าและทำรายงานทั้งเดี่ยวและกลุ่มตามหัวข้อที่เป็นปัจจุบันและผู้เรียนมีความสนใจ - การอภิปรายกลุ่มโดยนำเนื้อหาที่เรียนมาบูรณาการกับเนื้อหาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง - การเรียนรู้จากการปฏิบัติและสถานการณ์จริงที่แสดงต่อความสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลกได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างการเรียนการสอน - ประเมินการทำงานที่ได้รับมอบหมาย จากกระบวนการคิดสร้างสรรค์ และการทำงานที่เป็นระบบ - ประเมินจากคะแนนการเข้าห้องเรียนและการส่งงานตรงเวลา - ประเมินจากคะแนนการเข้าร่วมกิจกรรม - สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับ - ประเมินจากการใช้แบบทดสอบและการสัมภาษณ์ - การประเมินตนเองและการประเมินซึ่งกันและกัน - ประเมินทักษะในการพูดและนำเสนอ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรศึกษาทั่วไป	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
PLO3 ผู้เรียนเข้าใจและแก้ปัญหาด้วยการบูรณาการอย่างเป็นระบบ	<ul style="list-style-type: none"> - การสอนที่หลากหลายรูปแบบภายในชั้นเรียน เช่น การบรรยาย กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมติ เป็นต้น และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัย - การค้นคว้าและทำรายงานทั้งเดี่ยวและกลุ่มตามหัวข้อที่เป็นปัจจุบันและผู้เรียนมีความสนใจ - การอภิปรายกลุ่มโดยนำเนื้อหาที่เรียนมาบูรณาการกับเนื้อหาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง - การเรียนรู้จากการปฏิบัติและสถานการณ์จริงเพื่อให้เข้าใจและสามารถแก้ปัญหาด้วยการบูรณาการอย่างมีระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างการเรียนการสอน - ประเมินการทำงานที่ได้รับมอบหมาย จากกระบวนการคิดสร้างสรรค์ และการทำงานที่เป็นระบบ - ประเมินจากคะแนนการเข้าห้องเรียนและการส่งงานตรงเวลา - ประเมินจากคะแนนการเข้าร่วมกิจกรรม - สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับ - ประเมินจากการใช้แบบทดสอบและการสัมภาษณ์ - การประเมินตนเองและการประเมินซึ่งกันและกัน - ประเมินทักษะในการพูดและนำเสนอ - ประเมินจากทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - ประเมินจากความสามารถในการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
PLO4 ผู้เรียนเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม	<ul style="list-style-type: none"> - การสอนที่หลากหลายรูปแบบภายในชั้นเรียน เช่น การบรรยาย กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมติ เป็นต้น และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัย - การค้นคว้าและทำรายงานทั้งเดี่ยวและกลุ่มตามหัวข้อที่เป็นปัจจุบันและผู้เรียนมีความสนใจ - การอภิปรายกลุ่มโดยนำเนื้อหาที่เรียนมาบูรณาการกับเนื้อหาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง - การจัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และแสดงถึงการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าต่อสังคม 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างการเรียนการสอน - ประเมินการทำงานที่ได้รับมอบหมาย จากกระบวนการคิดสร้างสรรค์ และการทำงานที่เป็นระบบ - ประเมินจากคะแนนการเข้าห้องเรียนและการส่งงานตรงเวลา - ประเมินจากคะแนนการเข้าร่วมกิจกรรม - สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับ - ประเมินจากการใช้แบบทดสอบและการสัมภาษณ์ - การประเมินตนเองและการประเมินซึ่งกันและกัน - ประเมินทักษะในการพูดและนำเสนอ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตรศึกษา ทั่วไป	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
		<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - ประเมินจากความสามารถในการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
<p>PLO 5 ผู้เรียนมีจิตอาสา ในทุกสถานการณ์ตาม อัตลักษณ์ของ มหาวิทยาลัย</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การสอนที่หลากหลายรูปแบบภายในชั้นเรียน เช่น การบรรยาย กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมติ เป็นต้น และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัย - การค้นคว้าและทำรายงานทั้งเดี่ยวและกลุ่มตามหัวข้อที่เป็นปัจจุบันและผู้เรียนมีความสนใจ - การอภิปรายกลุ่มโดยนำเนื้อหาที่เรียนมาบูรณาการกับเนื้อหาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง - การจัดกิจกรรมที่แสดงถึงการมีจิตอาสาที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างการเรียนการสอน - ประเมินการทำงานที่ได้รับมอบหมาย จากกระบวนการคิดสร้างสรรค์ และการทำงานที่เป็นระบบ - ประเมินจากคะแนนการเข้าห้องเรียนและการส่งงานตรงเวลา - ประเมินจากคะแนนการเข้าร่วมกิจกรรม - สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับ - ประเมินจากการใช้แบบทดสอบและการสัมภาษณ์ - การประเมินตนเองและการประเมินซึ่งกันและกัน - ประเมินทักษะในการพูดและนำเสนอ - ประเมินจากทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - ประเมินจากความสามารถในการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

5. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่วิชา (Curriculum Mapping)

รายวิชา และหน่วยกิต			ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรศึกษาทั่วไป (PLOs)				
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
9111101	การพูดเพื่อการสื่อสารและการนำเสนอ	3(2-2-2)	✓	✓	✓		✓
9111102	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	✓				✓
9111103	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	✓	✓			✓
9111104	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	✓	✓			✓
9111105	ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	✓	✓			✓
9111106	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	✓	✓			✓
9121101	วิศวกรรมสังคม	3(2-2-5)		✓	✓	✓	✓
9121102	การคิดเชิงระบบและการคิดเชิงออกแบบ	3(2-2-5)			✓		✓
9121103	ปรัชญาและการคิดอย่างมีเหตุผล	3(3-0-6)		✓	✓	✓	
9121104	นวัตกรรมและการเกษตรกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต	3(2-2-5)		✓	✓	✓	
9121105	การพัฒนาทักษะคิดเชิงวิพากษ์	3(3-0-6)	✓		✓		
9121106	การจัดการการเงินส่วนบุคคล	3(3-0-6)	✓	✓	✓	✓	
9121107	ครูปัญญาศึกษาพระอาจารย์มั่น ภูริทัตโต เพื่อสันติภาพ	3(2-2-5)			✓		✓
9121108	งานและการเรียนรู้เพื่อชีวิต	3(2-2-5)			✓		✓
9121109	คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ	3(2-2-5)	✓	✓	✓		

รายวิชา และหน่วยกิต			ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรศึกษาทั่วไป (PLOs)					
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	
9131103	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อชีวิต	3(2-2-5)		✓	✓	✓		
9131102	ภาวะผู้นำยุคดิจิทัล	3(2-2-5)		✓	✓	✓		
9131103	การเป็นผู้ประกอบการด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3(2-2-5)	✓	✓	✓			
9131104	การดำรงชีวิตด้วยหลักธรรมนามัย	3(2-2-5)	✓	✓	✓			
9131105	อนามัยวัยรุ่น	3(2-2-5)		✓	✓			
9131106	นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาพื้นที่และชุมชน	3(2-2-5)		✓	✓	✓		
9131107	ทุนทางวัฒนธรรมกับการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของไทย	3(2-2-5)		✓	✓			✓
9131108	ภูมิปัญญาอีสานเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน	3(2-2-5)		✓	✓			✓
9131109	การพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	3(2-2-5)		✓	✓			
9131110	การเป็นผู้ประกอบการด้านธุรกิจบริการ	3(2-2-5)	✓	✓	✓			
9141101	จิตอาสาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น	3(2-2-5)				✓	✓	
9141102	สตาร์ทอัพชุมชน	3(2-2-5)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9141103	ศาสตร์พระราชานี้เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	3(2-2-5)		✓	✓	✓	✓	✓
9141104	การสร้างสรรค์ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน	3(2-2-5)		✓		✓	✓	✓
9141105	การพัฒนาอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)		✓		✓	✓	✓
9141106	พลเมืองคุณภาพในสังคมพหุวัฒนธรรม	3(2-2-5)				✓	✓	

รายวิชา และหน่วยกิต			ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรศึกษาทั่วไป (PLOs)				
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
9141107	ทักษะแห่งความสุข	3(3-0-6)				✓	✓
9141108	สุนทรียภาพแห่งชีวิต	3(2-2-5)				✓	✓
9141109	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพจากสมุนไพรท้องถิ่น	3(2-2-5)	✓			✓	✓
9141110	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(2-2-5)	✓			✓	✓

คณะวิทยาศาสตร์

6. รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิระดับปริญญาตรีของหลักสูตร

1) ด้านความรู้

1.1 มีความรู้ในหลักการ ทฤษฎี และวิธีการทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และนำความรู้ และทักษะทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

1.2 มีการค้นคว้า ติดตาม และสืบค้นข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของความรู้ งานวิจัย และเทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง สามารถนำมาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม

1.3 สามารถบูรณาการองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจริง และการพัฒนาต่อยอดสู่ชุมชนได้

1.4 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล เพื่อแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

2) ด้านทักษะ

2.1 มีทักษะปฏิบัติและใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อย่างถูกต้องและเหมาะสม

2.2 มีทักษะวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สามารถคิดวิเคราะห์ วางแผนการทำงาน แก้ปัญหาอย่างเป็นระบบบนพื้นฐานการมีเหตุและผลตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเขียนรายงานทางวิชาการได้

2.3 มีทักษะการใช้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยเลือกใช้วิธีการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

2.4 มีทักษะและสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการสืบค้น การผลิตสื่อ และการนำเสนอทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมได้

3) ด้านจริยธรรม

3.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต ต่อตนเอง และส่วนรวม มีจิตสำนึกในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณ วิชาชีพ ตระหนักถึงประเด็นต่าง ๆ เรื่องลิขสิทธิ์และการคัดลอกผลงาน

3.2 เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น ปฏิบัติตามกฎระเบียบ มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง และส่วนรวม

3.3 มีจิตสาธารณะ เสียสละ และเห็นแก่ประโยชน์ของส่วนรวม

4) ด้านลักษณะบุคคล

4.1 เป็นคนใฝ่รู้ ช่างสังเกต มีเหตุและผลอย่างมีวิจารณญาณ

4.2 มีความรับผิดชอบ รอบคอบ และอดทนในการทำงานตามวิชาชีพ

4.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรได้ มีภาวะผู้นำ กล้าแสดงออก และมีความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

7. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ทักษะ ทั่วไป	ทักษะ เฉพาะ	ความรู้				ทักษะ				จริยธรรม			ลักษณะบุคคล		
			1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3
PLO1 อธิบายความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และ ศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปปฏิบัติได้	✓	✓	✓	✓				✓						✓		
PLO2 ประยุกต์ และวิเคราะห์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม เพื่อบูรณาการความรู้ในการหาแนวทางป้องกัน ควบคุม แก้ไขมลพิษสิ่งแวดล้อม และวางแผนฟื้นฟูคุณภาพ สิ่งแวดล้อม		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓		
PLO3 ปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อประเมินการ เปลี่ยนแปลง และจัดการทรัพยากร มลพิษ และคุณภาพ สิ่งแวดล้อม โดยใช้การวิเคราะห์เชิงตัวเลข ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการ ข้อมูล และความรู้		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
PLO4 ทักษะปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในการ ตัดสินใจและแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงหลักความยั่งยืน	✓	✓						✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
PLO5 แสดงบทบาททั้งในฐานะผู้นำ และสมาชิกกลุ่มอย่าง มีความรับผิดชอบ แสดงออกถึงการมีจิตอาสา ปฏิบัติตน ตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ และสามารถ ปรับตัวเข้ากับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมองค์กร	✓										✓	✓	✓	✓	✓	✓

8. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์ / วิธีการสอน และ กลยุทธ์ / วิธีการวัดและการประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์ / วิธีการสอน	กลยุทธ์ / วิธีการวัดและการประเมินผล
<p>PLO1 อธิบายความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และ ศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปปฏิบัติได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การสอนที่หลากหลายรูปแบบภายในชั้นเรียน เช่น การบรรยาย วีดิทัศน์ เกม ตัวอย่าง การสาธิต บทบาทสมมติ เป็นต้น และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัย - การถามตอบในชั้นเรียน - การทำรายงานทั้งเดี่ยวและกลุ่มตามหัวข้อที่เป็นปัจจุบันที่ผู้เรียนมีความสนใจ - ซักถาม แลกเปลี่ยน เรียนรู้ อภิปราย และแสดงความคิดเห็น - การจัดกิจกรรมเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยใช้กรณีศึกษา (Case based learning) 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากรายงาน หรือการตรวจงาน - ประเมินจากคะแนนปฏิบัติ - สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติ - ประเมินจากการใช้แบบทดสอบย่อย กลางภาค และปลายภาค - ประเมินจากแบบฝึกหัดท้ายบท และใบงาน - ประเมินจากตอบคำถาม/การโต้ตอบ - ประเมินตนเอง และเพื่อนร่วมชั้นเรียน - ประเมินการอภิปราย การสะท้อนคิด การแสดงบทบาทสมมติ
<p>PLO2 ประยุกต์ และวิเคราะห์ความรู้ทางด้าน วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพื่อบูรณาการความรู้ในการหาแนวทางป้องกัน ควบคุม แก้ไขมลพิษสิ่งแวดล้อม และวางแผนฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การศึกษาดูงานนอกสถานที่ในสถานประกอบการ และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย - การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ - การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หลากหลายรูปแบบภายในชั้นเรียน เช่น การบรรยาย วีดิทัศน์ เกม ตัวอย่าง การสาธิต ปฏิบัติ บทบาทสมมติ เป็นต้น และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัย - การฝึกปฏิบัติ/การลงมือปฏิบัติด้วยการค้นคว้าและทำ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินการทำงานที่ได้รับมอบหมาย จากกระบวนการคิดสร้างสรรค์ และการทำงานที่เป็นระบบ - ประเมินจากคะแนนปฏิบัติ - สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติ - ประเมินจากการใช้แบบทดสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค - ประเมินจากแบบฝึกหัดท้ายบท และใบงาน - ประเมินจากรายงาน และการนำเสนอ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์ / วิธีการสอน	กลยุทธ์ / วิธีการวัดและการประเมินผล
	<p>รายงานทั้งเดี่ยวและกลุ่มตามหัวข้อที่เป็นปัจจุบันที่ผู้เรียนมีความสนใจ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การอภิปรายกลุ่มโดยนำเนื้อหาที่เรียนมาบูรณาการกับเนื้อหาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง - การเรียนรู้จากสถานการณ์จริงเพื่อแสดงทักษะในสถานการณ์ต่างๆ - การจัดกิจกรรมเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยใช้กรณีศึกษา (Case based learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนด้วยการใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation learning) 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากตอบคำถาม/การโต้ตอบ - ประเมินตนเอง และเพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรมกลุ่ม - ประเมินการฝึกปฏิบัติ อภิปราย การสะท้อนคิด การแสดงบทบาทสมมติ
<p>PLO3 ปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลง และจัดการทรัพยากร มลพิษ และคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยใช้การวิเคราะห์เชิงตัวเลข ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการข้อมูล และความรู้</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การสอนที่หลากหลายรูปแบบภายในชั้นเรียน เช่น การบรรยาย วีดิทัศน์ เกม ตัวอย่าง การสาธิต ปฏิบัติ บทบาทสมมติ เป็นต้น และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น และซักถามข้อสงสัย - การค้นคว้าและทำรายงานทั้งเดี่ยวและกลุ่มตามหัวข้อที่เป็นปัจจุบันที่ผู้เรียนมีความสนใจ - การอภิปรายกลุ่มโดยนำเนื้อหาที่เรียนมาวิเคราะห์กับเนื้อหาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม - การเรียนรู้จากสถานการณ์จริงเพื่อแสดงทักษะ และการคิดวิเคราะห์ ในสถานการณ์ต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย และการทำงานที่เป็นระบบ - ประเมินจากการใช้แบบทดสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค - ประเมินจากแบบฝึกหัดท้ายบท และใบงาน - ประเมินจากการตอบคำถาม/การโต้ตอบ - ประเมินตนเอง และเพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรมกลุ่ม - ประเมินการฝึกปฏิบัติ อภิปราย การสะท้อนคิด การแสดงบทบาทสมมติ - ประเมินจากคะแนนปฏิบัติ - ประเมินจากรายงาน และการนำเสนอ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์ / วิธีการสอน	กลยุทธ์ / วิธีการวัดและการประเมินผล
	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดกิจกรรมเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยใช้กรณีศึกษา (Case based learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนด้วยการใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation learning) - จัดกิจกรรมกลุ่มหรือการมอบหมายทั้งใน และนอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ห้อย่างเป็นระบบ 	
<p>PLO4 ทักษะปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในการตัดสินใจและแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสร้างสรรค์โดยคำนึงถึงหลักความยั่งยืน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การสอนที่หลากหลายรูปแบบภายในชั้นเรียน เช่น การบรรยาย วีดิทัศน์ เกม ตัวอย่าง การสาธิต ปฏิบัติ บทบาทสมมติ เป็นต้น และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัย - การทำรายงานทั้งเดี่ยว และกลุ่มตามหัวข้อที่เป็นปัจจุบันที่ผู้เรียนมีความสนใจ - การอภิปรายกลุ่ม - การเรียนรู้จากสถานการณ์จริงเพื่อแสดงความสามารถในการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ - การจัดกิจกรรมเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยใช้กรณีศึกษา (Case based learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนด้วยการใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation learning) - การฝึกปฏิบัติการ และถ่ายทอดความรู้ทางสิ่งแวดล้อมในห้องเรียน และชุมชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากคะแนนปฏิบัติ - ประเมินจากการใช้แบบทดสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค - ประเมินจากรายงาน และการนำเสนอโดยใช้สื่อสารสนเทศอย่างเหมาะสม - ประเมินจากแบบฝึกหัดท้ายบท และใบงาน - ประเมินจากการตอบคำถาม/การโต้ตอบ - ประเมินตนเอง และเพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรมกลุ่ม - ประเมินการฝึกปฏิบัติ อภิปราย การสะท้อนคิด การแสดงบทบาทสมมติ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์ / วิธีการสอน	กลยุทธ์ / วิธีการวัดและการประเมินผล
<p>PLO5 แสดงบทบาททั้งในฐานะผู้นำ และสมาชิกกลุ่มอย่างมีความรับผิดชอบ แสดงออกถึงการมีจิตอาสา ปฏิบัติตนตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ และสามารถปรับตัวเข้ากับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมองค์กร</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การร่วมกิจกรรมนำเสนอผลงานทางวิชาการ - อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ และการมีวินัยพื้นฐาน - การค้นคว้าและทำรายงานทั้งเดี่ยวและกลุ่มตามหัวข้อที่เป็นปัจจุบันที่ผู้เรียนมีความสนใจ - การจัดกิจกรรมเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยใช้กรณีศึกษา (Case based learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนด้วยการใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation learning) - จัดกิจกรรมกลุ่มหรือการมอบหมายทั้งใน และนอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริมการแสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบ จิตอาสาเพื่อประโยชน์ต่อส่วนรวม - จัดกิจกรรมให้นักศึกษาทุกชั้นปีได้ทำกิจกรรมร่วมกัน 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างการเรียนการสอน - ประเมินการทำงานที่ได้รับมอบหมาย และการทำงานที่เป็นระบบ - ประเมินจากคะแนนการเข้าห้องเรียนและการส่งงานตรงเวลา - ประเมินจากคะแนนปฏิบัติ - ประเมินจากคะแนนการเข้าร่วมกิจกรรม - สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับ - ประเมินตนเอง เพื่อร่วมชั้นเรียน กิจกรรมกลุ่ม - ประเมินจากพฤติกรรมการแสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบ และจิตอาสาเพื่อประโยชน์ต่อส่วนรวม - ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากความซื่อสัตย์

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ทุกรายวิชา (Curriculum Mapping)

I หมายถึง Introductory

R หมายถึง Reinforce

M หมายถึง Mastery

รายวิชา และ หน่วยกิต			ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					หมายเหตุ
				PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	
วิชาแกน									
4011010	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)	1	I				I	
4011613	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-3-2)	1	I				I	
4021108	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)	1	I				I	
4021109	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)	1	I				I	
4031108	ชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)	1	I				I	
4031109	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1(0-3-2)	1	I				I	
4061108	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	1	I				I	
4061109	นิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด	3(2-2-5)	1	I	I			I	
4061110	นิเวศวิทยาบนบก	3(2-2-5)	1	I	I			I	
4061209	เคมีอินทรีย์เพื่อสิ่งแวดล้อม	3(2-3-6)	1	I	I	I		I	
4062115	พลังงานกับสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	2	I	I	I		I	
4062212	ชีวเคมีสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	2	I		I		I	
4062218	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	2	I	R			I	
4062219	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	1(0-3-2)	2	I		R		I	
4062220	มลพิษและการควบคุม	3(2-2-5)	2	I	R			I	
4062221	มลพิษทางน้ำ	3(2-2-5)	2	I	R	I		I	

รายวิชา และ หน่วยกิต			ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					หมายเหตุ
				PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	
4062222	เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม	3(2-3-6)	2	I	R	R		I	
4062412	กฎหมาย นโยบาย และจริยธรรมวิชาชีพทางสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	2	I	I	I	R	I	
4063003	อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	3(2-2-5)	3	I	R			I	
4063004	ภาษาอังกฤษทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	4	I	R			I	
4063107	ทรัพยากรดิน	3(2-2-5)	3	I	R	R	I	I	
4063108	เคมีสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	3	I	I	I		I	
4063206	เคมีคุณภาพน้ำและน้ำเสีย	3(3-0-6)	3	I	M			I	
4063212	การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	3(2-2-5)	3	I	R	I		I	
4063215	การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน	3(2-2-5)	3	I		R		I	
4063218	การดูแลและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย	3(2-3-6)	3	I	I	R		I	
4063219	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์คุณภาพน้ำและน้ำเสีย	1(0-3-2)	3	I	R		M	I	
4063220	การควบคุมมลพิษทางอากาศ	3(2-2-5)	3	I	R			I	
4063302	เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	3	I	R			I	
4063428	BCG โมเดลเศรษฐกิจใหม่เพื่อความยั่งยืน	3(2-2-5)	3	I	R			I	
4063430	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	3(2-3-6)	3	I	R		R	I	I
4063803	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3 (250)	3	I			R	R	
4063903	สถิติทางสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	3	I	I		I	I	
4064434	การจัดการสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	4	I	M			I	
4064435	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3(2-3-6)	4	I	R	M	R	I	

รายวิชา และ หน่วยกิต			ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					หมายเหตุ
				PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	
4064501	เทคโนโลยีสะอาด	3(3-0-6)	4	I	R			I	
4064503	การประเมินและการวิเคราะห์วัฏจักรชีวิต	3(2-3-6)	4	I	R			R	
4064906	การวิจัยสิ่งแวดล้อม	3(0-6-3)	4		M		R	I	
4064908	สัมมนาสิ่งแวดล้อม	1(0-2-1)	4		I		R	R	
4064909	ระเบียบวิธีวิจัยทางสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	4	I	R		R	I	
4091121	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	1	I	R			I	

10. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
1	ผู้เรียนอธิบายหลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ประยุกต์ใช้เคมีอินทรีย์ และคณิตศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์ และเคมีอินทรีย์ และมีความ ตรงต่อเวลา ตั้งใจเรียน กล้าแสดงความคิดเห็น ปฏิบัติตามกฎระเบียบ	✓	✓			✓
2	ผู้เรียนอธิบายแนวคิดทางจุลชีววิทยา ชีวเคมี และเคมีวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม ประยุกต์ความรู้ด้านกฎหมายและมลพิษ และการควบคุมในการวิเคราะห์สถานการณ์และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา ปฏิบัติการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ทางด้านจุลชีววิทยา ชีวเคมี และเคมีวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม ตลอดจนทักษะในการสืบค้นข้อมูลและการสื่อสาร และมีความรับผิดชอบ ความกระตือรือร้น ใฝ่รู้ เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น	✓	✓	✓	✓	✓
3	ผู้เรียนอธิบายหลักการทางเคมีสิ่งแวดล้อม เคมีคุณภาพน้ำ การดูแล และควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และสถิติพื้นฐาน ประยุกต์ใช้ความรู้นี้เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหามลพิษ รวมถึงภารกิจที่ได้รับมอบหมายจากสถานที่ฝึกงาน และมีทักษะการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ และน้ำเสีย ภูมิสารสนเทศ สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลสิ่งแวดล้อม รวมถึงปฏิบัติการภาคสนาม และแสดงออกถึงบทบาทหน้าที่ส่วนรวม มีวินัย และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น	✓	✓	✓	✓	✓
4	ผู้เรียนอธิบายและประยุกต์หลักการการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสะอาด การประเมินวัฏจักรชีวิต การจัดการสิ่งแวดล้อม ระเบียบวิธีวิจัย และการวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อการ	✓	✓	✓	✓	✓

ชั้นปี ที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ เมื่อสิ้นปีการศึกษา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
	จัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน วิเคราะห์การใช้ เครื่องมือในการจัดการสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติการจัดการ ปัญหาสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหา และ กระบวนการวิจัยสิ่งแวดล้อม และใฝ่รู้ รับผิดชอบต่อ หน้าที่ กล้าแสดงความคิดเห็น มีจิตอาสา เคารพ สิทธิ และความเห็นที่แตกต่างของผู้อื่น					

คณะวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารหลักสูตร

1. การบริหารทรัพยากร

1.1 บุคลากร

1.1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่จบ
1	นางหทัยชนก นันทพานิช	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	ปร.ด.	สิ่งแวดล้อมศึกษา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2552
			วท.ม.	เคมีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2539
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2535
2	นางวรรณมา สายแก้ว	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	วศ.ด.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2553
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยบูรพา	2541
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2535
3	นางนันทพร สุทธิประภา*	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	ปร.ด.	สิ่งแวดล้อมศึกษา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2558
			วท.ม.	การบริหารจัดการ สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2551
			วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2547
4	นางสาวยุภาพร อำนาจ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2549
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2543
5	นายวัฒนาชัย มาลัย*	-	ปร.ด.	การจัดการสิ่งแวดล้อม	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2567
			วท.ม.	การจัดการสิ่งแวดล้อม	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2549
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2537

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่จบ
6	นางสาวกุลวรรณ โสร้งจ้	-	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	มหาวิทยาลัยบูรพา	2556
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยบูรพา	2549
			วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545
7	นายอนุวัฒน์ ยินดีสุข	-	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยบูรพา	2557
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยบูรพา	2549
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	2545
8	นางสาวธีรวรรณ บุญโทแสง*	-	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยบูรพา	2558
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
			รป.บ.	บริหารรัฐกิจ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2550
			วท.บ.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยบูรพา	2547
9	นางสาวธนันนี สมบูรณ์*	-	ส.ม.	อนามัยสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2550
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2547
10	นางสาวสุนิดา ทองโท*	-	วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	2549
			ปวค.	ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	2552

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.2 การพัฒนาบุคลากร

1.2.1 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

หลักสูตรมีแผนการรับอาจารย์ใหม่ โดยกำหนดเกณฑ์คุณสมบัติอาจารย์ให้สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร มีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ที่เหมาะสม โปร่งใส เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด ทั้งนี้จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนเป็นไปตามสัดส่วนมาตรฐานระหว่างอาจารย์ต่อนักศึกษา ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

หลักสูตรมีการเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ ดังนี้

- (1) มีการปฐมนิเทศแนะนำการเป็นครูให้แก่อาจารย์ใหม่ แนะนำหน่วยงานในมหาวิทยาลัย นโยบายของมหาวิทยาลัย ระเบียบหรือข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง และหลักสูตรที่เปิดสอน
- (2) มอบเอกสารหลักสูตรพร้อมกับชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน แนวทางในการสอน และวิธีการประเมินผล
- (3) มีอาจารย์พี่เลี้ยงคอยให้คำแนะนำและติดตามการทำงานของอาจารย์ใหม่อย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา

1.2.2 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

1) การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล

- (1) จัดให้มีระบบการพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง โดยมีแผนงานการพัฒนาอาจารย์ทั้งในด้านวุฒิ การศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการอย่างชัดเจน มีการติดตามและประเมินผล รวมทั้งการนำผลไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาต่อไป
- (2) มีกระบวนการส่งเสริมคณาจารย์ให้มีความรู้และทักษะที่เกี่ยวกับกลยุทธ์การสอน และการวัด การประมวลผลการเรียนรู้เพิ่มเติม โดยการฝึกอบรม ศึกษาดูงาน การเข้าร่วมประชุมทางวิชาการ สนับสนุน การศึกษาต่อ หรือการลาเพื่อศึกษาวิจัยและเพิ่มพูนประสบการณ์
- (3) จัดหาคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน เพื่อสนับสนุนให้อาจารย์สามารถสร้างผลงานวิชาการ หรือผลิตและพัฒนาสื่อการสอนให้มีคุณภาพ ทันสมัย
- (4) พัฒนาอาจารย์ให้มีความรู้ มีทักษะ มีความเข้าใจ และจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ หลักการประกันคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์ AUN-QA

2) การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- (1) มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (2) มีการกระตุ้นอาจารย์ให้ทำผลงานทางวิชาการและยื่นขอตำแหน่งวิชาการ
- (3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลัก และเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง
- (4) จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย
- (5) จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ
- (6) จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ
- (7) จัดอบรมให้อาจารย์มีความรู้ความเข้าใจหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

1.3 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1.3.1 การบริหารงบประมาณ

สาขาวิชาได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปีจากคณะ ทั้งจากงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ และวัสดุอุปกรณ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

1.3.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

(1) คณะมีห้องสมุดที่มีหนังสือ เอกสารงานวิจัย และตำราเฉพาะด้านสำหรับนักศึกษาได้ค้นคว้าเพิ่มเติม ศูนย์คอมพิวเตอร์ที่ให้บริการนักศึกษาในการสืบค้นข้อมูล

(2) สาขาวิชามีหนังสือและตำราเฉพาะด้าน อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับใช้สนับสนุนการเรียนการสอนมากกว่า 20 รายการ แยกออกเป็นหมวดหมู่ดังนี้

1) อาคารเรียนและห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	รายการและลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่มีอยู่เดิม
1	ห้องเรียนแบบบรรยาย ขนาดความจุ 50 คน	3 ห้อง
2	ห้องเรียนแบบบรรยายพร้อมโต๊ะปฏิบัติการ ขนาดความจุ 40 คน	3 ห้อง
3	ห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา	1 ห้อง

2) อุปกรณ์การเรียนการสอน

ลำดับที่	รายการและลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่มีอยู่
1	เครื่องฉาย Projector	9 เครื่อง
2	เครื่องขยายเสียง	3 เครื่อง
3	เครื่อง Laser/Ink jet Printer (ประจำห้องพักอาจารย์)	11 เครื่อง
4	เครื่องกระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ต (ติดตั้งที่คณะวิทยาศาสตร์)	8 เครื่อง

3) เครื่องมือวิทยาศาสตร์

ลำดับที่	รายการ	ประจำห้อง
1	กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงธรรมดา	ห้องปฏิบัติการ จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม
2	ตู้ป่นเชื้อ	5402, 3105
3	หม้อนึ่งความดันไอน้ำ	5402, 3105
4	ตู้อบลมร้อน	5402, 3105
5	ตู้ปลอดเชื้อ	ห้องปฏิบัติการ
6	เครื่องเขย่า	5401
7	เครื่องมือวัดออกซิเจนในน้ำ	5401

ลำดับที่	รายการ	ประจำห้อง
8	ตู้แช่	5401
9	เครื่องทำน้ำกลั่น	5402
10	เตาให้ความร้อน	5401, 5402
11	อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ	5401
12	เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง	5401
13	เครื่องหมุนเหวี่ยง	5404
14	เครื่องชั่งไฟฟ้า แบบละเอียด 3 ทศนิยม	5402
15	เครื่องชั่งไฟฟ้า แบบละเอียด 4 ทศนิยม	5402
16	เครื่องวัดค่าน้ำไฟฟ้า	5401
17	เครื่องมือวัดความเป็นกรด-ด่าง	3103, 5401
18	เครื่องวัดความชื้น	5401
19	เครื่องวัดปริมาณฝุ่นละออง	5401
20	เครื่องวัดเสียง	5405
21	เครื่องวัดแสง	5405
22	เครื่องจับพิกัดทางภูมิศาสตร์	3103, 5405
23	เครื่องวัดสภาพอากาศ	5405
24	เครื่องเก็บตะกอนดิน	5401
25	เครื่องวัดความเค็ม	3103
26	เครื่องวิเคราะห์ไนโตรเจน	5402
27	ตู้ดูดควัน	5401
28	เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง เครื่องวัดค่าการนำไฟฟ้า เครื่องวัดค่าของแข็งละลายน้ำ	3103, 5400
29	เครื่องดูดจ่ายสารละลายชนิดปรับปริมาตรได้	5405
30	เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนแบบควบคุมอุณหภูมิ	5405
31	เครื่องวัด NO _x SO _x CO _x NH ₄ Gas Detector	5405
32	เครื่องชั่งไฟฟ้า แบบละเอียด 2 ทศนิยม	5402
33	เครื่องวัดการดูดกลืนแสงยูวี-วิสิเบิล แบบลำแสงเดี่ยว (spectrophotometer)	5402
34	เครื่องทดสอบการตกตะกอน (Jar tester)	5402
35	ชุดกรองสารละลาย พร้อมปั๊มสุญญากาศ	5402
36	เครื่องกลั่นน้ำแบบ 5 ลิตรต่อชั่วโมง	5402

ลำดับที่	รายการ	ประจำห้อง
37	ชุดเครื่องมือตอกเก็บตัวอย่างดินแบบไม่รบกวนโครงสร้างของดิน	5402
38	เครื่องวัดธาตุอาหารในดิน N P K, pH, Temp, Moisture, Salinity	5402
39	ชุดกลั่นลำดับส่วนพร้อมเตาหลุมให้ความร้อนพร้อมกวนสาร	5402
40	เครื่องวัดค่าความชื้น อุณหภูมิและค่าการนำไฟฟ้าของดิน	5402
41	เครื่องเก็บจุลินทรีย์ในอากาศ พร้อมชุดอุปกรณ์	5402
42	เครื่องทำความเย็นแบบน้ำวน	5401

4) ห้องสมุด

นักศึกษาในหลักสูตรสามารถใช้ห้องสมุดของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี และห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ ในการศึกษาหาความรู้ และข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้ในการเรียนและการวิจัยดังนี้

จำนวนหนังสือ

- ภาษาไทย จำนวน 1,500 รายชื่อ
- ภาษาอังกฤษ จำนวน 500 รายชื่อ

วารสาร

- ภาษาไทย จำนวน 200 รายชื่อ
- ภาษาอังกฤษ จำนวน 100 รายชื่อ

นักศึกษาในหลักสูตรสามารถใช้ห้องสมุดของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ ในการศึกษาหาความรู้ และข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้ในการเรียนและการวิจัยดังนี้

จำนวนหนังสือ จำนวน 4,601 เล่ม

จำนวนงานวิจัยของนักศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม จำนวน 556 เรื่อง

จำนวนงานวิจัยของนักศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม จำนวน 42 เรื่อง

1.3.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

(1) จัดสรรงบประมาณส่วนหนึ่งสำหรับจัดซื้อตำรา คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน เสนอตั้งงบประมาณเพื่อจัดซื้อเครื่องมือหรือครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์พื้นฐานที่จำเป็น

(2) เสนอรายชื่อหนังสือ วารสารงานวิจัย และฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย โดยประสานกับหอสมุดกลางเพื่อดำเนินการจัดซื้อจัดหา

(3) จัดให้มีห้องสมุดประจำคณะเพื่อให้บริการหนังสือและวารสารด้านวิทยาศาสตร์ ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ เพื่อสนับสนุนการค้นคว้า การเรียนการสอนของอาจารย์และนักศึกษา

1.3.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่จัดทำข้อมูลรายการหนังสือ ตำรา วารสารงานวิจัย วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพ และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้สนับสนุนการเรียนการสอนและการค้นคว้าของอาจารย์และ

นักศึกษา และบันทึกข้อมูลการใช้งานของเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ จำนวนผู้ใช้งาน จำนวนชั่วโมง ประเมินความเพียงพอของทรัพยากรแล้วรวบรวมเสนอไปยังคณะ

อาจารย์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการและเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะ ซึ่งจะทำหน้าที่ ประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1) จัดห้องเรียนให้มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีอุปกรณ์พื้นฐานที่จำเป็นอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพได้แก่ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพ ไมโครโฟน	1.1) จัดหาหรือติดตั้งคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพ ไมโครโฟน ประจำห้องเรียน และปรับปรุงห้องเรียนให้มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	1.1) สำรวจจำนวนห้องเรียน ที่ติดตั้งคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพ ไมโครโฟน ที่จัดไว้สำหรับการเรียนการสอน
2) จัดห้องปฏิบัติการให้มีวัสดุอุปกรณ์ สารเคมี และเครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐาน อุปกรณ์ความปลอดภัย อย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ และจัดสภาพแวดล้อมห้องปฏิบัติการให้เอื้อต่อการทำงานทดลอง	2.1) จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ สารเคมี และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการให้พร้อมสำหรับการศึกษาทดลอง ติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัย และปรับห้องปฏิบัติการให้มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการทำการทดลอง	2.1) จัดทำข้อมูลรายการวัสดุอุปกรณ์ สารเคมี และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ และบันทึกข้อมูลการใช้งานห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์ และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ 2.2) สำรวจ/จัดทำสถิตินักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีปฏิบัติการ
3) จัดให้มีศูนย์การเรียนรู้ที่รวบรวมหนังสือ ตำรา วารสาร งานวิจัย สื่อมัลติมีเดีย คอมพิวเตอร์ เพื่อสนับสนุนการค้นคว้าและการศึกษาด้วยตนเอง	3.1) จัดให้มีศูนย์การเรียนรู้ที่รวบรวมหนังสือ ตำรา วารสารงานวิจัย สื่อมัลติมีเดีย คอมพิวเตอร์ เพื่อสนับสนุนการค้นคว้าและการศึกษาด้วยตนเอง	3.1) จัดทำข้อมูลรายการหนังสือ ตำรา วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ และอื่น ๆ และสถิติการใช้งานทรัพยากรที่มีให้บริการในศูนย์การเรียนรู้ และสถิติผู้เข้าใช้บริการศูนย์การเรียนรู้ 3.2) สำรวจความพึงพอใจและความต้องการของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติการ

1.4 เครือข่ายความร่วมมือ

1.4.1 หน่วยงานสถาบันการศึกษา

- มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
- มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
- มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
- มหาวิทยาลัยราชภัฏ ฯลฯ

1.4.2 หน่วยงานราชการ

- โครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
- สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน กรุงเทพฯ
- สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 12 (อุบลราชธานี)
- อุทยานแห่งชาติภูจองนายอย อ.นาจะหลวย จ.อุบลราชธานี
- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอดิโตน อ.น้ำยืน จ.อุบลราชธานี
- อุทยานแห่งชาติผาแต้ม อ.โขงเจียม จ.อุบลราชธานี
- อุทยานแห่งชาติแก่งตะนะ อ.โขงเจียม จ.อุบลราชธานี
- ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาอุบลราชธานี อ.เมือง จ.อุบลราชธานี
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดอุบลราชธานี อ.เมือง จ.อุบลราชธานี
- สวนสัตว์อุบลราชธานี อ.เมือง จ.อุบลราชธานี
- สวนพฤกษศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ดงฟ้าห่วน) อ.เมือง จ.อุบลราชธานี
- สวนรุกขชาติอุบลนารมย์ กรมอุทยานแห่งชาติ อ.เมือง จ.อุบลราชธานี
- สำนักงานการประปาส่วนภูมิภาคสาขาอุบลราชธานี อ.เมือง จ.อุบลราชธานี
- เมืองพิทยา จังหวัดชลบุรี
- สำนักงานเทศบาลเมืองวารินชำราบ
- สำนักงานบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 9
- สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 12 (อุบลราชธานี)

1.4.3 หน่วยงานเอกชน

- บริษัท ไทยอาหาร จำกัด (มหาชน) จังหวัดชลบุรี
- บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลตติ้ง 1992 จำกัด จังหวัดชลบุรี
- บริษัท ชัยพงษ์ ซัพพลาย จำกัด จังหวัดสระบุรี
- บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด จังหวัดปทุมธานี
- บริษัท ทีเอส-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด จังหวัดนนทบุรี
- บริษัท เฮลล์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด จังหวัดนนทบุรี
- บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด จังหวัดนนทบุรี
- บริษัท วีแคร์ เอ็นไวรอนเมนท์ เซอร์วิส จำกัด กรุงเทพมหานคร
- บริษัทพรอสเพอริโซลูชั่น จำกัด กรุงเทพมหานคร

- บริษัท ก้าวหน้าไก่สด จำกัด อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี
- บริษัท อุบลไบโอเอทานอล จำกัด อ.นาเยีย จ.อุบลราชธานี
- บริษัท เดลต้าอิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) โรงงาน 5
- บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรู๊ป (ประเทศไทย)

1.4.4 หน่วยงานในชุมชนท้องถิ่น

- เทศบาลตำบลอุบล
- การประชาสัมพันธ์ภูมิภาค สาขาอุบลราชธานี
- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น. เช่น อบต.บ้านกอก อบต.ยางซึ้ง อบต.ค้อทอง ฯลฯ
- ชุมชนชลประทาน เทศบาลเมืองวารินชำราบ, ชุมชนบ้านกอก อำเภอเขื่องใน ฯลฯ

1.5 งบประมาณตามแผน

1.5.1 งบประมาณรายรับ (หน่วยบาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
1. เงินรายได้					
1.1 ค่าลงทะเบียน	348,000	696,000	1,054,000	1,294,000	1,294,000
1.2 ธรรมเนียมการศึกษา	444,000	888,000	1,342,000	1,678,000	1,678,000
2. เงินอุดหนุนจากรัฐบาล					
2.1 งบบุคลากร	2,644,080	2,776,284	2,915,098	3,060,853	3,213,896
2.2 งบดำเนินการ	120,000	240,000	360,000	480,000	480,000
รวมทั้งหมด	3,556,080	4,600,284	5,671,098	6,512,853	6,665,896

1.5.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วยบาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
1. งบบุคลากร	2,644,080	2,776,284	2,915,098	3,060,853	3,213,896
2. งบดำเนินการ	120,000	240,000	360,000	480,000	480,000
รวมทั้งหมด	2,764,080	3,016,284	3,275,098	3,540,853	3,693,896
ประมาณค่าใช้จ่ายหนึ่งคนต่อปี	69,102	37,704	27,292	22,130	23,087

หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปีเฉลี่ย 35,863 บาท/คน/ปี

หมวดที่ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
- 1.2 ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและ/หรือเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

2. แผนการรับนักศึกษาและจำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา ในระยะ 5 ปี

นักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	-	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 3	-	-	40	40	40
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	40	40
รวม	40	80	120	160	160
จำนวนผู้ที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	40	40

หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียน และ เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. กฎระเบียบ หรือ หลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

2. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังต่อไปนี้

- 1) มีความประพฤติดี
- 2) สอบได้ในรายวิชาต่าง ๆ ตรงตามหลักสูตรรวมทั้งรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด
- 3) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00
- 4) บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี

คณะวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามวงรอบของการปรับปรุงหลักสูตรภายในระยะเวลา 5 ปี โดยมีกระบวนการปรับปรุงหลักสูตร ดังนี้ การเก็บรวบรวมข้อมูลที่นำมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ประกอบการ ผู้ทรงคุณวุฒิ ประกาศของ อว. ทิศทางการศึกษาของประเทศ รวมทั้งปรัชญาและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย โดยการจัดประชุมกลุ่มย่อย (Focus group) สัมภาษณ์ และแจกแบบสอบถาม จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย แล้วรวบรวมผลที่ได้มาสังเคราะห์โดยคณะกรรมการร่างหลักสูตร และนำร่างหลักสูตรประชุมเพื่อพิจารณาจากคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร มีการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย/ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า แล้วนำหลักสูตรที่แก้ไขตามข้อเสนอแนะต่าง ๆ เสนอต่อมหาวิทยาลัยตามระดับชั้นต่อไป

การกำกับมาตรฐานและบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปตามตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565 โดยมีรูปแบบการจัดการศึกษาคือมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้หรือ Outcome Based Education (OBE) และมีการรับรองคุณภาพและมาตรฐานระดับหลักสูตรตามแนวทาง AUN-QA มีการกำกับมาตรฐาน ดังนี้

1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 คน ทำหน้าที่ประธานหลักสูตร 1 คน และกรรมการหลักสูตร 4 คน ซึ่งจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการประจำคณะ และนำเสนอรับรองจากมหาวิทยาลัย โดยมีคุณวุฒิตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตร และการเรียนการสอน ตั้งแต่ จัดหาและกำหนดอาจารย์ผู้สอนรายวิชาในหลักสูตรที่มีความรู้ความสามารถและคุณสมบัติตรงตามรายวิชาที่สอน จัดตารางการเรียนการสอน ตารางสอบ ตารางฝึกปฏิบัติ ตามที่กำหนดในหลักสูตร จัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีความเพียงพอกับความต้องการของอาจารย์และนักศึกษา รวมทั้งส่งเสริม สนับสนุนและจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพของอาจารย์ และการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตตามเป้าหมายคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร

1.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ควบคุม กำกับ ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐาน

1.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จัดทำรายงานประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร ติดตามการดำเนินงานของหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ซึ่งกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

2. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรจะต้องรายงานผลการดำเนินงานตามรายละเอียดของหลักสูตร ผ่านคณะกรรมการประกันคุณภาพภายใน ตามแนวทางการประเมินแบบ AUN-QA ดังรายการต่อไปนี้

2.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

หลักสูตรมีการดำเนินการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยมีวิธีการดำเนินงานดังนี้

2.1.1 มีกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs) ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่เหมาะสม ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom (Bloom's Taxonomy)

2.1.2 มีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs) ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร

2.1.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังประกอบไปด้วยผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (generic outcomes) และผลลัพธ์ และการเรียนรู้เฉพาะด้าน (specific outcome)

2.1.4 มีการรวบรวมข้อกำหนดหรือความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครบถ้วน โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกและสะท้อนให้เห็นในผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.1.5 มีการกำหนดตัวบ่งชี้ในการในการวัดและประเมินการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตรของนักศึกษา ตลอดระยะเวลา 4 ปี

2.2 โครงสร้างหลักสูตรระดับเนื้อหาวิชา

2.2.1 โครงสร้างและเนื้อหาแต่ละรายวิชา มีความครอบคลุมทันสมัย มีการประเมินและนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร รวมถึงมีการสื่อสารและสะท้อนข้อมูลไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด

2.2.2 มีการออกแบบหลักสูตรตามแนวทางการพัฒนาและบริหารหลักสูตรบนฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-Based Education, OBE) และการออกแบบหลักสูตรแบบย้อนกลับ (Backward Curriculum Design, BCD) ที่มุ่งเน้นให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร

2.2.3 นำข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก มาเป็นข้อมูลในการออกแบบหลักสูตร

2.2.4 หลักสูตรมีการกำหนดรายวิชาที่แสดงให้เห็นถึงการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตรที่ชัดเจน

2.2.5 มีการจัดโครงสร้างและลำดับรายวิชาอย่างเหมาะสม รวมถึงมีรายวิชาเลือกที่นักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจ

2.3 แนวทางการจัดการเรียนการสอน

2.3.1 มีการจัดการเรียนการสอนผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) ที่ปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดทักษะตามกรอบแนวคิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และ Top Skills ของ World Economic Forum และบรรลุผลตามปรัชญาของหลักสูตร

2.3.2 มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย ยืดหยุ่นสอดคล้องกับผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้และปลูกฝังให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมถึงมีรายวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนรู้

2.3.3 มีระบบการประเมินและการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชาอย่างต่อเนื่อง

2.4 ผู้เรียน

2.4.1 การรับนักศึกษา

1) หลักสูตรแจ้งจำนวนการรับนักศึกษาให้คณะกรรมการบริหารคณะ เพื่อจัดทำแผนจำนวนการรับเข้าและทบทวนจำนวนรับเข้า โดยพิจารณาจากจำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา

2) กำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

3) วิธีการรับเข้าเป็นไปตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.4.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

1) จัดโครงการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ และจัดให้นักศึกษาใหม่พบอาจารย์ที่ปรึกษาในวันปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ เพื่อแนะนำการเรียนในมหาวิทยาลัย และการเตรียมตัวก่อนการเรียน รวมทั้งกฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย ทุนการศึกษา และสิทธิประโยชน์ทางการรักษาพยาบาล เป็นต้น

2) จัดโครงการเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยมีการทดสอบความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และจัดโครงการปรับพื้นฐานความรู้ให้กับนักศึกษาที่ทดสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด และโครงการปรับพื้นฐานด้านอื่น ๆ ที่เป็นปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า และจัดโครงการเตรียมความพร้อมก่อนเรียนให้กับนักศึกษาชั้นปีอื่น ๆ ตามปัญหาของนักศึกษาที่พบและความสอดคล้องของรายวิชาที่จะต้องเรียน

3) จัดให้มีกิจกรรมเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างรุ่นพี่และรุ่นน้อง เพื่อให้นักศึกษาใหม่ใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัยอย่างมีความสุข

4) สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2-4 จัดให้มีโครงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การวางแผนการแก้ปัญหาในระดับชุมชนท้องถิ่น และประเทศ ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร รวมทั้งการพัฒนาบุคลิกภาพ นอกจากนี้ได้จัดให้มีในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติได้จริง

2.4.3 การประเมินผู้เรียน

1) แต่ละรายวิชามีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา โดยเป็นไปตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

2) แต่ละรายวิชามีการกำหนดหลักเกณฑ์ในการประเมินผลการเรียน รวมทั้งประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา และช่องทางการอุทธรณ์ผลการประเมินที่ชัดเจน และมีการสื่อสารไปยังผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ

3) มีกระบวนการที่ใช้ในการประเมินความคืบหน้าและการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียน รวมถึงมีการชี้แจงหลักเกณฑ์ ข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง

4) ทบทวนและปรับปรุงเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

2.5 บุคลากรสายวิชาการ

2.5.1 หลักสูตรมีระบบและกลไกในการบริหารและพัฒนาบุคลากร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

2.5.2 มีการจัดสรรภาระงาน ที่เหมาะสมตามคุณสมบัติ ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ และความถนัด

2.5.3 มีการกำหนดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบที่ชัดเจน โดยคำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและเสรีภาพทางวิชาการ

2.5.4 มีการวัดประเมินผล การเลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายวิชาการ และการให้รางวัล ที่มีความเหมาะสม ตามระบบคุณธรรม ที่สอดคล้องกับงานด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการทางวิชาการ

2.5.5 มีการวัดและติดตามปริมาณงานของบุคลากร เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพของงานด้านการศึกษา วิจัย และบริการวิชาการ

2.5.6 มีการส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาตนเอง โดยสาขาวิชา ได้จัดสรรงบประมาณให้อาจารย์ในสาขาวิชา ไปนำเสนอผลงานทางวิชาการและเข้าร่วมสัมมนา/อบรม/ประชุมวิชาการ ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านการวิจัยและมีโอกาสรับทราบความก้าวหน้าทางวิชาการ ตลอดจนมีโอกาสพบปะแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และความร่วมมือกับนักวิจัยอื่น ๆ เพื่อนำไปสู่การพัฒนา งานวิจัยและการทำวิจัยร่วมกันในอนาคต

2.5.7 มีการสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านการเรียนการสอน เช่น อาจารย์ทุกท่านมีคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ เป็นต้น

2.5.8 มีการกำหนดให้อาจารย์ประจำทุกคนจัดทำแผนพัฒนาตนเอง และรายงานแผนพัฒนาตนเอง เสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทุกปี

2.6 การบริการและการช่วยเหลือผู้เรียน

2.6.1 หลักสูตรมีการกำหนดเกณฑ์และขั้นตอนการรับเข้า โดยมีการสื่อสารและเผยแพร่อย่างต่อเนื่อง ทั้งหลักสูตรและมหาวิทยาลัย

2.6.2 หลักสูตรมีระบบติดตามความก้าวหน้า การวางแผนการเรียน ผลการเรียน และการตรวจสอบภาระของผู้เรียน มีการบันทึก ให้ข้อมูลย้อนกลับและให้ข้อเสนอแนะอย่างสม่ำเสมอ

2.6.3 มีการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์การเรียนรู้ทั้งด้านความรู้และทักษะความสามารถในการทำงาน

2.6.4 มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาที่ต่อเนื่องตั้งแต่เข้าศึกษาจนจบหลักสูตร เพื่อดูแลด้านการเรียน การใช้ชีวิตในการเรียน การทำกิจกรรมต่าง ๆ และเรื่องอื่น ๆ ตามที่นักศึกษาร้องขอตามความเหมาะสม

2.6.5 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร นำผลการเรียนของนักศึกษาที่อยู่ในสถานภาพเฝ้าระวังการพ้นสภาพนักศึกษา เพื่อหาทางแก้ไขหรือช่วยเหลือนักศึกษา และเรียกนักศึกษามาพบเพื่อสอบถามปัญหาและหาวิธีการแก้ไข วางแผนการเรียน นอกจากนี้แจ้งให้อาจารย์ที่ปรึกษาช่วยดูแลนักศึกษาที่ติดสถานะเป็นพิเศษ

2.6.6 หลักสูตรร่วมกับคณะจัดอบรม/สัมมนา การเลือกและวางแผนสำหรับอาชีพแก่นักศึกษาก่อนจบการศึกษา

2.6.7 หลักสูตรจัดกิจกรรมสนับสนุนและพัฒนานักศึกษาเพื่อให้เกิดทักษะและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านต่าง ๆ นอกเหนือจากการจัดกิจกรรมในรายวิชาที่นักศึกษาต้องศึกษาแล้ว เช่น กิจกรรมเชิงวิชาการ ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร กิจกรรมพัฒนาบุคลิกภาพ กิจกรรมค่ายอาสา กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ กิจกรรมบริการชุมชน กิจกรรมนันทนาการ และกิจกรรมกีฬา เป็นต้น

2.7 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน

2.7.1 มีระบบและกลไกในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อื่นๆให้เพียงพอ ทันสมัยและพร้อมใช้งาน

2.7.2 มีการประเมินและปรับปรุงคุณภาพของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อื่นๆ ตามความจำเป็น

2.7.3 มีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการใช้สิ่งสนับสนุนร่วมกันเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2.8 ผลผลิตและผลลัพธ์

2.8.1 มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงอัตราการจบการศึกษา อัตราการออกกลางคัน และเวลาเฉลี่ยในการจบการศึกษา เพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร

2.8.2 มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการดำเนินงานทำ และการศึกษาต่อของผู้เรียน เพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร

2.8.3 มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะในการทำงานวิจัยของผู้เรียนที่สอดคล้องตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อปรับปรุงหลักสูตร

2.8.4 มีระบบการกำกับติดตามข้อมูล เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของหลักสูตร ตามผลการเรียนรู้อื่นๆที่คาดหวังระดับหลักสูตร

2.8.5 มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ ระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร

2.9 การบริหารความเสี่ยง

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมได้ออกแบบกระบวนการบริหารความเสี่ยงไว้ดังนี้

2.9.1 การวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก โดยพิจารณาจากสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร ได้แก่ นโยบายและทิศทางการจัดการศึกษา ความต้องการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กฎ ระเบียบ และข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง อัตรากำลังของคณาจารย์และบุคลากรของหลักสูตร รวมทั้งความพร้อมของหลักสูตรในทุกด้าน ฯลฯ

2.9.2 การระบุความเสี่ยง เป็นการกำหนดเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นกับหลักสูตรทั้งในปัจจุบันและอนาคต และส่งผลต่อการไม่บรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตรทั้งในระดับมหภาคและจุลภาค โดยเฉพาะการบรรลุตาม PLOs และ YLOs ของหลักสูตร

2.9.3 การประเมินความเสี่ยง เป็นการพิจารณาถึงระดับโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์หรือสถานการณ์นั้น และคาดการณ์ถึงระดับความรุนแรงที่จะมีเหตุการณ์หรือสถานการณ์เหล่านั้นขึ้น เพื่อนำมาจัดลำดับความสำคัญของความเสี่ยงที่ต้องดำเนินการจัดการ

2.9.4 การตอบสนองต่อความเสี่ยง เป็นการเลือกวิธีการจัดการความเสี่ยงที่เหมาะสมและคุ้มค่าที่สุดในการจัดการ อาทิการกระจายความเสี่ยง การลดหรือควบคุมความเสี่ยง การยอมรับความเสี่ยง การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง เป็นต้น เพื่อลดโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง และบรรเทาหรือลดระดับความรุนแรงของผลกระทบจากความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่หลักสูตรสามารถยอมรับและรับมือได้

2.9.5 การกำหนดกิจกรรมควบคุมความเสี่ยง เป็นการระบุถึงกิจกรรมที่จะช่วยจัดการ ลดหรือควบคุมความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่หลักสูตรยอมรับได้และช่วยสร้างความมั่นใจได้ว่าการดำเนินการของหลักสูตรจะบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดและเป็นไปตามเป้าหมายของหลักสูตรที่ระบุไว้ได้

2.9.6 การติดตามผล เป็นการดำเนินการติดตามเพื่อให้รับทราบถึงผลการดำเนินงานของหลักสูตรว่าเหมาะสมและสามารถจัดการกับความเสี่ยงแต่ละเหตุการณ์หรือสถานการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่ในการวิเคราะห์ระบุความเสี่ยง ประเมินความเสี่ยง เลือกวิธีการจัดการ และกำหนดกิจกรรมควบคุมคุณภาพ ปีละ 1 ครั้ง โดยมีการติดตามเป็นประจำทุกเดือนและรายงานต่อฝ่ายประกันคุณภาพการศึกษาของคณะ/มหาวิทยาลัย

2.9.7 การทบทวนและปรับปรุงกระบวนการบริหารความเสี่ยง ที่ครอบคลุมตามขั้นตอนที่ 1-6 เพื่อถอดบทเรียนและแสวงหาแนวทางยกระดับการจัดการให้เกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้นในครั้งต่อไป

2.10 การเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทราบ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการการเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรให้นักศึกษาและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทราบผ่านเพจของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะ/มหาวิทยาลัย รวมทั้งระบบ CHECO Online

3. เกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA

ผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรมีทั้งหมด 7 ระดับ ตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA หลักสูตร
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ได้กำหนดเป้าหมายในการดำเนินงาน ในปีการศึกษาที่ 1 –
5 ดังนี้

Criteria	Requirements	จำนวนเกณฑ์	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1	Expected Learning Outcomes	5	×	×	×	×	×
2	Programme Structure and Content	7	×	×	×	×	×
3	Teaching and Learning Approach	6	×	×	×	×	×
4	Student Assessment	7	×	×	×	×	×
5	Academic Staff	8	×	×	×	×	×
6	Student Support Services	6	×	×	×	×	×
7	Facilities and Infrastructure	9	×	×	×	×	×
8	Output and Outcomes	5	×	×	×	×	×

หมวดที่ 9 ระบบและกลไกของการพัฒนาหลักสูตร

1. การพัฒนาหลักสูตรในภาพรวม

ดำเนินการการพัฒนาหลักสูตรที่ตอบสนองนโยบายและยุทธศาสตร์ชาติชาติ 20 ปี ทางด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมสร้างที่ยั่งยืนของการพัฒนา ทั้งมิติด้านสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม อย่างมีธรรมาภิบาล ด้วยการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว ที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ภายใต้แนวคิดโมเดลเศรษฐกิจ BCG รวมถึงวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย ที่ว่า “มหาวิทยาลัยแห่งความสุข สร้างคน สร้างปัญญา เพื่อการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น และสังคมไทยอย่างยั่งยืน เป็นต้นแบบการพัฒนาในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง” และพันธกิจ “ผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพและสมรรถนะตามความต้องการของตลาดแรงงาน และการเปลี่ยนแปลงของสังคม” รวมทั้งวิสัยทัศน์ของคณะวิทยาศาสตร์ ที่ว่า “เป็นองค์กรที่มีศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์ ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ส่งเสริมการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี และเป็นฐานในการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน” และพันธกิจ 4 ข้อ คือ 1. พัฒนาองค์กรให้มีศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2. ผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพ โดยเน้นคุณธรรม จริยธรรม ทักษะวิชาชีพ และทักษะชีวิต 3. วิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้และสามารถบูรณาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่น 4. บริการวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมสู่ชุมชน ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569) จึงมุ่งเน้นบูรณาการวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อมร่วมกับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการศึกษาค้นคว้าหาแนวทางการป้องกัน แก้ไข พัฒนาฟื้นฟู จัดการ และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามบริบทภูมิสังคม และชุมชนนั้นๆ ได้อย่างยั่งยืน และทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางเศรษฐกิจ และสังคม ควบคู่ไปกับการส่งเสริมทักษะทางสังคม Soft skill ทักษะการปฏิบัติงานร่วมกับองค์กรสังคม บนพื้นฐานคุณธรรมจริยธรรมอันดีงาม รวมถึงการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีคุณภาพ สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

การดำเนินการการพัฒนาหลักสูตรตามประกาศของกรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ข้อ 16 โดยหลักสูตรฯ มีการแต่งตั้งกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามประกาศฯ ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยกรรมการทำหน้าที่ในการบริหารหลักสูตร การกำกับมาตรฐาน คุณภาพบัณฑิต ที่ทำให้เกิดการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องในด้านต่าง ๆ โดยใช้แนวทางวงจรคุณภาพ โดยทุกปีการศึกษา กรรมการบริหารหลักสูตรได้มีการกำกับติดตามพัฒนาการสมรรถนะของนักศึกษาในแต่ละชั้นปี เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผู้เรียนสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรได้วางไว้ กลไกของการพัฒนาหลักสูตรได้วางแผนการพัฒนาส่วนต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาหลักสูตรดังนี้

1. วิเคราะห์สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร
2. สำรวจ ค้นหาและจัดกลุ่ม Stakeholders's Needs ตามความสำคัญของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ใช้บัณฑิต ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ชุมชนท้องถิ่น และสังคม เพื่อสะท้อนให้เห็นในผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
3. วิเคราะห์ความต้องการ เพื่อกำหนดคุณลักษณะที่เป็นเลิศของบัณฑิต และแบ่งเป็นด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย เพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สอดคล้องกับเกณฑ์ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และปรัชญาการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย

4. ออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา ที่ผลักดันให้เกิด PLOs และออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา ระดับชั้นปี และระดับหลักสูตร
5. ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ เพื่อใช้ในการปรับปรุงรายวิชาในปีถัดไป และระดับหลักสูตรตามรอบถัดไป

2. การประเมินประสิทธิภาพการสอน ทักษะของอาจารย์และกลยุทธ์ในการสอน

2.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

การประเมินกระบวนการที่ใช้ในการประเมิน และปรับปรุงกลยุทธ์การสอนที่ได้วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ และบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยพิจารณาจากตัวผู้เรียน โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนว่ามีความเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนหรือไม่ หรือตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยอาจจะประเมินจากการสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาจากการถามในชั้นเรียน หรือการอภิปรายโต้ตอบข้อซักถาม การตรวจผลงาน การเสนอรายงาน เพื่อรวบรวมข้อมูลสำหรับการประเมิน หากมีผลการประเมินที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด เช่น ต่ำกว่าเกณฑ์ หรือไม่บรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด ผู้สอนจะต้องนำผลการประเมินมาปรับปรุงพัฒนากลยุทธ์การสอน ปรับปรุงวิธีการสอน เครื่องมือสื่อการสอน หรือปรับปรุงเนื้อหาวิชาต่อไป

2.2 การประเมินทักษะของอาจารย์และกลยุทธ์การสอน

นักศึกษาประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของรายวิชา การชี้แจงเกณฑ์การวัดและประเมินผลรายวิชา การใช้สื่อการสอนและเอกสารประกอบการสอนรายวิชา รวมทั้งข้อเสนอแนะ ผ่านระบบการประเมินการสอนของมหาวิทยาลัย และมีการสรุปผลการประเมินคุณภาพการสอนเป็นข้อมูลย้อนกลับ เพื่อให้อาจารย์และหลักสูตรนำไปพัฒนาปรับปรุงในครั้งต่อไป

3. การประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิตและผู้ทรงคุณวุฒิ

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม หลักสูตรกำหนดแนวทางการดำเนินการโดยสำรวจข้อมูลจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลักสูตรกำหนด ดังนี้

3.1 ศิษย์ปัจจุบัน สำรวจข้อมูลเกี่ยวกับ ผู้สอน รายวิชา ทรัพยากร การจัดการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุน การจัดการเรียนการสอน รวมทั้งการให้คำแนะนำปรึกษาทั้งวิชาการและการใช้ชีวิต รวบรวมข้อมูลเพื่อการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการของการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและรายวิชา

3.2 ศิษย์เก่า สำรวจข้อมูลเกี่ยวกับ อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา ทักษะที่ใช้ในการประกอบอาชีพ ความพึงพอใจต่อหลักสูตร และทักษะที่ต้องการเพื่อใช้ในการประกอบอาชีพ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่อยากให้มีเพิ่มเติม รวมทั้งช่องทางในติดต่อประสานงานเพื่อให้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ทั้งทางวิชาการ อาชีพ รวบรวมข้อมูลเพื่อการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการของการจัดการเรียนการสอน กิจกรรมพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ทั้งในภาพรวมและรายวิชา

3.3 ผู้ใช้บัณฑิต หรือนายจ้าง สำรวจข้อมูลเกี่ยวกับบัณฑิต เช่น คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ทักษะต่าง ๆ รวมทั้งความต้องการผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาทบทวนและปรับปรุงวิธีการสอนหรือจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ให้

นักศึกษา มีทักษะการปฏิบัติงานและคุณลักษณะของบัณฑิตที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งในมุมมองของนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต และเป็นที่ยังพอใจของทุกองค์กรในตลาดแรงงานต่อไป

3.4 ผู้ทรงคุณวุฒิ สํารวจความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตรในครั้งถัดไป

4. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดของหลักสูตร

มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีการประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตร โดยใช้เกณฑ์ ASEAN University Network Quality Assurance (AUN-QA) เป็นแนวทางในการวางแผน ควบคุม กำกับและติดตามการดำเนินงาน เพื่อปรับปรุงคุณภาพการศึกษาให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยจัดให้มีการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรเป็นประจำทุกปีซึ่งครอบคลุมด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)
- 2) โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Programme Structure and Content)
- 3) แนวทางการจัดการเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach)
- 4) การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)
- 5) คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)
- 6) การบริการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Services)
- 7) สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)
- 8) ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)

5. การทบทวนผลการประเมิน วางแผนการปรับปรุงหลักสูตร และแผนกลยุทธ์การสอน

หลักสูตรมีการทบทวนผลการประเมิน วางแผนการปรับปรุงหลักสูตร และแผนกลยุทธ์การสอน โดยมีแนวทางการปฏิบัติ ดังนี้

5.1 การทบทวนผลการประเมินและการวางแผนการปรับปรุงรายวิชา

5.1.1 อาจารย์ผู้สอนพิจารณาผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผ่านระบบการประเมินการสอนของมหาวิทยาลัย ทุกรายวิชาหลังสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา ซึ่งผลการประเมินประกอบด้วยคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการประเมิน และข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของนักศึกษาที่มีต่ออาจารย์ผู้สอนในแต่ละด้าน แล้วนำผลการประเมินมาปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน เพื่อนำไปสอนในภาคการศึกษาถัดไป

5.1.2 ในกรณีที่พบปัญหาของรายวิชา สามารถปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันที ซึ่งถือเป็นการปรับปรุงโดยไม่กระทบโครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหาสาระวิชาเฉพาะของหลักสูตร

5.2 การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

5.2.1 หลักสูตร ฯ รวบรวมข้อมูลทั้งหมดรวมถึงข้อเสนอแนะจากการประเมินของนักศึกษา ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประกันคุณภาพการศึกษา

5.2.2 หลักสูตร ฯ จัดทำแผนพัฒนาคุณภาพหลักสูตร โดยนำผลการประเมิน ข้อเสนอแนะต่าง ๆ จากคณะกรรมการประเมินและข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการประจำคณะ มาปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง

5.2.3 คณะมีการกำกับ ติดตาม การดำเนินงานตามแผนพัฒนาคุณภาพ (Improvement Plan) ของหลักสูตร และส่งผลการกำกับติดตามให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

คณะวิทยาศาสตร์

ภาคผนวก

คณะวิทยาศาสตร์

ภาคผนวก

ก เอกสารเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุงใหม่

คณะวิทยาศาสตร์

เอกสารเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุงใหม่

หัวข้อการปรับปรุง	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	หมายเหตุ
1. จำนวนหน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 125 หน่วยกิต	ปรับลดลง 8 หน่วยกิต
2. โครงสร้างหลักสูตร	<p>ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไปเรียน ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</p> <p>1) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p>2) กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต</p> <p>3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p>4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และเทคโนโลยี</p> <p>ข. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต</p> <p>1) กลุ่มวิชาแกน 43 หน่วยกิต</p> <p>2) กลุ่มวิชาเอกบังคับ 40 หน่วยกิต</p> <p>3) กลุ่มวิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</p> <p>4) กลุ่มวิชาฝึกงาน 2 หน่วยกิต</p> <p>ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p>	<p>ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต</p> <p>1) วิชาบังคับ เรียน 12 หน่วยกิต</p> <p>กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร เรียน 3 หน่วยกิต</p> <p>กลุ่มวิชาการคิดและการแก้ปัญหา เรียน 3 หน่วยกิต</p> <p>กลุ่มวิชาการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง เรียน 3 หน่วยกิต ของสังคมและโลก</p> <p>กลุ่มวิชาการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่า เรียน 3 หน่วยกิต ของสังคม</p> <p>2) วิชาเลือก เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต โดยเลือกจากกลุ่มวิชา ดังต่อไปนี้</p> <p>กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร</p> <p>กลุ่มวิชาการคิดและการแก้ปัญหา</p> <p>กลุ่มวิชาการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลก</p> <p>กลุ่มวิชาการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม</p> <p>ข. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 95 หน่วยกิต</p> <p>1) กลุ่มวิชาแกน เรียน 31 หน่วยกิต</p> <p>2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า 61 หน่วยกิต</p> <p>- บังคับ เรียน 46 หน่วยกิต</p> <p>- เลือก เรียนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต</p> <p>3) กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เรียน 3 หน่วยกิต</p> <p>ค. หมวดวิชาเลือกเสรี เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p>	<p>- ลดจำนวนหน่วยกิต กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปลง 6 หน่วยกิต เพื่อให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานอุดมศึกษา เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565</p> <p>- ลดจำนวนหน่วยกิตกลุ่มวิชาเฉพาะ 2 หน่วยกิต</p> <p>- คงเดิม</p>

หัวข้อการปรับปรุง	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	หมายเหตุ
3. รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ	1) กลุ่มวิชาแกน 43 หน่วยกิต	1) กลุ่มวิชาแกน 31 หน่วยกิต	ลดจำนวนหน่วยกิต และมี การเปลี่ยนแปลงรายวิชา เพื่อเพิ่มรายวิชาในกลุ่มวิชาเฉพาะ
	4011010 ฟิสิกส์ทั่วไป 3(3-0-6)	4011010 ฟิสิกส์ทั่วไป 3(3-0-6)	
	4011613 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1(0-3-2)	4011613 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1(0-3-2)	
	4021105 เคมี 1 3(3-0-6)	4021108 เคมีทั่วไป 3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงรายวิชา โดยปรับเป็นวิชาใหม่ทดแทนรายวิชาเคมี 1 เคมี 2
	4021106 ปฏิบัติการเคมี 1 1(0-3-2)	มวลสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น สมบัติต่างๆ ของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย อุณหพลศาสตร์จลนพลศาสตร์	เนื่องจากเป็นรายวิชาในกลุ่มวิชาแกน จึงพิจารณาปรับลดหน่วยกิต เพื่อ
	4022102 เคมี 2 3(3-0-6)	สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก เคมีนิวเคลียร์	สามารถเพิ่มรายวิชาเอกบังคับได้ และเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานอุดมศึกษา เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565
4022103 ปฏิบัติการเคมี 2 1(0-3-2)	4021109 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1(0-3-2)	เปลี่ยนแปลงรายวิชา โดยปรับเป็นวิชาใหม่ ทดแทนรายวิชาปฏิบัติการเคมี 1 และปฏิบัติการเคมี 2 เนื่องจากเป็นรายวิชาในกลุ่มวิชาแกน จึงพิจารณาปรับลดหน่วยกิต เพื่อสามารถเพิ่มรายวิชาเอกบังคับได้ และเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานอุดมศึกษา เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565	
		วิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 4021108 เคมีทั่วไป ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชาเคมีทั่วไป	

หัวข้อการปรับปรุง	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	หมายเหตุ
	4031101 ชีววิทยา 1 3(3-0-6) 4031103 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 1(0-3-2) 4031102 ชีววิทยา 2 3(3-0-6) 4031104 ปฏิบัติการชีววิทยา 2 1(0-3-2)	4031108 ชีววิทยาทั่วไป 3(3-0-6) 4031109 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1(0-3-2) วิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 4031108 ชีววิทยาทั่วไป ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาชีววิทยาทั่วไป	เปลี่ยนแปลงรายวิชา โดยปรับเป็นวิชาใหม่ทดแทนรายวิชาชีววิทยา 1 ชีววิทยา 2 เนื่องจากเป็นรายวิชาในกลุ่มวิชาแกน จึงพิจารณาปรับลดหน่วยกิต เพื่อสามารถเพิ่มรายวิชาเอกบังคับได้ และเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานอุดมศึกษา เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 เปลี่ยนแปลงรายวิชา โดยปรับเป็นวิชาใหม่ทดแทนรายวิชาปฏิบัติการชีววิทยา 1 ปฏิบัติการชีววิทยา 2 เนื่องจากเป็นรายวิชาในกลุ่มวิชาแกน จึงพิจารณาปรับลดหน่วยกิต เพื่อสามารถเพิ่มรายวิชาเอกบังคับได้ และเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานอุดมศึกษา เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565
	4062210 เคมีอินทรีย์เพื่อสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ ไฮบริดโคเชชันของคาร์บอน พันธะในสารประกอบ อินทรีย์ การจำแนกสารประกอบอินทรีย์และเรียกชื่อ ไฮโดรคาร์บอนอะลิฟาติก ไฮโดรคาร์บอนอะโรมาติก แอลกอฮอล์และฟีนอล อีเทอร์ อัลดีไฮด์และคีโตนกรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ของ กรดคาร์บอกซิลิก เอมีน และผลกระทบของเคมีอินทรีย์ต่อสิ่งแวดล้อม	4061209 เคมีอินทรีย์เพื่อสิ่งแวดล้อม 3(2-3-6) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ ไฮบริดโคเชชันของคาร์บอน พันธะในสารประกอบ อินทรีย์ การจำแนกสารประกอบอินทรีย์และเรียกชื่อ ไฮโดรคาร์บอนอะลิฟาติก ไฮโดรคาร์บอนอะโรมาติก แอลกอฮอล์และฟีนอล อีเทอร์ อัลดีไฮด์และคีโตนกรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ของ กรดคาร์บอกซิลิก เอมีน และผลกระทบของเคมีอินทรีย์ต่อสิ่งแวดล้อมและปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ที่เกี่ยวข้อง	เปลี่ยนแปลงรายวิชาโดย รวมทฤษฎีและปฏิบัติการ ในรายวิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์เพื่อสิ่งแวดล้อม เข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติชัดเจนขึ้น หน่วยกิตคงเดิม แต่ปรับชั่วโมงเรียนให้สอดคล้อง

หัวข้อการปรับปรุง	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	หมายเหตุ
	4062211 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์เพื่อสิ่งแวดล้อม 1(0-3-2)		ตัดออก โดยรวมปฏิบัติการไว้ในรายวิชาเคมีอินทรีย์เพื่อสิ่งแวดล้อมแทน
	4062212 ชีวเคมีสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)	4062212 ชีวเคมีสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)	
	4062213 เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) หลักการและขั้นตอนการวิเคราะห์เชิงปริมาณด้วยวิธีดั้งเดิม และวิธีที่ใช้เครื่องมือ ได้แก่ การวิเคราะห์เชิงปริมาตร การวิเคราะห์เชิงน้ำหนัก ยูวีวิสิเบิลสเปกโทรโฟโตเมทรี ฟลูออโรเมทรี วิธีเคมีไฟฟ้า เทคนิคการไหล เทคนิคการประเมินผลทางด้านเคมีวิเคราะห์ การหาค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวิเคราะห์ หลักการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์ตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อม	4062222 เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม 3(2-3-6) หลักการและขั้นตอนการวิเคราะห์เชิงปริมาณด้วยวิธีดั้งเดิม และวิธีที่ใช้เครื่องมือ ได้แก่ การวิเคราะห์เชิงปริมาตร การวิเคราะห์เชิงน้ำหนัก ยูวีวิสิเบิลสเปกโทรโฟโตเมทรี ฟลูออโรเมทรี วิธีเคมีไฟฟ้า เทคนิคการไหล เทคนิคการประเมินผลทางด้านเคมีวิเคราะห์ การหาค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวิเคราะห์ หลักการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์ตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง	เปลี่ยนแปลงรายวิชาโดย รวมทฤษฎีและปฏิบัติการ ในรายวิชาปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม เข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจทางด้านทฤษฎี และปฏิบัติชัดเจนขึ้น หน่วยกิตเดิม แต่ปรับชั่วโมงเรียนให้สอดคล้อง
	4062214 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม 1(0-3-2)		ตัดออก เพื่อไม่ให้รายวิชาเกิดความซ้ำซ้อน เนื่องจากมีรายวิชาเคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อมแล้ว
	4062215 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) หลักการ แนวคิดพื้นฐานและเทคนิคด้านจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม ชนิดของจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม จุลินทรีย์ในอาหาร น้ำ ดิน และการสุขาภิบาลอิทธิพลของจุลินทรีย์ต่อสิ่งแวดล้อมและการควบคุมแก้ไข จุลินทรีย์กับอุตสาหกรรม ประโยชน์และโทษของจุลินทรีย์ ตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม บทบาทและความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม บทบาทของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการย่อยสลายสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม	4062218 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) หลักการแนวคิดพื้นฐานทางจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม ชนิดของจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์กับสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง การแพร่กระจายและความสำคัญของจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม อากาศ น้ำ ดิน อาหารและการสุขาภิบาล และการควบคุม ประโยชน์และโทษของจุลินทรีย์ บทบาทของจุลินทรีย์ในกระบวนการหมักเวินธาตุอาหาร จุลินทรีย์กับการบำบัดน้ำเสีย จุลินทรีย์กับการเกษตร จุลินทรีย์กับสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม การใช้จุลินทรีย์เพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อมด้วยวิธีทางชีวภาพ พลังงานทดแทน	ปรับรหัสรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาเทียบได้โอนรายวิชา 4062215 ได้เป็นรายวิชา 4062218 และ 4062219 โดยปรับเปลี่ยนเนื้อหาวิชาให้เหมาะสมและเป็นไปตามความต้องการนำไปใช้ประโยชน์ในวิชาชีพ และสอดคล้องกับปฏิบัติการ คงจำนวนหน่วยกิต แต่ปรับชั่วโมงเรียนเพิ่มขึ้น และแยกวิชาปฏิบัติการออกจากวิชาบรรยาย เปลี่ยนรหัสรายวิชา

หัวข้อการปรับปรุง	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	หมายเหตุ
		4062219 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม 1(0-3-2) หลักการ ข้อปฏิบัติสำหรับใช้ในการทำปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา การควบคุม จุลินทรีย์ การทำเทคนิคปลอดเชื้อ ปฏิบัติการใช้กล้องจุลทรรศน์ การเตรียมอาหารสำหรับคัดแยกและเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ การเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม เพื่อการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางอากาศ ดิน น้ำ ด้วยเทคนิคทางจุลชีววิทยา การใช้จุลินทรีย์เป็นดัชนีชี้วัดทางชีวภาพเพื่อประเมินความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม	รายวิชาใหม่ แยกออกจากรายวิชา จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม
	4063901 สถิติทางสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ พื้นฐานของสถิติพรรณนา วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างเครื่องมือออนไลน์ การสุ่มตัวอย่าง แผนการทดลอง การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การวิเคราะห์การถดถอยแบบอย่างง่าย การนำไปใช้ในการวิจัยโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในงานด้านสิ่งแวดล้อม	4063903 สถิติทางสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ พื้นฐานของสถิติพรรณนา วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างเครื่องมือออนไลน์ การสุ่มตัวอย่าง แผนการทดลอง การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การวิเคราะห์การถดถอยแบบอย่างง่าย การนำไปใช้ในการวิจัยโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในงานด้านสิ่งแวดล้อม และฝึกปฏิบัติ	ปรับรหัส คำอธิบายรายวิชา เทียบได้ โดยแทรกปฏิบัติการเพื่อให้ชัดเจนยิ่งขึ้น
	4091113 แคลคูลัส 1 3(3-0-6) 4091114 แคลคูลัส 2 3(3-0-6)	4091121 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) คณิตศาสตร์เบื้องต้น ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน ตัวแปรเดียว และการประยุกต์อนุพันธ์ การปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขต การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ทำนายประชากร การเปลี่ยนแปลงทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและมลพิษ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง	เปลี่ยนแปลงรายวิชา โดยปรับเป็นวิชาใหม่ทดแทนรายวิชาแคลคูลัส 1 แคลคูลัส 2 พิจารณาปรับลดหน่วยกิตเปลี่ยนแปลงเนื้อหาวิชาให้สอดคล้องความรู้เบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่เหมาะสมกับงานด้านสิ่งแวดล้อม และเพิ่มปฏิบัติการ

หัวข้อการปรับปรุง	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	หมายเหตุ
	2) วิชาเอกบังคับ 40 หน่วยกิต	2) กลุ่มวิชาเอกบังคับ 46 หน่วยกิต	เพิ่มหน่วยกิต 6 หน่วยกิต และปรับเปลี่ยนรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสในการประกอบอาชีพเพิ่มมากขึ้น ตามประกาศสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเรื่อง ขอบเขตเนื้อหาที่เกี่ยวข้องสำหรับการขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม สาขาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์ และการควบคุมมลพิษ ประเภทผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน
	4061101 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ คุณสมบัติของสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศและสมดุลธรรมชาติความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา ในประเด็นวิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อม ยุทธศาสตร์การพัฒนา และการพัฒนาอย่างยั่งยืน มลพิษทางสิ่งแวดล้อม ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมแนวทางการอนุรักษ์ ปัญหาสิ่งแวดล้อม สถานการณ์สิ่งแวดล้อม แนวทางแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	4061108 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ คุณสมบัติของสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศและสมดุลธรรมชาติความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา ในประเด็นวิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อม ยุทธศาสตร์การพัฒนา และการพัฒนาอย่างยั่งยืน มลพิษทางสิ่งแวดล้อม ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมแนวทางการอนุรักษ์ ปัญหาสิ่งแวดล้อม สถานการณ์สิ่งแวดล้อม แนวทางแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง	ปรับรหัสวิชา คำอธิบายรายวิชา เทียบได้ เพื่อให้เนื้อหาวิชาชัดเจนยิ่งขึ้น แทรกปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง และเนื้อหาวิชามีความสอดคล้องกับหน่วยกิต และชั่วโมงการสอนตามที่กำหนด เปลี่ยนรหัสรายวิชา
	4062208 มลพิษและการควบคุม 3(2-2-5) วิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4061101 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ความหมาย ประเภท สาเหตุ ผลกระทบของมลพิษสิ่งแวดล้อม สถานการณ์สิ่งแวดล้อมโลก สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย หลักการควบคุม การป้องกันเทคโนโลยีการบำบัด และการกำจัดมลพิษสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสะอาด	4062220 มลพิษและการควบคุม 3(2-2-5) ความหมาย ประเภท สาเหตุ ผลกระทบของมลพิษสิ่งแวดล้อม สถานการณ์สิ่งแวดล้อมโลก สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย หลักการควบคุม การป้องกันเทคโนโลยีการบำบัด และการกำจัดมลพิษสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสะอาดและปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง	ยกเลิกข้อกำหนดวิชาที่ต้องเรียนก่อน ปรับรหัสวิชา คำอธิบายรายวิชา เทียบได้แทรกปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง และเนื้อหาวิชามีความสอดคล้องกับหน่วยกิต และชั่วโมงการสอนตามที่กำหนด เปลี่ยนรหัสรายวิชา

หัวข้อการปรับปรุง	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	หมายเหตุ
	4062216 มลพิษทางน้ำ 3(2-2-5) วัฏจักรและการใช้น้ำ แหล่งน้ำบนพื้นโลก ลักษณะ และสมบัติของน้ำ ภาวะน้ำเสียและผลกระทบ มาตรการป้องกัน การควบคุม และแก้ไขมลพิษในแหล่งน้ำ วิธีการปรับปรุงและบำรุงรักษาแหล่งน้ำ	4062221 มลพิษทางน้ำ 3(2-2-5) วัฏจักรและการใช้น้ำ แหล่งน้ำบนพื้นโลก ลักษณะ และสมบัติของน้ำ ภาวะน้ำเสีย มาตรการป้องกัน การควบคุม และการแก้ไขมลพิษในแหล่งน้ำ วิธีการปรับปรุงและบำรุงรักษาแหล่งน้ำ พื้นฐานในกระบวนการบำบัดน้ำเสียและปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง	ปรับรหัสวิชา คำอธิบายรายวิชา เทียบได้ เพื่อให้เนื้อหาวิชาชัดเจนยิ่งขึ้น แทรกปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง และเนื้อหาวิชามีความ สอดคล้องกับหน่วยกิต และชั่วโมงการสอนตามที่กำหนด เปลี่ยนรหัสรายวิชา
	4062409 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) ศึกษาความรู้พื้นฐานและแนวความคิดทางด้านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ โครงสร้างของข้อมูล การนำเข้าข้อมูล การจัดเก็บและจัดการฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การบูรณาการความรู้ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก รวมทั้งการวิเคราะห์เชิงพื้นที่และการแสดงผล ปฏิบัติการซอฟต์แวร์ทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อใช้ในการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีการศึกษาภาคปฏิบัติการและการศึกษานอกสถานที่	4063429 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(2-3-6) หลักการและปฏิบัติการที่เกี่ยวกับแผนที่ ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการประยุกต์ องค์ประกอบ ลักษณะข้อมูลประเภท และขั้นตอนวิธีในการนำเข้า แก้ไข และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ เทคนิคพื้นฐานสำหรับการสร้างแผนที่ดิจิทัล เทคโนโลยีและเครื่องมือในการพัฒนา การจัดการ และการประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาและสนับสนุนการตัดสินใจ รวมทั้งกรณีศึกษาของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในงานด้านการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ปรับรหัสวิชา คำอธิบายรายวิชา เทียบได้ เพื่อให้เนื้อหาวิชาชัดเจน คลอบคลุม และทันสมัย แทรกปฏิบัติการ และเพิ่มชั่วโมงปฏิบัติการ ปรับเนื้อหาให้มีความสอดคล้องกับหน่วยกิตและชั่วโมงการสอนตามที่กำหนดและปรับให้ใช้ในการเรียนของ นศ.ปี 3 เปลี่ยนรหัสรายวิชา
	4063106 เคมีสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) ความหมายและขอบเขตของเคมีสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบทางเคมี และสารมลพิษทางอากาศ ลักษณะที่สำคัญของน้ำและสารมลพิษทางน้ำ มลพิษจากอุตสาหกรรม มลพิษทางเกษตร มลพิษทางรังสีและความร้อน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การป้องกันและแก้ไข	4063108 เคมีสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) ความหมายและขอบเขตของเคมีสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบทางเคมี และสารมลพิษทางอากาศ ลักษณะที่สำคัญของน้ำและสารมลพิษทางน้ำ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การป้องกัน และแก้ไข การเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำและอากาศและปฏิบัติการ	ปรับรหัสวิชา คำอธิบายรายวิชา เทียบได้ เพื่อให้เนื้อหาวิชาชัดเจนยิ่งขึ้น แทรกปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง และเนื้อหาวิชามีความสอดคล้องกับหน่วยกิต และชั่วโมงการสอนตามที่กำหนด เปลี่ยนรหัสรายวิชา

หัวข้อการปรับปรุง	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	หมายเหตุ
	<p>4063211 การดูแลและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย 3(2-3-6)</p> <p>การออกแบบเบื้องต้น การควบคุม ตรวจสอบแก้ไขและบำรุงรักษาระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย การลดน้ำเสียที่แหล่งกำเนิด เทคโนโลยีในการบำบัดน้ำเสียแบบต่างๆ การนำน้ำเสียกลับมาใช้ประโยชน์</p>	<p>4063218 การดูแลและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย 3(2-3-6)</p> <p>การบำบัดน้ำเสีย การออกแบบเบื้องต้น การควบคุม ตรวจสอบแก้ไขและบำรุงรักษาระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ และปฏิบัติการการลดน้ำเสียจากแหล่งกำเนิด การนำน้ำเสียกลับมาใช้ประโยชน์</p>	<p>ปรับรหัสวิชา คำอธิบายรายวิชา เทียบได้ เพื่อให้สอดคล้องกับลำดับการจัดการเรียนการสอน และเพิ่มเติมรายละเอียดเนื้อหาเพื่อให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น แทรกปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง และเนื้อหาวิชาที่มีความสอดคล้องกับหน่วยกิต และชั่วโมงการสอนตามที่กำหนด เปลี่ยนรหัสรายวิชา</p>
	<p>4063422 กฎหมาย นโยบาย และจริยธรรมวิชาชีพ 3(3-0-6)</p> <p>ทางสิ่งแวดล้อม</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย โครงสร้าง และองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ภาพรวมของนโยบายและบทบาทของกฎหมายและองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งในด้านมาตรการและการบังคับใช้เพื่อการแก้ไขปัญหาการป้องกันและการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติทั้งในระดับท้องถิ่นประเทศและนานาชาติ รวมทั้งจริยธรรมทางวิชาชีพของบุคคลและองค์กรในการจัดการสิ่งแวดล้อม</p>	<p>4062412 กฎหมาย นโยบาย และจริยธรรมวิชาชีพ 3(3-0-6)</p> <p>ทางสิ่งแวดล้อม</p> <p>แนวคิดพื้นฐาน ที่มา ความสำคัญ และหลักเกณฑ์การกำหนดกฎหมายสิ่งแวดล้อม ลำดับกฎหมาย ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายรัฐธรรมนูญ พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และกฎหมายสิ่งแวดล้อมอื่นๆ และการกำหนดนโยบายการบริหารประเทศด้านสิ่งแวดล้อม นโยบายรัฐและแนวทางการพัฒนาประเทศด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน กฎหมายสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ การสืบค้น และเลือกใช้กฎหมายถูกต้องตามลำดับ และการวิเคราะห์สถานการณ์กรณีศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยกฎหมาย คุณธรรมจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ</p>	<p>ปรับรหัสวิชา คำอธิบายรายวิชา เทียบได้ เพื่อให้เนื้อหาวิชาชัดเจนยิ่งขึ้นทันสมัย คลอบคลุมและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 เปลี่ยนรหัสรายวิชา</p>
	<p>4064001 ภาษาอังกฤษทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)</p> <p>ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียน โดยเน้นศัพท์เฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมจากงานวิจัยและสื่อสารสนเทศต่างๆ การค้นคว้าและการนำเสนอเพื่อการประยุกต์ในวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p>	<p>4063004 ภาษาอังกฤษทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)</p> <p>บูรณาการการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมที่จำเป็นสำหรับวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในอนาคต ส่งเสริมวิธีในการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การคิด ค้นคว้า และการนำเสนอ โดยการฝึกฝนทักษะและใช้แหล่งความรู้ที่หลากหลายอย่างถูกวิธี</p>	<p>ปรับจากเรียนปี4 ภาคเรียนที่ 2 ไปเรียนในปี 3 ภาคเรียนที่ 1 ปรับรหัสวิชา คำอธิบายรายวิชา เทียบได้ให้เกิดการเรียนรู้และฝึกฝนทักษะภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ</p>

หัวข้อการปรับปรุง	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	หมายเหตุ
	<p>4064431 การวิเคราะห์และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)</p> <p>ความสำคัญ หลักการ องค์ประกอบ และกระบวนการในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กิจกรรมและโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สภาวะการณ์และการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม การประเมิน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ สังคมและคุณภาพชีวิต การสรุป รวบรวมสาเหตุและตัวการที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบและเสนอแนะมาตรการป้องกัน ลดและติดตามตรวจสอบอย่างมีประสิทธิภาพ รูปแบบและแนวทางการเขียน และจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>4064435 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3(2-3-6)</p> <p>ความสำคัญ หลักการ องค์ประกอบ และกระบวนการในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กิจกรรมและโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ศึกษาสภาวะการณ์และการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม การประเมินและการพยากรณ์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งทางกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิต การสรุป รวบรวมสาเหตุ และตัวการที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และผลกระทบ และเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข ลดและติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม อย่างมีประสิทธิภาพรูปแบบและแนวทางการเขียนและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>เปลี่ยนชื่อวิชาให้มีความถูกต้องกับกฎหมาย และปรับคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้เนื้อหาครอบคลุม และทันสมัย เพิ่มชั่วโมงปฏิบัติ ปรับเนื้อหาให้มีความสอดคล้องกับหน่วยกิตและชั่วโมงการสอนตามที่กำหนด เปลี่ยนรหัสรายวิชา</p>
	<p>4064432 การจัดการสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)</p> <p>หลักการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อม ประชากรและสิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม การลดและการนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน ISO14000 การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพและสังคม แนวคิด องค์ประกอบ และข้อกำหนดของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม และความขัดแย้งทางด้านสิ่งแวดล้อม</p>	<p>4064434 การจัดการสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)</p> <p>หลักการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติการการลดและการนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพและสังคม แนวคิด และความขัดแย้งทางด้านสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบและข้อกำหนดของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>ปรับรหัสวิชา คำอธิบายรายวิชา เทียบได้ เพื่อไม่ให้ทับซ้อนกับรายวิชาอื่น และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ เปลี่ยนรหัสรายวิชา</p>
	<p>4064501 เทคโนโลยีสะอาด 3(3-0-6)</p>	<p>4064501 เทคโนโลยีสะอาด 3(3-0-6)</p>	
	<p>4064502 การประเมินและการวิเคราะห์วัฏจักรชีวิต 3(2-3-6)</p> <p>หลักการและกรอบงานของการประเมินวัฏจักรชีวิตตามอนุกรมมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ISO14000 การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หลักเกณฑ์และขั้นตอนการประเมินและวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จากขั้นตอนในวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ กรณีศึกษาและดูงานนอกสถานที่</p>	<p>4064503 การประเมินและการวิเคราะห์วัฏจักรชีวิต 3(2-3-6)</p> <p>หลักการและกรอบงานของการประเมินวัฏจักรชีวิตตามอนุกรมมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ISO14000 การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หลักเกณฑ์และขั้นตอนการประเมินและวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จากขั้นตอนในวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ หลักการและขั้นตอนเบื้องต้นในการยื่นขอฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ หลักการและปฏิบัติการการประเมินและวิเคราะห์วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น</p>	<p>ปรับคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้เนื้อหา รายวิชาชัดเจน ครอบคลุม และทันสมัย แทรกปฏิบัติการ ปรับเนื้อหาให้มีความสอดคล้องกับหน่วยกิตและชั่วโมงการสอนตามที่กำหนด เปลี่ยนรหัสรายวิชา</p>

หัวข้อการปรับปรุง	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	หมายเหตุ
	4064902 การวิจัยสิ่งแวดล้อม 3(0-6-3) การเขียนข้อเสนอโครงการงานวิจัย การจัดทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับปัญหาทางสิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีและสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ แนวความคิด ผลงาน ข้อมูล หรือสภาพการเปลี่ยนแปลงในสังคมที่อาจจะมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตและสุขภาพอนามัยของมนุษย์ โดยศึกษาและค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่างๆ การเขียนรายงานการวิจัย และการอ้างอิงแหล่งข้อมูล	4064906 การวิจัยสิ่งแวดล้อม 3(0-6-3) ศึกษา และค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เขียนข้อเสนอโครงการงานวิจัยจัดทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เขียนรายงานการวิจัย และอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยี และสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ แนวความคิด ผลงาน ข้อมูลหรือสภาพการเปลี่ยนแปลงในสังคมที่อาจจะมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิต และสุขภาพของมนุษย์	ปรับคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้เนื้อหา รายวิชาชัดเจนยิ่งขึ้น คลอบคลุมและ สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับ หลักสูตร กับ มา ต ร ร ฐ า น ค ุ ณ ว ุฒิ ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และ เนื้อหาวิชามีความสอดคล้องกับหน่วย กิต และชั่วโมงการสอนตามที่กำหนด เปลี่ยนรหัสรายวิชา
	4064903 สัมมนาสิ่งแวดล้อม 1(0-2-1) ศึกษา ค้นคว้า บทความวิจัย และวิจัยพื้นฐานทางด้านสิ่งแวดล้อมเสนอเป็น รายงาน	4064908 สัมมนาสิ่งแวดล้อม 1(0-2-1) การเสนอรายงานเกี่ยวกับปัญหาทางสิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีและ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ แนวความคิด ผลงาน ข้อมูล หรือสภาพการเปลี่ยนแปลง ของโลกที่อาจจะมีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม โดยการศึกษาและ ค้นคว้าจากแหล่งต่าง ๆ แล้วนำมาอภิปรายเพื่อประโยชน์ในการศึกษา เพิ่มเติม หรือนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป	ปรับคำอธิบายรายวิชา บูรณาการทักษะ การเรียนรู้ เพื่อความทันสมัย เท่าทัน สถานการณ์ ปัญหา และเทคโนโลยีที่ เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับ การเปลี่ยนแปลงของโลก เปลี่ยนรหัส รายวิชา
		4063206 เคมีคุณภาพน้ำและน้ำเสีย 3(3-0-6) ทฤษฎีหลักการเบื้องต้นและความเข้าใจพื้นฐานของเคมีเชิงคุณภาพและ ปริมาณ การอธิบายและใช้ข้อมูลคุณภาพน้ำและน้ำทิ้งทางกายภาพ ทางเคมี และทางชีวภาพ	ย้ายจากวิชาเอกเลือก เป็น วิชาเอก บังคับ
		4064909 ระเบียบวิธีวิจัยทางสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ วิธีการและขั้นตอนการวิจัย การเลือกหัวข้อวิจัยและการตั้งคำถามวิจัย การออกแบบการวิจัย แนวทาง การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง วิธีการและเครื่องมือในการเก็บรวบรวม ข้อมูล และปฏิบัติการ หลักการเขียนงานวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย และ เทคนิคการเตรียมการนำเสนอผลงานทางสิ่งแวดล้อม	ย้ายจากวิชาเอกเลือก เป็น วิชาเอก บังคับ และตัดรายวิชาสถิติทาง สิ่งแวดล้อมที่กำหนดให้ต้องเรียนก่อน ออก และปรับคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ เนื้อหารายวิชาชัดเจน เปลี่ยนรหัสวิชา

หัวข้อการปรับปรุง	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	หมายเหตุ
	3) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	3) กลุ่มวิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต	
	4061204 มลพิษทางดิน 3(2-2-5) กำเนิดและโครงสร้างของดิน ความหมายของมลพิษทางดิน สาเหตุและปัญหาต่างๆ ที่ทำให้เกิดมลพิษ ผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม การป้องกัน ควบคุม และการแก้ไขมลพิษของดิน	4063107 ทรัพยากรดิน 3(2-2-5) ความหมาย องค์ประกอบของทรัพยากรดิน สมบัติของดิน ความสำคัญของทรัพยากรดินและความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรดินในประเทศไทย ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน สถานการณ์ สาเหตุ และผลกระทบต่อทรัพยากรดิน แนวทางการป้องกัน ควบคุม และการแก้ไขปัญหาทรัพยากรดิน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืน	ปรับเปลี่ยนเป็นรายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศสภาวิชาชีพ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ในขอบเขตเนื้อหาที่เกี่ยวข้องสำหรับผู้ขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ
	4062112 นิเวศวิทยาป่าไม้ 3(2-2-5)		ตัดออกเนื่องจากเนื่องจากเนื้อหาทับซ้อน
	4062113 นิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด 3(3-0-6) ศึกษาโครงสร้างหน้าที่องค์ประกอบ การหมุนเวียนสสารและถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ การแพร่กระจาย ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศน้ำจืดและความสัมพันธ์ระหว่างระบบนิเวศน้ำจืดกับระบบนิเวศอื่น ผลการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศน้ำจืดและสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติการการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างทางนิเวศวิทยา แหล่งน้ำ และการตรวจวิเคราะห์ความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศแหล่งน้ำ	4061110 นิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด 3(2-2-5) ศึกษาโครงสร้างหน้าที่องค์ประกอบ การหมุนเวียนสสารและถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ การแพร่กระจาย ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศน้ำจืดและความสัมพันธ์ระหว่างระบบนิเวศน้ำจืดกับระบบนิเวศอื่น ผลการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศน้ำจืดและสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติการการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างทางนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ และการตรวจวิเคราะห์ความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศแหล่งน้ำ	ปรับรหัสวิชา คำอธิบายรายวิชา เพิ่ม ชั่วโมงปฏิบัติการ เพื่อให้เกิดทักษะ ปฏิบัติการ ให้ความสอดคล้องกับ หน่วยกิตและชั่วโมงการสอนตามที่ กำหนด
	4062114 นิเวศวิทยานบก 3(3-0-6) ศึกษาโครงสร้างหน้าที่ องค์ประกอบ การหมุนเวียนสสาร ถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่การแพร่กระจาย ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศบกและความสัมพันธ์ระหว่างระบบนิเวศบกกับระบบนิเวศอื่น ผลการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศบกและสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติการการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างทางนิเวศวิทยานบก และการตรวจวิเคราะห์ความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศบก	4061109 นิเวศวิทยานบก 3(2-2-5) ศึกษาโครงสร้างหน้าที่ องค์ประกอบ การหมุนเวียนสสาร ถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่การแพร่กระจาย ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศบกและความสัมพันธ์ระหว่างระบบนิเวศบกกับระบบนิเวศอื่น ผลการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศบกและสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติการการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างทางนิเวศวิทยานบก และการตรวจวิเคราะห์ความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศบก	ปรับรหัสวิชา คำอธิบายรายวิชา เพิ่ม ชั่วโมงปฏิบัติการ เพื่อให้เกิดทักษะ ปฏิบัติการ ให้ความสอดคล้องกับ หน่วยกิตและชั่วโมงการสอนตามที่ กำหนด

หัวข้อการปรับปรุง	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	หมายเหตุ
	4062209 พืชวิทยาสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)		ตัดออก เนื่องจากมีเนื้อหาในกลุ่มรายวิชามลพิษและเพื่อเพิ่มรายวิชาใหม่ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน
	4062301 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับเศรษฐกิจ โดยใช้หลักการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ บทบาทของเศรษฐศาสตร์ต่อการป้องกันแก้ไขสิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์ว่าด้วยการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ การควบคุมมลพิษ นโยบายของรัฐบาลในการควบคุมมลพิษ โครงการและมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4063202 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) การศึกษาแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ศึกษาบทบาทของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ในการทำความเข้าใจกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและการแก้ไขปัญหา การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ กรณีศึกษาจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและเศรษฐกิจดิจิทัลต่อผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมและการลดมลภาวะ	ปรับคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้เนื้อหา รายวิชาชัดเจน ครอบคลุม และทันสมัย และเปลี่ยนรหัสรายวิชา
	4062410 สืบสวนข้อมูลระยะไกลเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)		ตัดออก เนื่องจากมีเนื้อหาในรายวิชา ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม และเพื่อเพิ่มรายวิชาใหม่ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน
	4063001 หลักและวิธีการทางอนามัยสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)		ตัดออก เนื่องจากมีเนื้อหาแทรกในรายวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และเพื่อเพิ่มรายวิชาใหม่ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน
	4063002 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โรคจากการประกอบอาชีพ อุบัติเหตุและอันตรายจากการประกอบอาชีพ หลักการและเทคนิคในการประเมินหาอันตรายในการทำงาน การควบคุมอันตราย กายศาสตร์ กฎหมายด้านอาชีวอนามัย อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ในระบบการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม มาตรฐานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยระดับสากลและระดับประเทศ	4063003 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โรคจากการประกอบอาชีพ และการป้องกัน อุบัติเหตุและอันตรายที่เกิดจากการประกอบอาชีพต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การบริการงานอาชีวเวชศาสตร์นอกโรงพยาบาล ความเครียดจากการประกอบอาชีพ การยศาสตร์ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หลักการและเทคนิคในการประเมินหาอันตรายในการทำงาน หลักการเดินสำรวจโรงงาน กฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มาตรฐานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยระดับสากลและระดับประเทศ	ปรับรหัสวิชา คำอธิบายรายวิชา เพื่อให้ เนื้อหารายวิชาชัดเจน ครอบคลุม และทันสมัย เพิ่มปฏิบัติการ

หัวข้อการปรับปรุง	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	หมายเหตุ
	4063105 พลังงานกับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) ความสำคัญของพลังงานต่อชีวิต ต่อระบบนิเวศและต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม พลังงานในอาหาร สถานการณ์และวิกฤตการณ์ พลังงานของโลก ผลกระทบของการใช้พลังงานต่อสิ่งแวดล้อม การใช้และการอนุรักษ์พลังงาน พลังงานทางเลือกกับสิ่งแวดล้อมนโยบายพลังงานของประเทศไทย	4062115 พลังงานกับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) ความสำคัญของพลังงานต่อชีวิต ต่อระบบนิเวศและต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม พลังงานในอาหาร สถานการณ์และวิกฤตการณ์ พลังงานของโลก ผลกระทบของการใช้พลังงานต่อสิ่งแวดล้อม การใช้และการอนุรักษ์พลังงาน พลังงานทางเลือกกับสิ่งแวดล้อม นโยบายพลังงานของประเทศไทย และปฏิบัติการ	ปรับแทรกชั่วโมงปฏิบัติ ปรับเนื้อหาให้มีความสอดคล้องกับหน่วยกิตและชั่วโมง การสอนตามที่กำหนด เปลี่ยนรหัสวิชา
	4063206 เคมีคุณภาพน้ำและน้ำเสีย 3(3-0-6)		ย้ายไปอยู่ในกลุ่มรายวิชาเอกบังคับ
	4063210 การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน 3(3-0-6) ความหมายของคลื่นกล คลื่นเสียง คลื่นสั่นสะเทือน การตรวจวัดคลื่นเสียงและคลื่นสั่นสะเทือน แหล่งกำเนิดคลื่นเสียงและคลื่นสั่นสะเทือน ผลกระทบจากมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียงและความสั่นสะเทือน กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน	4063215 การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน 3(3-2-5) ความหมายของคลื่นกล คลื่นเสียง คลื่นความสั่นสะเทือน แหล่งกำเนิดคลื่นเสียงและคลื่นสั่นสะเทือน ระบบการได้ยิน ผลกระทบจากมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน ปฏิบัติการตรวจวัดคลื่นเสียงและคลื่นความสั่นสะเทือน การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียงและความสั่นสะเทือน กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน	ปรับคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้เนื้อหา รายวิชาชัดเจน ครอบคลุม และทันสมัย แทรกปฏิบัติการ ปรับเนื้อหาให้มีความสอดคล้องกับหน่วยกิตและชั่วโมง การสอนตามที่กำหนด เปลี่ยนรหัสรายวิชา
	4063212 การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล 3(2-2-5) การจำแนกชนิดของขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลแหล่งกำเนิดระบบการจัดการเก็บ และการขนส่ง เทคโนโลยีการบำบัดและการกำจัดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กฎเกณฑ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องการติดตามตรวจสอบการวางแผนป้องกันและการจัดการการนำกลับมาใช้ใหม่การฟื้นฟูแหล่งปนเปื้อนกรณีศึกษา	4063212 การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล 3(2-2-5) การจำแนกชนิดของขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล แหล่งกำเนิด ระบบการจัดการเก็บ และการขนส่ง เทคโนโลยีการบำบัดและการกำจัด ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติการศึกษาระดับประกอบขยะ กฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง การติดตาม ตรวจสอบ การวางแผนป้องกันและการจัดการการนำกลับมาใช้ใหม่	ปรับรหัสวิชา คำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ เนื้อหาชัดเจน ครอบคลุม ปฏิบัติการ และมีความสอดคล้องกับหน่วยกิตและ ชั่วโมงการสอนตามที่กำหนด
	4063213 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์คุณภาพน้ำและน้ำเสีย 1(0-3-2) วิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4063206 เคมีคุณภาพน้ำและน้ำเสีย การเก็บตัวอย่าง การวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ ชีวภาพ และเคมี วิธีการประเมินค่าคุณภาพน้ำและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต	4063219 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์คุณภาพน้ำและน้ำเสีย 1(0-3-2) ปฏิบัติการเก็บตัวอย่าง การวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ วิธีการประเมินค่าคุณภาพน้ำและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต	ปรับรหัสรายวิชา ให้ตรงกับรหัสประจำ วิชาในหลักสูตร

หัวข้อการปรับปรุง	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	หมายเหตุ
	4063214 การควบคุมมลพิษทางอากาศ 3(2-2-5) ทฤษฎีมลพิษทางอากาศเบื้องต้น หลักการของระบบระบายอากาศที่ใช้ในอาคาร และโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป การออกแบบเบื้องต้น ควบคุม ตรวจสอบ แก้ไขและบำรุงรักษาระบบระบายอากาศ การออกแบบเบื้องต้น ตรวจสอบ แก้ไขและบำรุงรักษาระบบบำบัดและกำจัดมลพิษทางอากาศ เทคโนโลยีในการควบคุมและป้องกันมลพิษทางอากาศ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ	4063220 การควบคุมมลพิษทางอากาศ 3(2-2-5) ชนิด และแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ ทฤษฎีมลพิษทางอากาศเบื้องต้น หลักการของระบบระบายอากาศที่ใช้ในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป การออกแบบเบื้องต้น ควบคุม ตรวจสอบ แก้ไขและบำรุงรักษาระบบระบายอากาศ การออกแบบเบื้องต้น ตรวจสอบ แก้ไขและบำรุงรักษาระบบบำบัดและกำจัดมลพิษทางอากาศ เทคโนโลยีในการควบคุมและป้องกันมลพิษทางอากาศ แบบจำลองที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ	ปรับคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้เนื้อหา รายวิชาชัดเจน คลอบคลุม และทันสมัย แทรกปฏิบัติการ เปลี่ยนรหัสวิชา
	4063426 การพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)		ตัดออก เนื่องจากมีเนื้อหาแทรกใน รายวิชา BCG โมเดลเศรษฐกิจใหม่เพื่อความยั่งยืน และการจัดการสิ่งแวดล้อม และเพื่อเพิ่มรายวิชาใหม่ ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน
	4063503 การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ 3(2-2-5) คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ ก๊าซเรือนกระจก กิจกรรมการปล่อยและดูดซับก๊าซเรือนกระจก หน่วยนับของคาร์บอนฟุตพริ้นท์ การคำนวณการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก แนวทางและขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์		ตัดออก เนื่องจากมีเนื้อหาแทรกใน รายวิชาประเมินและการวิเคราะห์วัฏจักรชีวิต
	4062411 การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน 3(2-2-5)		ตัดออก เนื่องจากมีเนื้อหาแทรกใน รายวิชาทรัพยากรดิน
	4064905 ระเบียบวิธีวิจัยทางสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) วิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4063901 สถิติทางสิ่งแวดล้อม แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ วิธีการและขั้นตอนการวิจัย การเลือกหัวข้อวิจัยและการตั้งคำถามวิจัย การออกแบบการวิจัย แนวทางการ ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง วิธีการและเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล หลักการเขียนงานวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย และเทคนิคการเตรียมการ นำเสนอผลงานทางสิ่งแวดล้อม		ย้ายจากวิชาเอกเลือก เป็น วิชาเอกบังคับ

หัวข้อการปรับปรุง	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	หมายเหตุ
	4022624 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1(0-3-2) ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชาเคมีวิเคราะห์		ตัดรายวิชาออกเพื่อไม่ให้รายวิชาเกิดการซ้ำซ้อน เนื่องจากมีรายวิชาเคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม
		4063428 BCG โมเดลเศรษฐกิจใหม่เพื่อความยั่งยืน 3(2-2-5) การจัดการทรัพยากรและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายใต้วิกฤตสิ่งแวดล้อม แนวทางและนโยบายการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจใหม่ เศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) การประยุกต์ใช้ BCG model ในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้ BCG model พลังงาน การเกษตร และอุตสาหกรรมนวัตกรรมในการพัฒนาท้องถิ่นที่ยั่งยืน ด้วย BCG model	รายวิชาใหม่ เพื่อให้ผู้เรียน มีความรู้ความเข้าใจ แนวเศรษฐกิจใหม่ที่เป็นเป้าหมายของการเป็นประเทศที่มีรายได้สูงและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ภายใต้พื้นฐาน องค์ความรู้ และนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพื่อการปรับประยุกต์ นำไปใช้ในการพัฒนา ท้องถิ่น และ วิชาชีพ ด้านสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ
	5) กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 2 หน่วยกิต 4063902 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 2(250) ฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการอย่างมีระบบในหน่วยงานของรัฐ หรือ เอกชน หรือจัดทำโครงการ ศึกษาเฉพาะในชุมชนตามความสมัครใจของนักศึกษา โดยให้มีการรวบรวมข้อมูล ศึกษาสภาพปัญหา วิเคราะห์และแสดงความสามารถในทางสร้างสรรค์ที่จะคลี่คลายปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง แล้วจัดทำเป็นรายงานเสนอต่ออาจารย์	5) กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 3 หน่วยกิต 4063803 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(250) ฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการอย่างมีระบบในหน่วยงานของรัฐ หรือ เอกชน จัดทำโครงการแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานที่ที่ฝึกประสบการณ์ โดยให้มีการรวบรวมข้อมูล ศึกษาสภาพปัญหา วิเคราะห์และแสดงความสามารถในทางสร้างสรรค์ที่จะคลี่คลายปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง แล้วจัดทำเป็นรายงานและนำเสนอ	ปรับรายวิชาเพิ่มเติม ทักษะทางวิทยาศาสตร์ โดยให้มีการจัดทำโครงการแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานที่ที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เพิ่มจำนวนหน่วยกิตการฝึกปฏิบัติให้มากขึ้น

ภาคผนวก

ข ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

คณะวิทยาศาสตร์

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์หทัยชนก นันทพานิช

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

คุณวุฒิ

คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่จบ
ปร.ด.	สิ่งแวดล้อมศึกษา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2552
วท.ม.	เคมีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2539
กศ.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม	2535

ผลงานวิจัยและ / หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (2564-2568 หรือ 2021-2025)

ผลงานทางวิชาการ

1. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

Nuntapanich, P., Nuntapanich, H., and Maicharoen, W. (2022). Local Fishing System and Marketing Channel Model with Special Reference to Trapping Pond Fishing in Tung Kula Ronghai, Northeast Thailand. *Sarhad Journal of Agriculture*, 38(3), 790-799.

Suwannatrai, K., Namwongsa, K., Phanomkhet, N., Nuntapanich, H., and Roschat. W. (2022). The analysis of nutritional value, total phenolic and flavonoid contents, and antioxidant activities from the ethanolic extracts of the roasted broken brown rice powder. *SNRU Journal of Science and Technology*, 14(2), 1-10.

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณมา สายแก้ว

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

คุณวุฒิ

คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่จบ
วศ.ด.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2556
วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยบูรพา	2550
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2548

ผลงานวิจัยและ / หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (2564-2568 หรือ 2021-2025)

ผลงานทางวิชาการ

1. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ยุภาพร อำนาจ, นันทพร สุทธิประภา, อีรวรรณ บุญโทแสง, ธนัสวี สมบูรณ์, วรรณมา สายแก้ว, วัฒนาชัย มาลัย, และสุนิดา ทองโท. (2565). ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 16(2), 150-159.

2. ผลงานที่นำเสนอในประชุมวิชาการ

สุรัชย์ วงขารี่, โกวิท สุวรรณหงส์, ฉัตรฤดี ศิริลำดวน, และวรรณมา สายแก้ว. (2564). การเตรียมสารละลายสังเคราะห์ และลักษณะของเมลานอยดินที่ผ่านการแยกส่วนขนาดน้ำหนักรวม. *การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติครั้งที่ 20*. วันที่ 12-13 พฤษภาคม 2564. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. (น. 90-97). กรุงเทพมหานคร: สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย.

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันนพร สุทธิประภา

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

คุณวุฒิ

คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่จบ
ปร.ด.	สิ่งแวดล้อมศึกษา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2558
วท.ม.	การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2551
วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2547

ผลงานวิจัยและ / หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (2564-2568 หรือ 2021-2025)

ผลงานทางวิชาการ

1. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- นันนพร สุทธิประภา, และอนุชา เพียรชนะ. (2563). แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่เทศบาลตระการพิชผล อำเภอตระการพิชผล จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*, 15(53), 62-73.
- นันนพร สุทธิประภา, และสุนิดา ทองโท. (2563). การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์จากปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในชุมชนกรณีศึกษา : ชุมชนในเขตเทศบาลตำบลตระการพิชผล จ.อุบลราชธานี. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 14(3), 161-174.
- นันนพร สุทธิประภา, และสุนิดา ทองโท. (2565). การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของการเลี้ยงปลานิลในกระชังในเขื่อนสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารอีสเทิร์นเอเชีย*. 16(1), 89-98.
- ยุภาพร อำนาจ, นันนพร สุทธิประภา, อีรวรรณ บุญโทแสง, ธนัสนี สมบูรณ์, วรณา สายแก้ว, วัฒนาชัย มาลัย, และสุนิดา ทองโท. (2565). ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 16(2), 150-159.
- Kaewhao, S., and Sutthiphapa, N. (2022). Causal Relationship Model of Environmental Education Affecting Green Consumption Behavior. *Ecology, Environment & Conservation Journal*, 4(28), 2003-2013.
- Sangchanjiradet, S., Kaewprom, C., Dasri, K., Sutthiphapa, N., and Rattana, K. IN VITRO PROPAGATION OF PHILODENDRON ERUBESCENS 'WHITE PRINCESS' AND PHILODENDRON VERRUCOSUM L. MATHIEU EX SCHOTT BY TEMPORARY IMMERSION BIOREACTOR SYSTEM (TIBS). *PSRU Journal of Science and technology*, 9(3), 94-108.

4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยุภาพร อำนาจ

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

คุณวุฒิ

คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่จบ
วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2549
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2543

ผลงานวิจัยและ / หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (2564-2568 หรือ 2021-2025)

ผลงานทางวิชาการ

1. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ธนส์นี สมบูรณ์, ศิวพร หอมหวล, และยุภาพร อำนาจ. (2565). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการบริหารจัดการน้ำเสียในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*, 24(3), 66–74.

ยุภาพร อำนาจ, นันทพร สุทธิประภา, อีรวรรณ บุญโทแสง, ธนส์นี สมบูรณ์, วรรณสา สายแก้ว, วัฒนาชัย มาลัย, และสุนิดา ทองโท. (2565). ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 16(2), 150–159.

ยุภาพร อำนาจ, ธนส์นี สมบูรณ์, และวัฒนาชัย มาลัย. (2566). การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารจันทร์เกษมสาร*, 29(1), R01-1–R01-16.

5. นายวัฒนาชัย มาลัย

คุณวุฒิ

คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่จบ
ปร.ด.	การจัดการสิ่งแวดล้อม	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2567
วท.ม.	การจัดการสิ่งแวดล้อม	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2549
วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2537

ผลงานวิจัยและ / หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (2564-2568 หรือ 2021-2025)

ผลงานทางวิชาการ

1. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ยุภาพร อำนาจ, นันทพร สุทธิประภา, อีรวรรณ บุญโทแสง, ธนัสนี สมบูรณ์, วรรณภา สายแก้ว, วัฒนาชัย มาลัย, และสุนิดา ทองโท. (2565). ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 16(2), 150-159.

ยุภาพร อำนาจ, ธนัสนี สมบูรณ์, และวัฒนาชัย มาลัย. (2566). การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารจันทร์เกษมสาร*, 29(1), R01-1-R01-16.

วัฒนาชัย มาลัย. (2023) ผลการให้น้ำต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของคะน้าในแปลงปลูกพืชใช้น้ำน้อยตามแนวทาง Hugelkultur และ เศรษฐกิจหมุนเวียน ในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม*, 19(2), 28-45.

6. นางสาวกุลวรรณ ไสร์จัจ

คุณวุฒิ

คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่จบ
ปร.ด.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	มหาวิทยาลัยบูรพา	2556
วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยบูรพา	2549
วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544

ผลงานวิจัยและ / หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (2564-2568 หรือ 2021-2025)

ผลงานทางวิชาการ

1. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

กฤตวิษณุ สุขอั้ง, เกศรา เรืองกิจฉายา, กุลวรรณ ไสร์จัจ, อนุวัฒน์ ยินดีสุข, และธีรวรรณ บุญโทแสง. (2564).

การวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการรวบรวมขยะอิเล็กทรอนิกส์ : กรณีศึกษา ตำบลบ้านกอก อำเภอเมืองในจังหวัดอุบลราชธานี. *ASEAN Journal of Science and Technological Reports*, 24(2), 18-30.

พรนภา กุมภีโร, กุลวรรณ ไสร์จัจ, และธีรวรรณ บุญโทแสง. (2566). ความรู้ และพฤติกรรมการจัดการขยะ

ประเภทถุงน้ำยาล้างไต ของผู้ป่วยโรคไต กรณีศึกษาเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี และอำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี*, 3(1), 45-66.

รัชนี จูมจี, พชร วารินสิทธิกุล, กุลวรรณ ไสร์จัจ, ธีรวรรณ บุญโทแสง, อนุวัฒน์ ยินดีสุข, ศศิธร อติศรเมธากุล,

และพัฒนศักดิ์ ปทุมวัน. การออกแบบสถานการณ์งานเพื่อลดปัญหาด้านการยศาสตร์สำหรับพนักงานรื้อถอนชิ้นส่วนขยะอิเล็กทรอนิกส์: กรณีศึกษา บ้านกอก อำเภอเมืองใน จังหวัดอุบลราชธานี,

วารสารการยศาสตร์ไทย. 6(1), 13-24.

7. นายอนุวัฒน์ ยินดีสุข

คุณวุฒิ

คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่จบ
ปร.ด.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยบูรพา	2557
วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยบูรพา	2549
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	2545

ผลงานวิจัยและ / หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (2564-2568 หรือ 2021-2025)

ผลงานทางวิชาการ

1. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

กฤตวิชญ์ สุขอึ้ง, เกศรา เรืองกิจฉายา, กุลวรรณ ไสร์จจ, อนุวัฒน์ ยินดีสุข, และธีรวรรณ บุญโทแสง. (2564).

การวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการรวบรวมขยะอิเล็กทรอนิกส์ : กรณีศึกษา ตำบลบ้านกอก อำเภอเมืองในจังหวัดอุบลราชธานี. *ASEAN Journal of Science and Technological Reports*, 24(2), 18-30.

พรนภา กุมภีโร, กุลวรรณ ไสร์จจ, และธีรวรรณ บุญโทแสง. (2566). ความรู้ และพฤติกรรมการจัดการขยะ

ประเภทถุงน้ำยาล้างไต ของผู้ป่วยโรคไต กรณีศึกษาเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี และอำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี*, 3(1), 45-66.

รัชณี จุมจี, พชร วารินสิทธิกุล, กุลวรรณ ไสร์จจ, ธีรวรรณ บุญโทแสง, อนุวัฒน์ ยินดีสุข, ศศิธร อติศรเมธากุล, และพัฒนศักดิ์ ปทุมวัน. การออกแบบสถานีงานเพื่อลดปัญหาด้านการยศาสตร์สำหรับพนักงานรื้อถอนชิ้นส่วนขยะอิเล็กทรอนิกส์: กรณีศึกษา บ้านกอก อำเภอเมืองใน จังหวัดอุบลราชธานี,

วารสารการยศาสตร์ไทย. 6(1), 13-24.

8. นางสาวธีรวรรณ บุญโทแสง

คุณวุฒิ

คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่จบ
ปร.ด.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยบูรพา	2558
วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
รป.บ.	บริหารรัฐกิจ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2550
วท.บ.	จุลชีวะวิทยา	มหาวิทยาลัยบูรพา	2547

ผลงานวิจัยและ / หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (2564-2568 หรือ 2021-2025)

ผลงานทางวิชาการ

1. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

กฤตวิษณุ สุขอึ้ง, เกศรา เรืองกิจฉายา, กุลวรรณ โสรัจจ์, อนุวัฒน์ ยินดีสุข, และธีรวรรณ บุญโทแสง. (2564).

การวิเคราะห์พื้นที่เหมาะสมสำหรับการรวบรวมขยะอิเล็กทรอนิกส์ : กรณีศึกษา ตำบลบ้านกอก อำเภอลำดวน จังหวัดอุบลราชธานี. *ASEAN Journal of Science and Technological Reports*. 24(2), 18-30.

ยุภาพร อำนาจ, นันทพร สุทธิประภา, ธีรวรรณ บุญโทแสง, จันสนี สมบูรณ์, วรรณณา สายแก้ว, วัฒนาชัย มาลัย, และสุนิดา ทองโท. (2565). ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนใน หลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 16(2), 150-159.

รัชณี จุมจี, พชร วารินสิทธิกุล, กุลวรรณ โสรัจจ์, ธีรวรรณ บุญโทแสง, อนุวัฒน์ ยินดีสุข, ศศิธร อติศรเมธากุล, และพัฒนศักดิ์ ปทุมวัน. การออกแบบสถานีนงานเพื่อลดปัญหาด้านการยศาสตร์สำหรับพนักงานรื้อถอน ชิ้นส่วนขยะอิเล็กทรอนิกส์: กรณีศึกษา บ้านกอก อำเภอลำดวน จังหวัดอุบลราชธานี,

วารสารการยศาสตร์ไทย. 6(1), 13-24.

9. นางสาวธนัสณี สมบูรณ์

คุณวุฒิ

คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่จบ
ส.ม.	อนามัยสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2550
วท.บ.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2547

ผลงานวิจัยและ / หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (2564-2568 หรือ 2021-2025)

ผลงานทางวิชาการ

1. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ธนัสณี สมบูรณ์, ศิวพร หอมหวล, และยุภาพร อำนาจ. (2565). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการบริหารจัดการน้ำเสียในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*, 24(3), 66–74.

ยุภาพร อำนาจ, นันทพร สุทธิประภา, อีรวรรณ บุญโทแสง, ธนัสณี สมบูรณ์, วรณา สายแก้ว, วัฒนาชัย มาลัย, และสุนิดา ทองโท. (2565). ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 16(2), 150–159.

ยุภาพร อำนาจ, ธนัสณี สมบูรณ์, และวัฒนาชัย มาลัย. (2566). การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารจันทร์เกษมสาร*, 29(1), R01-1 – R01-16.

10. นางสาวสุนิดา ทองโท

คุณวุฒิ

คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่จบ
วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551
วท.บ.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	2549
ปวค.	ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	2552

ผลงานวิจัยและ / หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (2564-2568 หรือ 2021-2025)

ผลงานทางวิชาการ

1. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- นันทพร สุทธิประภา, และสุนิดา ทองโท. (2563). การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์จากปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในชุมชนกรณีศึกษา: ชุมชนในเขตเทศบาลตำบลตระการพืชผล จ.อุบลราชธานี. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 14(3), 161-174.
- นันทพร สุทธิประภา, และสุนิดา ทองโท. (2565). การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของการเลี้ยงปลานิลในกระชังในเขื่อนสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารอีสเทิร์นเอเชีย*, 16(1), 89-98.
- ยุภาพร อำนาจ, นันทพร สุทธิประภา, อีรวรรณ บุญโทแสง, ธนัสณี สมบูรณ์, วรณา สายแก้ว, วัฒนาชัย มาลัย, และสุนิดา ทองโท. (2565). ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 16(2), 150-159.

ภาคผนวก

ค คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร หรือ คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

คณะวิทยาศาสตร์



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์

ที่ ๐๒๐๒/๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ตามที่สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ.๒๕๖๙ จากหลักสูตร พ.ศ.๒๕๖๔ เพื่อพัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นกลไกในการประกันคุณภาพบัณฑิตที่ได้รับคุณวุฒิ และการมีส่วนร่วมในการกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิต ตลอดจนให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตรงกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต นั้น คณะวิทยาศาสตร์ จึงแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

- | | |
|--|----------------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณมา สายแก้ว | ประธานกรรมการ |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันทพร สุทธิประภา | รองประธานกรรมการ |
| ๓. นางสาวพิณทิพย์ แก้วแกมทอง | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๔. นางสาวพรอำภา สุรภักดี | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์หทัยชนก นันทพานิช | กรรมการ |
| ๖. นางสาวธนัสณี สมบูรณ์ | กรรมการ |
| ๗. นางสาวยุภาพร อำนาง | กรรมการ |
| ๘. นายอนุวัฒน์ ยินดีสุข | กรรมการ |
| ๙. นายวัฒนาชัย มาลัย | กรรมการ |
| ๑๐. นางสาวกุลวรรณ โสรจจ | กรรมการ |
| ๑๑. นางสาวธีรวรรณ บุญโทแสง | กรรมการ |
| ๑๒. นางสาวสุนิดา ทองโท | กรรมการและเลขานุการ |

โดยมีหน้าที่ ดังนี้

๑. วางแผน ประชุม และดำเนินการอนุมัติโครงการ
๒. ประสานงาน กำกับและดูแลโครงการ ให้ดำเนินการไปได้ด้วยความเรียบร้อย
๓. ประเมินผลการดำเนินโครงการ
๔. สรุปและรายงานผลการดำเนินโครงการ
๕. จัดทำแผนปรับปรุงหลักสูตรตามแผนการดำเนินโครงการ

สั่ง ณ วันที่ ๕ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์หทัยชนก นันทพานิช)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ภาคผนวก

ง คำสั่งแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

คณะวิทยาศาสตร์



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์


ที่ ๐๐๒๗/๒๕๖๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิกายนอกวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ตามที่สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จะดำเนินการพัฒนาหลักสูตร พ.ศ.๒๕๖๙ จากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๔ เพื่อพัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นกลไกในการประกันคุณภาพบัณฑิตที่ได้รับคุณวุฒิ และการมีส่วนร่วมในการกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิต ตลอดจนให้ความสำคัญสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตรงกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต นั้น คณะวิทยาศาสตร์ จึงแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิกายนอก วิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สรพรพลสิทธิ์ แก้วเข้า กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิกายนอก
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยุพเยาว์ โตศิริ กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิกายนอก
๓. นางพจนีย์ จันทร์ศิริ กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิกายนอก
๔. นางธิดิมา อึ้งประเสริฐ กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิกายนอก
๕. นางสาวจิรวรรณ กีฬา กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิกายนอก
๖. นายวีระ ฉันทานุรักษ์ กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิกายนอก
๗. นางอรุณศิรินาถย์ แก้วสมศรี กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิกายนอก

สั่ง ณ วันที่ ๒๒ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สัมพันธ์ ประวิทย์ธนา)
รองคณบดี รักษาการแทน
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ภาคผนวก

จ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

คณะวิทยาศาสตร์



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๖๕

.....

เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี เป็นไปด้วยความเรียบร้อยสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๖๕ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ.๒๕๔๗ และมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ในคราวประชุมครั้งที่ ๑๑/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ จึงออกข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ ให้ใช้สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่จะเปิดใหม่และหลักสูตรเก่าที่จะปรับปรุงใหม่ ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศหรือคำสั่งอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายถึง มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

“สภามหาวิทยาลัย” หมายถึง สภามหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

“อธิการบดี” หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

“สภาวิชาการ” หมายถึง สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

“นักศึกษาภาคปกติ” หมายถึง นักศึกษาที่ศึกษาเต็มเวลาในวันทำการปกติของมหาวิทยาลัย และให้หมายความรวมถึงนักศึกษาโครงการอื่น ที่ศึกษาในวันทำการปกติของมหาวิทยาลัยทั้งในและนอกเวลาทำการ ที่มีระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรเทียบได้กับเวลาของนักศึกษาภาคปกติ

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายถึง นักศึกษาที่ศึกษาในระบบการจัดการศึกษาเพื่อปวงชน โครงการจัดการศึกษาสำหรับบุคลากรประจำการและให้หมายความรวมถึงนักศึกษาที่ศึกษาในระบบการจัดการศึกษาเพื่อปวงชนโครงการอื่น ๆ ที่ใช้หลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ไม่ใช่ นักศึกษาภาคปกติ

“ผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ” หมายถึง ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาอื่นที่หน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรองมีการจัดการเรียนการสอนในระดับหลังมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือหลักสูตรไม่ต่ำกว่าอนุปริญญาหรือเทียบเท่า

“อาจารย์ประจำ” หมายถึง บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ สังกัดมหาวิทยาลัย ที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัย ปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายถึง อาจารย์ประจำที่มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและพัฒนาหลักสูตร

“อาจารย์พิเศษ” หมายถึง ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายถึง บุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง เพื่อให้ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา ความคุม ดูแล แนะนำวิธีการเรียน ควบคุมแผนการเรียน สนับสนุนทางวิชาการ และให้คำปรึกษาด้านการเรียน ประเมินความก้าวหน้าในการเรียน พัฒนาคุณลักษณะของนักศึกษา และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนของนักศึกษา

“หลักสูตร” หมายถึง หลักสูตรที่ใช้ในการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

“ระบบการเรียนโดยใช้สื่อประสม” หมายถึง วิธีการจัดการศึกษาสำหรับบางรายวิชาในหลักสูตรโดยผู้เรียนไม่ต้องเข้าชั้นเรียนตามเกณฑ์ แต่อาศัยวิธีการเรียนโดยสื่อประเภทต่าง ๆ แทน

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศ คำสั่ง หรือหลักเกณฑ์ เพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

กรณีที่มีปัญหาในการตีความหรือปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยและคำวินิจฉัยถือเป็นที่สุด

หมวด ๑

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาและวิธีการรับเข้าศึกษา

ข้อ ๖ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๖.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี ๕ ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

๖.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่จะเข้าศึกษา

๖.๓ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการ และทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ ทุกภาคการศึกษา อนึ่ง ในระหว่างการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้า หากภาคการศึกษาใด

~ ๓ ~

ภาคการศึกษาหนึ่งมีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จะถือว่าผู้เรียนขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวน้ำ

๖.๔ ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

ข้อ ๗ วิธีการรับเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยจะรับผู้ที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๖ เข้าศึกษาโดยอาจใช้วิธีการสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกหรือวิธีการอื่นใด ตามที่กำหนดในประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๒

การเทียบโอนผลการเรียน

ข้อ ๘ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษา

๘.๑ มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๘.๒ คุณสมบัติของผู้โอนมาเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

๘.๒.๑ มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๖

๘.๒.๒ ได้ศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาสาขาวิชาเดียวกับมหาวิทยาลัย

๘.๒.๓ ได้ศึกษาในสถาบันอุดมศึกษามาแล้ว ไม่น้อยกว่าหนึ่งภาคการศึกษา

๘.๒.๔ มีผลการเรียนจากสถาบันเดิมโดยมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

๘.๓ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. ๒๕๖๑

ข้อ ๙ การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

๙.๑ การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย รวมทั้งการเรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกหรือจากประสบการณ์ทำงานเป็นระบบ ซึ่งมหาวิทยาลัยประเมินค่าและอนุมัติการเทียบหน่วยกิตให้ผู้เรียนที่สามารถแสดงว่าผู้เรียนนั้นมีผลสัมฤทธิ์ตรงตามจุดประสงค์หรือสมรรถนะที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

๙.๒ การเข้าศึกษาโดยการเทียบผลการเรียน และการให้หน่วยกิตสำหรับการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพหรือจากประสบการณ์ทำงานให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๑

ข้อ ๑๐ การเทียบโอนหน่วยกิตให้ใช้เกณฑ์ ดังนี้

๑๐.๑ วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนผลการเรียนแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มวิชาและเกณฑ์การประเมินแต่ละวิธีให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ.๒๕๖๑

๑๐.๒ ผลการประเมินการเทียบโอนผลการเรียนจะต้องได้ค่าระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C จึงจะให้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น แต่ไม่ให้ค่าระดับคะแนนและไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนหรือคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๑๐.๓ การบันทึกผลการเรียนให้เป็นไปตามข้อ ๒๑.๕.๒ และ ข้อ ๒๑.๖.๕

๑๐.๔ การเทียบโอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชาจากการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาตามอัธยาศัยให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินสามในสี่ของหน่วยกิตของหลักสูตรที่ต้องการเทียบโอน

๑๐.๕ นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

~ ๔ ~

๑๐.๖ ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่จะเทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่า
ชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบ

หมวด ๓

การรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๑ การรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา

๑๑.๑ ผู้ที่สอบคัดเลือกได้หรือผู้ที่ได้รับการคัดเลือกหรือผู้รับอนุมัติให้โอนมาจาก
สถาบันอุดมศึกษาหรือผู้ที่ได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาต่อจะต้องรายงานตัว เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา
ตามกำหนดในประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๑.๒ กรณีนักศึกษาไม่รายงานตัวตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ถือว่าสละสิทธิ์การเข้าเป็น
นักศึกษาเว้นแต่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยเป็นราย ๆ ไป

หมวด ๔

ระบบการศึกษา

ข้อ ๑๒ ระบบการศึกษา

๑๒.๑ ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒
ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่
น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคฤดูร้อนและใช้ระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๘ สัปดาห์ โดย
จัดชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษให้นับภาคฤดูร้อนเป็น ๑
ภาคการศึกษา

๑๒.๒ กำหนดค่าหน่วยกิตแต่ละรายวิชา ให้ถือเกณฑ์ดังนี้

๑๒.๒.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕
ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๒.๒.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาค
การศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๒.๒.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อ
ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๒.๒.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลา
ทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๒.๓ จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา

๑๒.๓.๑ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๔ ปี มีจำนวนหน่วย
กิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต

๑๒.๓.๒ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๕ ปี มีจำนวนหน่วย
กิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

๑๒.๓.๓ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า ๖ ปี มีจำนวน
หน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต

~ ๕ ~

๑๒.๓.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

หมวด ๕

หลักสูตร

ข้อ ๑๓ ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

มุ่งให้การผลิตบัณฑิตมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล ให้การผลิตบัณฑิตระดับอุดมศึกษาอยู่บนฐานความเชื่อว่าการกำลังคนที่มีคุณภาพต้องเป็นบุคคลที่มีจิตสำนึกของการเป็นพลเมืองดีที่สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อสังคมและมีศักยภาพในการพึ่งพาตนเองบนฐานภูมิปัญญาไทย ภายใต้กรอบศีลธรรมจรรยาอันดีงาม เพื่อนำพาประเทศสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน และทัดเทียมมาตรฐานสากล

ทั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีลักษณะของความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ สามารถดำรงตนอยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรมภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ที่มีการสื่อสารแบบไร้พรมแดน มีศักยภาพในการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีความสามารถในการปฏิบัติงานได้ตามกรอบมาตรฐานและจรรยาบรรณที่กำหนด สามารถสร้างสรรค์งานที่เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคมทั้งในระดับท้องถิ่นและสากล

ข้อ ๑๔ หลักสูตรระดับปริญญาตรีแบ่งออกเป็น ๒ กลุ่มดังนี้

๑๔.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

๑๔.๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยอาจมีการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์

๑๔.๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งเป็นหลักสูตรปริญญาตรีสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว ให้เสริมศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยทางวิชาการที่ลุ่มลึก หลักสูตรก้าวหน้าแบบวิชาการต้องมีการเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๔.๒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

๑๔.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพหรือมีสมรรถนะและทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น ๆ โดยผ่านการฝึกงานในสถานประกอบการ หรือสหกิจศึกษา

หลักสูตรแบบนี้เท่านั้นที่จัดหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ โดยถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรีและจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วน และให้ระบุคำว่า “ต่อเนื่อง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

๑๔.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ซึ่งเป็นหลักสูตรสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ สมรรถนะทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการขั้นสูงโดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว ให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้วและทำวิจัยที่ลุ่มลึกหรือได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงใน

~ ๖ ~

หน่วยงาน องค์กรหรือสถานประกอบการ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องมีการเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๔.๓ โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

๑๔.๓.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ให้พร้อม สำหรับโลกในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้เป็นบุคคลผู้ใฝ่รู้และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ ๒๑ อย่างครบถ้วน เป็นผู้ตระหนักรู้ถึงการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ในการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา เป็นผู้ที่สามารถสร้างโอกาสและคุณค่าให้ตนเองและสังคม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก เป็นบุคคลที่ดำรงตนเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีจริยธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง รู้คุณค่าและรักษาดีงามร่วมกัน ร่วมมือร่วมพลังเพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม

มหาวิทยาลัยอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะ บูรณาการใด ๆ ก็ได้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต และต้องแสดงการวัดและประเมินผลที่สะท้อนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาวิชาศึกษาทั่วไปได้อย่างชัดเจน

การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้น รายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา

๑๔.๓.๒ หมวดวิชาเฉพาะ หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และ วิชาชีพที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมของหมวดวิชาเฉพาะ ดังนี้

๑๔.๓.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชา เฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

๑๔.๓.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ให้มีจำนวน หน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๑๔.๓.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชา เฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๘๐ หน่วยกิต

๑๔.๓.๒.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโท ต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ต้องเพิ่มจำนวน หน่วยกิตของวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ผู้เรียนต้องเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๔.๓.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี หมายถึง วิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถที่สามารถ วัดมาตรฐานได้ โดยเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาใน ระดับอุดมศึกษาที่ คณะกรรมการกำหนด ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่เข้าศึกษา

ข้อ ๑๕ การประกันคุณภาพของหลักสูตร

ทุกหลักสูตรต้องกำหนดระบบประกันคุณภาพของหลักสูตรตามมาตรฐาน ตามหลักเกณฑ์ และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการประกันคุณภาพภายในระดับอุดมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ

๑๕.๑ การกำกับมาตรฐาน

๑๕.๒ บัณฑิต

๑๕.๓ นักศึกษา

๑๕.๔ อาจารย์

๑๕.๕ หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

๑๕.๖ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ข้อ ๑๖ การพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการประเมินและ รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษาเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร เป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

ให้มหาวิทยาลัยพิจารณาปิดหลักสูตรที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ล้าสมัย หรือไม่ได้ พัฒนาหลักสูตรตามระยะเวลาที่กำหนด โดยให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๖

อาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๑๗ บทบาทและหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษา

๑๗.๑ อาจารย์ที่ปรึกษามีบทบาทและหน้าที่ ดังนี้

๑๗.๑.๑ ให้คำแนะนำในเรื่องระเบียบข้อบังคับว่าด้วยการศึกษา

๑๗.๑.๒ ให้คำแนะนำและวางแผนการเรียนของนักศึกษาร่วมกับนักศึกษาให้ถูกต้อง ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้

๑๗.๑.๓ ให้คำแนะนำในการลงทะเบียนเรียน การเปลี่ยนแปลงรายวิชา การเพิ่มรายวิชา เรียน การงดเรียนบางรายวิชา และจำนวนหน่วยกิตต่อภาคการศึกษาของนักศึกษา

๑๗.๑.๔ แนะนำวิธีเรียน ให้คำปรึกษา และติดตามผลการเรียนของนักศึกษา

๑๗.๑.๕ พิจารณาคำร้องต่าง ๆ ของนักศึกษา และดำเนินการให้ถูกต้องตามระเบียบ

๑๗.๑.๖ ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการศึกษา และความเป็นอยู่ของนักศึกษาใน

มหาวิทยาลัย

~ ๘ ~

๑๗.๑.๗ ให้คำแนะนำดูแลความประพฤติของนักศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบวินัยที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้

ในกรณีที่นักศึกษากระทำความผิดวินัยให้อาจารย์ที่ปรึกษารายงานให้ประธานกรรมการบริหารหลักสูตร และคณบดีต้นสังกัดนักศึกษาเพื่อดำเนินการนำเสนออธิการบดีพิจารณาโทษทางวินัยต่อไป

หมวด ๗ การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๘ การลงทะเบียนเรียน

๑๘.๑ การศึกษาในระบบทวิภาค ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ให้ถือเกณฑ์ดังนี้

๑๘.๑.๑ นักศึกษาภาคปกติ ลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาปกติได้ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิตแต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต และลงทะเบียนเรียนรายวิชาสำหรับภาคฤดูร้อนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต กรณีนักศึกษาต้องการลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๙ หน่วยกิตหรือ เกิน ๒๒ หน่วยกิต ให้ยื่นคำร้องขออนุมัติต่อมหาวิทยาลัย

๑๘.๑.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ ลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาปกติได้ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิตแต่ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิตและลงทะเบียนเรียนรายวิชาสำหรับภาคฤดูร้อนได้ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิต กรณีนักศึกษาต้องการลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๙ หน่วยกิตหรือเกิน ๑๕ หน่วยกิต ให้ยื่นคำร้องขออนุมัติต่อมหาวิทยาลัย

๑๘.๒ การลงทะเบียนวิชาเรียนให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัย หากนักศึกษาลงทะเบียนเรียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๘.๓ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มให้กระทำได้ภายในระยะเวลาของการขอเพิ่มรายวิชาและตามข้อ ๑๙.๑

๑๘.๔ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ต่อมหาวิทยาลัยตามขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๘.๕ การลงทะเบียนรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาไม่อนุญาตให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นเพิ่มเติม ยกเว้นแต่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยเป็นรายกรณีไป โดยให้คำนึงถึงคุณภาพของการจัดการเรียนการสอนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาเป็นสำคัญ

๑๘.๖ อธิการบดีอาจอนุมัติให้นักศึกษาที่ถูกถอนชื่อจากทะเบียนนักศึกษากลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้ถ้ามีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อนั้นเป็นระยะเวลาพักการศึกษา ในกรณีเช่นนี้นักศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมขอกลับคืนสภาพการเป็นนักศึกษาและค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ที่ค้างชำระเสมือนเป็นผู้รักษาสภาพนักศึกษา

๑๘.๗ ในกรณีโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างสถาบันอุดมศึกษา หรือมีข้อตกลงเฉพาะกรณีอธิการบดีอาจพิจารณาอนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในสถานบันอุดมศึกษาอื่นแทนการลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยทั้งหมดหรือแต่บางส่วนได้ หรืออาจพิจารณาอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยโดยชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบ ว่าด้วยเรื่องการเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมของมหาวิทยาลัยได้

~ ๙ ~

หมวด ๘ การเปลี่ยนแปลงรายวิชา

- ข้อ ๑๙ การเพิ่มหรือการขอเปลี่ยนแปลงรายวิชา ถอนรายวิชาและยกเลิกรายวิชา
- ๑๙.๑ การเพิ่มรายวิชาหรือการขอเปลี่ยนแปลงรายวิชาให้กระทำได้ภายใน ๑๕ วันแรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษา หรือภายใน ๗ วันแรกนับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน
- ๑๙.๒ การถอนรายวิชาให้กระทำได้ภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาและจะได้รับเงินค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชาคืน
- ๑๙.๓ การยกเลิกรายวิชาเรียนให้กระทำได้ก่อนสอบปลายภาค ๗ วัน รายวิชาดังกล่าวจะได้รับการลงบันทึกผลการเรียนเป็น W และจะไม่ได้รับเงินค่าลงทะเบียนรายวิชาคืน
- ๑๙.๔ การเพิ่มหรือการขอเปลี่ยนแปลงรายวิชา ถอนรายวิชา และยกเลิกรายวิชาจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา
- ๑๙.๕ ขั้นตอนในการเพิ่มหรือการขอเปลี่ยนแปลงรายวิชา ถอนรายวิชาและยกเลิกรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๙ การลา การรักษาสภาพนักศึกษา การลาออก

- ข้อ ๒๐ การลา การรักษาสภาพนักศึกษา การลาออก
- ๒๐.๑ การลาเพื่อไม่เข้าชั้นเรียนนักศึกษาที่มีกิจจำเป็นจะต้องยื่นใบลาตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ๒๐.๒ การรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา นักศึกษาที่มีความประสงค์ขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ให้ยื่นคำร้องรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ๒๐.๓ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรแล้ว แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา ต้องรักษาสภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา
- ๒๐.๔ การลาออกนักศึกษที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษา ให้ยื่นคำร้องลาออกตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๑๐ การวัดและการประเมินผลการศึกษา

- ข้อ ๒๑ การวัดและการประเมินผลการศึกษา
- ๒๑.๑ ให้ประเมินผลทุกรายวิชาที่มีการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา การวัดผลต้องทำตลอดภาคการศึกษาโดยวิธีการต่าง ๆ เช่น การสอบย่อย การรายงาน การทำงานกลุ่ม การสอบกลางภาค และให้มีการสอบปลายภาค โดยคิดคะแนนระหว่างภาคให้อยู่ระหว่างร้อยละ ๕๐ ถึงร้อยละ ๘๐ ของคะแนนทั้งหมด ยกเว้นรายวิชาที่เน้นการจัดการเรียนการสอนที่มีเนื้อหาวิชาโครงการ วิชาฝึกประสบการณ์ สหกิจศึกษา หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาในระบบการเรียนโดยใช้สื่อประสมการประเมินผลให้เป็นตามมหาวิทยาลัยกำหนด

~ ๑๐ ~

๒๑.๒ มหาวิทยาลัยต้องจัดให้มีการวัดผลการศึกษาไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้งต่อภาคการศึกษา

๒๑.๓ นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนในระบบเข้าชั้นเรียนแต่ละรายวิชาไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด หรือมีเวลาปฏิบัติกิจกรรมเทียบกันได้ จึงจะมีสิทธิ์สอบปลายภาคในรายวิชานั้น

กรณีที่มีเวลาเรียนในรายวิชาน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ แต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ การพิจารณาสิทธิ์ให้สอบปลายภาคให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารวิชาการซึ่งมหาวิทยาลัยแต่งตั้ง กรณีที่มีเวลาเรียนในรายวิชาใดน้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ไม่มีสิทธิ์สอบปลายภาคในรายวิชานั้น

ผู้ไม่มีสิทธิ์สอบปลายภาคในรายวิชาใดจะได้รับผลการประเมินเป็น E

๒๑.๔ นักศึกษาที่ขาดสอบปลายภาคโดยมีเหตุผลความจำเป็น ให้อื่นคำร้องขอสอบปลายภาคต่อมหาวิทยาลัยภายใน ๑๕ วันหลังจากการสอบรายวิชานั้น ๆ และต้องสอบปลายภาคให้เสร็จสิ้นภายใน ๗ วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติให้สอบปลายภาค กรณีไม่มาติดต่อยื่นคำร้องภายในระยะเวลาที่กำหนด หรือมหาวิทยาลัยไม่อนุญาตให้สอบปลายภาค หรือมหาวิทยาลัยอนุญาตให้สอบปลายภาคแต่ไม่สอบภายในระยะเวลาที่กำหนด ให้อาจารย์ผู้สอนเปลี่ยนผลการประเมินจาก I เป็น E ภายในภาคการศึกษาถัดไป

นอกจากกรณีดังกล่าวให้อยู่ในดุลยพินิจของมหาวิทยาลัย

๒๑.๕ ให้มีการประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรเป็น ๒ ระบบดังนี้

๒๑.๕.๑ ระบบค่าระดับคะแนนแบ่งเป็น ๘ ระดับ

ระดับคะแนน	ความหมายของผลการเรียน		ค่าระดับ	เทียบค่าไม่มีระดับ
			คะแนน	คะแนน
A	ดีเยี่ยม	(Excellent)	๔.๐๐	PD
B+	ดีมาก	(Very good)	๓.๕๐	P
B	ดี	(Good)	๓.๐๐	P
C+	ดีพอใช้	(Fairly good)	๒.๕๐	P
C	พอใช้	(Fair)	๒.๐๐	P
D+	อ่อน	(Poor)	๑.๕๐	F
D	อ่อนมาก	(Very poor)	๑.๐๐	F
E	ตก	(Failure)	๐.๐๐	F

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินรายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ค่าระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ต้องไม่ต่ำกว่า D กรณีที่นักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนในรายวิชาบังคับเป็น E ต้องลงทะเบียนและเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ กรณีวิชาเลือกถ้าได้ค่าระดับคะแนนเป็น E สามารถไปเลือกเรียนรายวิชาอื่นในกลุ่มวิชาหรือวิชาเดียวกันแทนได้ แล้วให้เปลี่ยนผลการเรียนรายวิชาดังกล่าวเป็น W*

๒๑.๕.๒ ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมินดังนี้

ระดับการประเมิน	ผลการศึกษา
PD (Pass With Distinction)	ผ่านดีเยี่ยม
P (Pass)	ผ่าน
F (Fail)	ตก

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนตามข้อกำหนดเฉพาะหรือรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม หรือการเทียบโอนผลการเรียนตามข้อ ๙ และ ข้อ ๑๐ หรือตามระเบียบของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน

~ ๑๑ ~

๒๑.๖ สัญลักษณ์อื่นมีดังนี้

AU (Audit) ใช้สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง โดยไม่นับหน่วยกิต

W (Withdraw) ใช้สำหรับกรณีดังนี้

๒๑.๖.๑ รายวิชาที่ลงทะเบียนนั้น ได้รับอนุมัติให้ยกเลิกรายวิชาเรียน ก่อนกำหนดสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า ๗ วัน

๒๑.๖.๒ กรณีนักศึกษาลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งให้พักการศึกษาหลังจากลงทะเบียนเรียนภาคการศึกษานั้นแล้ว

๒๑.๖.๓ กรณีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำให้ผลการประเมินรายวิชาเดิมเป็น W

๒๑.๖.๔ มหาวิทยาลัยพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่เหตุผลสมควรให้ยกเลิกวิชาเรียนในรายวิชานั้น หรือยกเลิกการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นทั้งหมด

W* (Withdraw) ใช้สำหรับรายวิชาที่มีการลงทะเบียนเรียนซ้ำ ซึ่งเคยมีผลการเรียนเดิม E หรือ F

I (Incomplete) ใช้สำหรับการบันทึกการประเมินที่ไม่สมบูรณ์ ในรายวิชาที่นักศึกษา ยังมีการวัดผลระหว่างภาคไม่เสร็จเมื่อสิ้นภาคการศึกษาหรือขาดสอบปลายภาคการศึกษา นักศึกษาที่ได้ผลการประเมินเป็น I ต้องดำเนินการขอรับการประเมินเพื่อเปลี่ยนผลการประเมินและอาจารย์ผู้สอนจะต้องส่งผลการประเมินให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นภาคการศึกษาถัดไปให้มีผลการประเมินเป็น E

๒๑.๖.๕ การบันทึกผลการเรียนการเทียบโอนความรู้จากการศึกษานอกระบบและ/หรือ การศึกษาตามอัธยาศัย ดังนี้

CS (credits from standardized test) ใช้บันทึกถ้าได้หน่วยกิตจากการทดสอบมาตรฐาน

CE (credits from exam) ใช้บันทึกถ้าได้หน่วยกิตจากการทดสอบที่ไม่ใช่การสอบมาตรฐาน (non- standardized test)

CT (credits from training) ใช้บันทึกถ้าได้หน่วยกิตจากการประเมินการศึกษา/อบรมที่ จัดโดยหน่วยงานที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (evaluation of non-sponsored training)

CP (credits from portfolio) ใช้บันทึกถ้าได้หน่วยกิตจากการเสนอเพิ่มสะสมผลงาน (portfolio)

ข้อ ๒๒ การเรียนซ้ำ

๒๒.๑ รายวิชาใด ๆ นักศึกษาได้ลงทะเบียนวิชาเรียนแล้ว นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียน รายวิชานั้นซ้ำได้

๒๒.๒ รายวิชาบังคับตามโครงสร้างหลักสูตรที่นักศึกษาได้ผลการประเมินเป็น E หรือ F นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำ

ข้อ ๒๓ ผลการประเมินเป็น PD P F Au W W* และ I จะไม่นำมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๒๔ การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๒๔.๑ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับเฉพาะจำนวน หน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ประเมินผลว่าสอบได้นำไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

๒๔.๒ มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของรายวิชาทั้งหมดที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

๓๑.๓ มผลการเรียนสมบูรณ์ครบทุกรายวิชา

~ ๑๒ ~

๒๔.๓ การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของทุก ๆ รายวิชามารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

๒๔.๔ เมื่อนักศึกษาเรียนได้จำนวนหน่วยกิตครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้วได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ ๑.๗๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ให้เลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติม เพื่อให้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

หมวด ๑๑

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๕ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ ดังนี้

๒๕.๑ มีความประพฤติดี

๒๕.๒ สอบได้ในรายวิชาต่าง ๆ ตรงตามหลักสูตรรวมทั้งรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

๒๕.๓ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

๒๕.๔ บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี

กรณีนักศึกษาที่เปลี่ยนสภาพจากนักศึกษาภาคปกติเป็นนักศึกษาภาคพิเศษให้นับจำนวนภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน

๒๕.๕ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๒๖ ให้คณะกรรมการที่สภามหาวิทยาลัยแต่งตั้งเป็นผู้อนุมัติการสำเร็จการศึกษา

หมวด ๑๒

การฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๗ นักศึกษาจะฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา ด้วยเหตุต่อไปนี้

๒๗.๑ นักศึกษาภาคปกติ จะฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา เมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

๒๗.๑.๑ ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติภาคการศึกษาที่ ๒ นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา

๒๗.๑.๒ ผลการประเมินได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๐ ในภาคการศึกษาปกติภาคการศึกษาที่ ๔ ที่ ๖ ที่ ๘ ที่ ๑๐ ที่ ๑๒ ที่ ๑๔ ที่ ๑๖ ที่ ๑๘ ที่ ๒๐ ที่ ๒๒ และที่ ๒๔ นับตั้งแต่เข้าศึกษา

๒๗.๑.๓ นักศึกษาลงทะเบียนครบตามที่หลักสูตรกำหนดแต่ยังได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๐

๒๗.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ จะฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา เมื่อเรียนครบตามหลักสูตรกำหนดแต่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๐

๒๗.๓ การฟื้นสภาพนักศึกษา กรณีอื่นที่ไม่ใช่โดยการประเมินผล ดังนี้

๒๗.๓.๑ ตาย

๒๗.๓.๒ ลาออก

~ ๑๓ ~

- ๒๗.๓.๓ โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น
 ๒๗.๓.๔ ขาดคุณสมบัติการเป็นนักศึกษาข้อใดข้อหนึ่งตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๖
 ๒๗.๓.๕ ไม่ลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
 ๒๗.๓.๖ มีความประพฤติไม่เหมาะสมกับความเป็นนักศึกษา หรือ กระทำการอัน
 ก่อให้เกิดความเสื่อมเสียแก่มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยสมควรให้ถอนชื่อจากทะเบียนนักศึกษา

หมวด ๑๓

การลงทะเบียนนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบ

ข้อ ๒๘ นักศึกษาที่ทุจริต หรือร่วมทุจริตในการสอบรายวิชาใด ให้นักศึกษาผู้นั้นได้รับผลการประเมินเป็น E หรือ F แล้วแต่กรณีในรายวิชานั้นและให้มหาวิทยาลัยพิจารณาโทษตามควรแต่กรณี

หมวด ๑๔

การให้ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญรางวัล

ข้อ ๒๙ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 ๒๙.๑ ระดับปริญญาตรี

ดังนี้

๒๙.๑.๑ ผู้มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ

ขึ้นไป

(๑) เรียนครบตามหลักสูตรแล้วได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๖๐

(๒) มีความประพฤติเรียบร้อย

(๓) ไม่เคยได้ผลการประเมินเป็น E หรือ F ในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

(๔) ไม่เคยลงทะเบียนเรียนวิชาเรียนซ้ำวิชาใดวิชาหนึ่ง

(๕) ไม่มีการโอนผลการเรียนรายวิชา

๒๙.๑.๒ ผู้มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อดังนี้

ขึ้นไปแต่ไม่ถึง ๓.๖๐

(๑) เรียนครบตามหลักสูตรแล้ว ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕

(๒) มีคุณสมบัติตามข้อ ๒๙.๑.๑ (๒) (๓) (๔) และ (๕)

ข้อ ๓๐ ผู้สำเร็จการศึกษาประจำปีการศึกษา ปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง สูงสุดของแต่ละปริญญา อันดับหนึ่งและอันดับสองตามลำดับ มีสิทธิ์ได้รับเหรียญทองเกียรตินิยม และเหรียญเงินเกียรตินิยมตามลำดับ

ข้อ ๓๑ นักศึกษาผู้มีสิทธิ์รับเหรียญรางวัลเรียนดีประจำปีการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๓๑.๑ มีค่าระดับคะแนนสะสมในปีการศึกษานั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ และมีคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดของแต่ละคณะ อันดับหนึ่งและอันดับสองจะได้รับเหรียญรางวัลเรียนดีเหรียญทอง และเหรียญเงินตามลำดับ

หน่วยกิต

๓๑.๒ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนสองภาคการศึกษาปกติในปีการศึกษานั้น ไม่น้อยกว่า ๓๐

๓๑.๓ มีผลการเรียนสมบูรณ์ครบทุกรายวิชา

~ ๑๔ ~

๓๑.๔ ไม่เคยได้รับผลการประเมินเป็น E หรือ F

๓๑.๕ มีความประพฤติเรียบร้อย

๓๑.๖ ไม่มีการโอนผลการเรียนรายวิชา

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๒ ในระหว่างที่ยังไม่ได้ออกประกาศ คำสั่ง หรือหลักเกณฑ์ตามระเบียบนี้ ให้นำประกาศ คำสั่ง หรือหลักเกณฑ์ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๑ ที่ใช้อยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ มาใช้บังคับโดยอนุโลมเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

พลเอก



(นิรุทธ เกตุศิริ)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ภาคผนวก

น ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีว่าด้วยการจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต พ.ศ.2566



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต
พ.ศ. ๒๕๖๕

โดยเป็นการสมควรให้มีข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต เพื่อให้การจัดการศึกษามีการพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับความต้องการเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้ที่หลากหลายและมีความยืดหยุ่นตามกลุ่มเป้าหมาย โดยมีมาตรฐานและแนวทางการดำเนินการที่ชัดเจน ตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๙ มาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. ๒๕๖๑ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๑ มาตรา ๔ แห่งพระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒ และประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง แนวทางการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) และ (๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ในการประชุม ครั้งที่ ๓/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต พ.ศ. ๒๕๖๕"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

"สภามหาวิทยาลัย" หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

"สภาวิชาการ" หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

"มหาวิทยาลัย" หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

"อธิการบดี" หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

"คณะกรรมการวิชาการ" หมายความว่า คณะกรรมการบริหารงานวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

"หน่วยงาน" หมายความว่า คณะ หรือหน่วยงานเทียบเท่าคณะของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่ทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนในหลักสูตรปกติ และให้รวมถึงหน่วยงานอื่นที่สภามหาวิทยาลัยให้ทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนในหลักสูตรปกติ หรือหลักสูตรฝึกอบรม หรือหลักสูตรระยะสั้น

"การศึกษาตลอดชีวิต" หมายความว่า การศึกษาที่เกิดจากการผสมผสานระหว่างการศึกษา ในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

"การศึกษาในระบบ" หมายความว่า การศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการจัดการศึกษาระยะเวลา ของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน โดยได้รับ ประกาศนียบัตร ประกาศนียบัตรชั้นสูง อนุปริญญา ปริญญา หรือคุณวุฒิทางการศึกษาอื่น ๆ ซึ่งสถาบันอุดมศึกษายอมรับ

"การศึกษานอกระบบ" หมายความว่า การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมายรูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

เฉลี่ยสะสมได้

"การศึกษาตามอัธยาศัย" หมายความว่า การศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจ ศักยภาพความพร้อมและโอกาสโดยศึกษาจากบุคคลประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อมสื่อหรือแหล่งความรู้อื่น ๆ

"ผู้เรียน" หมายความว่า นักศึกษา หรือบุคคลทั่วไป ทุกเพศ ทุกวัย ไม่จำกัดอาชีพ ประสบการณ์หรือความสนใจ สามารถได้เรียนรู้ตามความพร้อม โอกาส และกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรปกติ หลักสูตรฝึกอบรมหรือหลักสูตรระยะสั้น ได้ศึกษาอย่างต่อเนื่องจนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่หลักสูตรกำหนด โดยลงทะเบียนเป็นนักศึกษาหรือทะเบียนผู้เรียนของหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

"หลักสูตรปกติ" หมายความว่า หลักสูตรที่ได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยให้ใช้จัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาในระบบของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

"หลักสูตรฝึกอบรม" หมายความว่า หลักสูตรซึ่งออกแบบการจัดการเรียนรู้ออกแบบการศึกษามีจุดมุ่งหมายผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน มีการลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถเรียนจบในตัวเองมีระยะเวลาเรียนเทียบเท่าไม่น้อยกว่ารายวิชาในหลักสูตรปกติของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

"หลักสูตรระยะสั้น" หมายความว่า หลักสูตรซึ่งออกแบบการจัดการศึกษามีโครงสร้างชัดเจน ที่มีจุดมุ่งหมาย ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน มีการลำดับกิจกรรมการเรียนรู้เทียบเท่ารายวิชามากกว่าหนึ่งรายวิชาตามโครงสร้าง ให้ผู้เรียนได้ศึกษาอย่างต่อเนื่องจนผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ สมรรถนะ หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรกำหนด

"มาตรฐานการอุดมศึกษา" หมายความว่า ข้อกำหนดขั้นต่ำเกี่ยวกับคุณลักษณะ คุณภาพและเกณฑ์อื่นในการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา ข้อกำหนดขั้นต่ำของหลักสูตรการศึกษา และข้อกำหนด ขั้นต่ำของเกณฑ์ในการขอตำแหน่งทางวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา และมาตรฐานอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการส่งเสริม การกำกับดูแล การตรวจสอบ ติดตามและประเมินผล และการประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา

"ระบบคลังหน่วยกิต" หมายความว่า ระบบและกลไกในการเทียบโอนความรู้ความสามารถและหรือสมรรถนะที่ได้จากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และจากประสบการณ์บุคคลมาเก็บสะสมไว้ในคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย

"คลังหน่วยกิต" หมายความว่า ระบบทะเบียนสะสมหน่วยกิตสำหรับผู้เรียนที่เข้าศึกษา รายวิชาต่างๆ ในหลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรฝึกอบรม หรือหลักสูตรระยะยาวในระดับอนุปริญญา หรือปริญญาตรีของสถาบันอุดมศึกษาที่จัดไว้สำหรับการจัดการศึกษาตลอดชีวิต และที่ได้จากการเทียบโอนในระบบคลังหน่วยกิตโดยจัดให้มีหลักฐานการสะสมหน่วยกิต อาทิ สมุดสะสมหน่วยกิต แฟ้มสะสมงานแบบอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์และฝากในคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย

"ประสบการณ์บุคคล" หมายความว่า ความสามารถและหรือสมรรถนะของบุคคลที่สั่งสมไว้จากการศึกษาด้วยตนเอง ประสบการณ์จากการทำงาน การฝึกอบรมที่สถานประกอบการจัดขึ้น การฝึกอบรมจากการปฏิบัติงาน การฝึกอาชีพ การสัมมนาและการประชุมเชิงปฏิบัติการ

"ผลลัพธ์การเรียนรู้" หมายความว่า ความรู้ ทักษะ และเจตคติ ที่เกิดจากการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และประสบการณ์บุคคลที่สั่งสมไว้ ที่เทียบได้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของแต่ละระดับคุณวุฒิตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติซึ่งสามารถวัดและประเมินได้โดยวิธีการต่าง ๆ

"ผลการเรียน" หมายความว่า ความรู้ ทักษะ และเจตคติที่เกิดจากการศึกษาในระบบซึ่งสามารถแสดงในรูปของคะแนนตัวอักษร หรือแต้มระดับคะแนนที่นำมาคิดคะแนนผลการเรียนหรือคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

"การเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้" หมายความว่า ความสามารถและหรือสมรรถนะที่ได้จากการศึกษา ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย จากสถาบันอื่น ๆ ในระดับการศึกษาที่ เทียบเท่ากับระดับการศึกษาที่ผู้เรียนประสงค์จะเข้าศึกษามาเทียบกับรายวิชาในหลักสูตรเพื่อให้ได้หน่วยกิต ตาม หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ

"การเทียบโอนประสบการณ์" หมายความว่า การนำผลลัพธ์การเรียนรู้มาขอเทียบกับเนื้อหา สารสำคัญของรายวิชาต่าง ๆ ของการเรียนในระบบตามหลักสูตรเพื่อให้ได้หน่วยกิต โดยผู้เรียนสามารถแสดงได้ ว่า มีความรู้ ทักษะ และเจตคติของตนเอง พร้อมทั้งมีหลักฐานซึ่งแสดงว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ตรงตาม วัตถุประสงค์ หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่กำหนดในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาของหลักสูตรที่ผู้เรียนศึกษาอยู่หรือ ประสงค์จะศึกษา ซึ่งควรได้รับการประเมินผลการเรียนรู้เพื่อเทียบโอนประสบการณ์ที่มี เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ตลอดชีวิตและไม่ต้องศึกษาซ้ำในเนื้อหาสาระที่ผู้เรียน มีความรู้ ทักษะมาก่อนแล้ว ทั้งนี้ การเทียบโอน ประสบการณ์ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ และ ข้อแนะนำเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดีในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา

ข้อ ๔ หลักสูตรในระบบคลังหน่วยกิตที่ประสงค์จะเปิดดำเนินการหลักสูตรในระบบคลังหน่วยกิต ให้ กระทำเมื่อได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย โดยให้อธิการบดีเสนอความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณารับทราบการจัดการเรียนการสอนในระบบคลังหน่วยกิตระดับ มหาวิทยาลัยตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไข

(๑) ต้องเป็นหลักสูตรในสาขาวิชาที่คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบการเปิดดำเนินการหลักสูตร แล้ว

(๒) กรณีเป็นหลักสูตรที่มีองค์วิชาชีพ ต้องเป็นหลักสูตรที่องค์วิชาชีพนั้นๆ ให้การรับรองแล้ว และ หากนำมาดำเนินการในระบบคลังหน่วยกิตต้องแจ้งให้องค์วิชาชีพรับทราบอีกครั้งหนึ่ง

(๓) หลักสูตรใหม่ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีพัฒนาขึ้น เพื่อการจัดการศึกษาในระบบคลังหน่วย กิต ต้องแสดงเงื่อนไขให้ครบถ้วนตามที่ประกาศไว้ในประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม เรื่องแนวทางการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒ ผ่านการพิจารณา คณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการวิชาการ คณะกรรมการสภาวิชาการตามลำดับ และได้รับการอนุมัติจาก คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัย

(๔) หลักสูตรที่ร่วมกันพัฒนาขึ้นใหม่กับสถาบันอื่น ต้องจัดบันทึกข้อตกลงร่วมกันโดยได้รับการอนุมัติ จากสภามหาวิทยาลัย และให้สถาบันอุดมศึกษาดำเนินการเลือกสาขาวิชาที่เหมาะสมพัฒนาหลักสูตรและกำหนด ระบบการวัดและประเมินผลในระบบคลังหน่วยกิตร่วมกัน

(๕) การดำเนินการหลักสูตรต้องมีการอำนวยการไว้ซึ่งคุณภาพมาตรฐาน และมีการติดตามตรวจสอบและ ประเมินผลการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

ข้อ ๕ การจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต ให้มีรูปแบบการจัดการศึกษาโดยดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การเรียนร่วมรายวิชาที่มีเปิดสอนในหลักสูตรปกติของมหาวิทยาลัย

(๑.๑) หน่วยงาน จะรับผู้เรียน ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกเข้าเรียนร่วมกับนักศึกษาหลักสูตรปกติได้ ต้องเป็นรายวิชาในหลักสูตรที่หน่วยงานนั้นรับผิดชอบ ผู้ประสงค์จะขอเข้าเรียนร่วม ต้องยื่นใบสมัครให้ มหาวิทยาลัยโดยหน่วยงานจัดการศึกษาและคณะกรรมการวิชาการเห็นชอบก่อน จึงเข้าศึกษาในรายวิชานั้นได้ และการจัดการเรียนรู้รายวิชาให้สามารถดำเนินการภายใต้รูปแบบกิจกรรมที่หลากหลายตามบริบทของ มหาวิทยาลัย สังคม และสิ่งแวดล้อมทางเทคโนโลยีได้

(๑.๒) การเข้าชั้นเรียน กิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผล ให้เป็นไปตาม แนวปฏิบัติและเกณฑ์มาตรฐานของนักศึกษาหลักสูตรปกติซึ่งหน่วยงานเป็นผู้จัด

(๑.๓) ผู้ที่มีผลการประเมินและผลการเรียนตั้งแต่ระดับ P หรือ C ขึ้นไป จะได้รับวุฒิปัตร์สำหรับรายวิชานั้น และสามารถสะสมหน่วยกิตในคลังหน่วยกิต ตามข้อบังคับนี้

(๒) การจัดการศึกษาหลักสูตรฝึกอบรม

(๒.๑) หน่วยงาน ที่มีความประสงค์จัดการศึกษาหลักสูตรฝึกอบรม จะต้องจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร ฝึกอบรมเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการเปิดสอน

(๒.๒) การกำหนดหน่วยการเรียนเป็นหน่วยกิต ให้กำหนดแต่ละรายวิชาซึ่งใช้เวลาเรียนทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง เทียบได้เป็น ๑ หน่วยกิตทฤษฎี รายวิชาซึ่งใช้เวลาเรียนปฏิบัติไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมง เทียบได้เป็น ๑ หน่วยกิตปฏิบัติ และรายวิชาซึ่งใช้เวลาฝึกงานหรือฝึกประสบการณ์ภาคสนามไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง เทียบได้เป็น ๑ หน่วยกิตฝึกงานหรือฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

(๒.๓) ผู้เรียนที่มีผลการประเมินเป็นไปตามเกณฑ์ของหลักสูตรฝึกอบรม และผลการเรียนตั้งแต่ระดับ P หรือ C ขึ้นไป จะได้รับวุฒิปัตร์หลักสูตรฝึกอบรม และสามารถสะสมหน่วยกิตในคลังหน่วยกิตตามข้อบังคับนี้

(๓) การจัดการศึกษาหลักสูตรระยะสั้น หรือหลักสูตรโมดูล (Modular Curriculum)

(๓.๑) หน่วยงานที่มีความประสงค์จัดการศึกษาหลักสูตรระยะสั้น หรือหลักสูตรโมดูล จะต้องจัดทำรายละเอียดของหลักสูตรและโครงสร้างหลักสูตร เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบก่อนการเปิดสอน

(๓.๒) การกำหนดโครงสร้างหลักสูตรระยะสั้น หรือหลักสูตรโมดูลเป็นรายวิชา ให้กำหนดแต่ละรายวิชาซึ่งใช้เวลาเรียนทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง เทียบได้เป็น ๑ หน่วยกิตทฤษฎี รายวิชาซึ่งใช้เวลาเรียนปฏิบัติไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมง เทียบได้เป็น ๑ หน่วยกิตปฏิบัติ และรายวิชาซึ่งใช้เวลาฝึกงานหรือฝึกประสบการณ์ภาคสนามไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง เทียบได้เป็น ๑ หน่วยกิตฝึกงานหรือฝึกประสบการณ์ภาคสนาม และจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรให้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมตามวัตถุประสงค์และระยะเวลากิจกรรมของหลักสูตร หรือสภาวิชาชีพกำหนด

(๓.๓) ผู้เรียนครบตามโครงสร้างของหลักสูตรระยะสั้น หรือหลักสูตรโมดูล และเป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์ของหลักสูตรระยะสั้น จะได้รับประกาศนียบัตรจากมหาวิทยาลัย และผู้เรียนที่ไม่สำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์ของหลักสูตรระยะสั้น หรือหลักสูตรโมดูล แต่ได้รับการประเมินผลการเรียนเป็นไปตามเกณฑ์ในบางรายวิชา เป็นไปตามข้อ ๕ (๓) (๓.๒) อาจให้ได้รับวุฒิปัตร์เสมือนผู้ศึกษาหลักสูตรฝึกอบรมการจัดการศึกษาหลักสูตรตาม (๓) เมื่อผู้เรียนสะสมหน่วยการเรียนของหลักสูตรระยะสั้น หรือหลักสูตรโมดูล ครบตามเกณฑ์ของหลักสูตรและโครงสร้างหลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ อาจสามารถอนุมัติให้ปริญญาตามหลักเกณฑ์การกำหนดชื่อปริญญาในประกาศกระทรวงกำหนดได้

(๔) การจัดการศึกษาหลักสูตรรูปแบบอื่นตามมาตรา ๖๔ แห่งพระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒ รายละเอียดของหลักสูตร ที่เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการเปิดสอน ให้เป็นตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งอย่างน้อยต้องกำหนดเรื่องดังต่อไปนี้

(๔.๑) ระยะเวลาดำเนินการ

(๔.๒) ผลสัมฤทธิ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน

(๔.๓) การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

(๔.๔) กลไกและมาตรการในการกำกับ และการประกันคุณภาพการศึกษา

(๔.๕) การตรวจสอบและติดตามประเมินผลโดยคณะผู้ประเมินผลอิสระ

(๔.๖) การดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องเมื่อครบระยะเวลาตาม (๑) แล้ว

ในระหว่างที่มหาวิทยาลัย หรือคณะใดจัดการศึกษาตาม (๔) มิให้นำมาตรฐานการอุดมศึกษามาใช้บังคับแก่การจัดการศึกษาดังกล่าว และให้ถือว่าการจัดการศึกษานั้นเป็นไป ตามมาตรฐานการอุดมศึกษาที่เกี่ยวข้องแล้ว

ข้อ ๖ คุณสมบัติของผู้เรียนให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยเกณฑ์การคัดเลือกและเงื่อนไขในการรับผู้เรียนให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหน่วยงาน ทั้งนี้ต้องมีการประกาศเกณฑ์การคัดเลือกและเงื่อนไขประเมินผลได้ ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเป็นหน่วยงานกลาง ทำหน้าที่ประสานงาน จัดทำระบบกลไกเพื่อใช้บริหารระบบคลังหน่วยกิต

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต ประกอบด้วย

- (๑) อธิการบดี เป็นประธาน
- (๒) รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ เป็นรองประธาน
- (๓) คณบดีทุกคณะ เป็นกรรมการ
- (๔) ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการและเลขานุการ
- (๕) หัวหน้าสำนักงานผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเป็นผู้ช่วยเลขานุการ ทั้งนี้อาจแต่งตั้งเจ้าหน้าที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนจำนวนไม่เกิน ๒ คน เป็นผู้ช่วยเลขานุการได้

โดยคณะกรรมการบริหารจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต มีหน้าที่ออกประกาศ หลักเกณฑ์ วิธีการ ขั้นตอน และแนวปฏิบัติ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในระบบคลังหน่วยกิต และแต่งตั้งอนุกรรมการดำเนินงานด้านต่างๆ อันอยู่ภายใต้อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ

ข้อ ๘ หลักเกณฑ์และวิธีการของหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้มีการเรียนการสอนตามวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต และแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม และการพัฒนาหลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรโมดูล ให้เป็นอำนาจของสภามหาวิทยาลัย โดยการกลั่นกรองของคณะกรรมการวิชาการและสภาวิชาการตามลำดับ โดยให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ อัตราค่าธรรมเนียมที่เรียกเก็บสำหรับผู้เรียนระบบการจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิตการจ่ายค่าตอบแทนการสอนของหลักสูตร และการกำหนดภาระงานสอนของผู้สอน แต่ละรายวิชาของหลักสูตรให้เป็นอำนาจของมหาวิทยาลัยโดยการกลั่นกรองของคณะกรรมการวิชาการ และให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ สิทธิและหน้าที่ของผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต

- (๑) ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยอย่างเคร่งครัด
- (๒) ผู้เรียนจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดหลักสูตร และผู้ที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์ตามมาตรฐานตามเงื่อนไขของหลักสูตรที่เข้าศึกษาจะได้รับวุฒิปริญญาตรี หรือประกาศนียบัตรหรือใบรายงานผลการศึกษามากมหาวิทยาลัย

(๓) ผู้เรียนจะได้รับการกำหนดรหัสประจำตัวผู้เรียนและบัตรประจำตัวผู้เรียน ตามรูปแบบที่คณะกรรมการวิชาการกำหนด และมีสิทธิ์ใช้บริการของหน่วยงานสนับสนุน และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มีหน้าที่เป็นผู้ดำเนินงานในระบบการจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต โดยจัดทำระบบรับเข้าผู้เรียน ระบบทะเบียนผู้เรียน และระบบคลังหน่วยกิตผู้เรียน ของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ การวัดและการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละรูปแบบ ตามข้อ ๕ มาตรฐานเทียบได้กับรายวิชาของหลักสูตรสาขาวิชา หรือกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติกับผู้เรียนในระบบชั้นเรียนปกติ และผลการเรียนจากการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต สามารถนำมาเทียบโอนกับรายวิชาตามหลักสูตรปกติของมหาวิทยาลัยได้ โดยเงื่อนไขการเทียบโอน หรือเทียบยกเว้นรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศ หรือระเบียบของมหาวิทยาลัย และข้อบังคับที่ใช้บังคับอยู่ในขณะนั้น

ข้อ ๑๒ อาจารย์ผู้สอนตามข้อ ๕ ซึ่งจัดการศึกษาระบบการจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิตอาจกำหนดภาระงานให้เป็นภาระงานสอนของอาจารย์ตามประกาศของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยภาระงานขั้นต่ำของผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการและผู้บริหาร การกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการนับภาระงานสอนของอาจารย์ผู้สอนรายวิชาในระบบการจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิตให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๓ การดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

(๑) ส่งเสริม สนับสนุน ให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยไม่กำหนดอายุ เชื่อมโยงทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

(๒) ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสะสมผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่ได้รับจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และจากประสบการณ์บุคคลไว้ในคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย

(๓) การสะสมหน่วยกิตในคลังหน่วยกิต ตามข้อบังคับฉบับนี้ ให้สามารถสะสมได้ทั้งผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และจากประสบการณ์บุคคล โดยสามารถดำเนินการในระบบคลังหน่วยกิตในรูปแบบต่าง ๆ ตามข้อ ๕

ข้อ ๑๔ ระบบคลังหน่วยกิตมหาวิทยาลัย มีหลักการดังต่อไปนี้

(๑) ผู้เรียนสามารถนำผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ ความสามารถ และหรือสมรรถนะมาเทียบหน่วยกิต และสะสมในคลังหน่วยกิตได้ตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน ระดับปริญญาเข้าสู่อุปริญญาในระบบ

(๒) ผู้เรียนสามารถสะสมผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ ความสามารถ และหรือสมรรถนะ ในคลังหน่วยกิตได้โดยไม่จำกัดอายุและคุณวุฒิของผู้เรียน ระยะเวลาในการสะสมหน่วยกิต และระยะเวลาในการเรียน ทั้งนี้ การสะสมผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ในคลังหน่วยกิต องค์ความรู้ ของแต่ละศาสตร์อาจจะมีลักษณะเฉพาะที่ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่กำหนดในตัวเอง ซึ่งขึ้นอยู่กับบริบท ของศาสตร์นั้นๆ ที่อาจจะต้องมีระยะเวลาเป็นตัวกำหนดในการปรับเปลี่ยนองค์ความรู้

(๓) ผู้ที่ต้องการพัฒนาความรู้และสมรรถนะเฉพาะทาง หรือต้องการเปลี่ยนอาชีพสามารถรับการฝึกอบรมจากหน่วยงาน และเป็นหลักสูตรที่ได้รับการรับรองโดยหน่วยงานที่เป็นที่ยอมรับในวิชาชีพนั้นจะถือว่าหลักสูตรนั้นได้รับการรับรอง แต่ในกรณีที่หลักสูตรยังไม่ได้รับการรับรองจะต้องนำผลลัพธ์ การเรียนรู้มาเทียบอีกครั้งหนึ่งเพื่อสะสมหน่วยกิตในคลังหน่วยกิต

(๔) ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนและสะสมหน่วยกิตได้ตลอดชีวิต โดยไม่มีเงื่อนไขระยะเวลาในการสะสมและระยะเวลาในการศึกษา

(๕) ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนและสะสมหน่วยกิตในสถาบันอุดมศึกษามากกว่า ๑ แห่งได้ การกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการของระบบคลังหน่วยกิตมหาวิทยาลัยตามข้อ ๑๔ ของรูปแบบการจัดการศึกษาตามข้อ ๕ ให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๕ เงื่อนไขและวิธีดำเนินการระบบคลังหน่วยกิตมหาวิทยาลัยเป็นดังนี้

(๑) มหาวิทยาลัยเป็นผู้ดำเนินการหลักสูตรในระบบคลังหน่วยกิตทั้งระบบตั้งแต่การรับเข้าศึกษา การให้คำแนะนำปรึกษา การลงทะเบียน การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ การเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้ การเทียบโอนประสบการณ์ การสะสมหน่วยกิต การวัดและประเมินผล การให้วุฒิปัตร์ ประกาศนียบัตร์ และการให้ปริญญา โดยคำนึงถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม

(๒) การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาหลักสูตรปกติ หลักสูตรฝึกอบรมหรือหลักสูตรระยะสั้น สำหรับผู้เรียนที่ต้องการเพิ่มพูนความรู้แต่ไม่ต้องการคุณวุฒิการศึกษาทั้งในระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรี ให้หน่วยงานจัดทำรายวิชาและหลักสูตร อิงสมรรถนะหรือผลลัพธ์การเรียนรู้จำนวนชั่วโมง ในการเรียนที่สามารถเทียบเป็นหน่วยกิตได้ และมีระบบการวัดและประเมินผลที่ชัดเจนเพื่อประโยชน์ ในการเทียบโอนผลลัพธ์ การเรียนรู้ และการเทียบโอนประสบการณ์ในการสะสมหน่วยกิต

ข้อ ๑๖ การบันทึกผลการเรียน และผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนในคลังหน่วยกิตให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) กรณีที่ผู้เรียนได้รับหน่วยกิตจากการเทียบโอนประสบการณ์ ให้บันทึกตามวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ โดยไม่ให้ระดับคะแนน ตัวอักษร หรือแต่มีระดับคะแนน และไม่มีให้นำมาผล การเรียนหรือคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๒) กรณีผู้เรียนได้รับหน่วยกิตจากการลงทะเบียนเรียนในรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาต่างๆของหลักสูตร ปกติ หลักสูตรฝึกอบรม หลักสูตรระยะสั้นของมหาวิทยาลัย หรือจากสถาบันอุดมศึกษา ที่มีบันทึกข้อตกลงร่วมกัน ให้บันทึกผลการเรียนตามระดับคะแนน ตัวอักษร หรือแต่มีระดับคะแนนที่สอบได้และสามารถนำมาคิดคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

(๓) กรณีผู้เรียนได้รับหน่วยกิต จากการลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาหลายแห่งและนำผลการเรียนไปเทียบโอนเพื่อสะสมหน่วยกิต ให้คณะกรรมการวิชาการเป็นผู้ประเมินและบันทึก ผลการประเมินเป็นตัวอักษร และไม่มีการนำมาคิดคะแนนผลการเรียนหรือคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามข้อบังคับ และประกาศของมหาวิทยาลัย

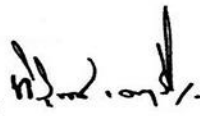
ข้อ ๑๗ หลักเกณฑ์การให้คุณวุฒิและปริญญา ให้เป็นไปตามข้อ ๑๕ ของประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง แนวทางการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒

ข้อ ๑๘ หลักเกณฑ์การควบคุมคุณภาพการศึกษาและระบบประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้เป็นไปตามข้อ ๑๕ ของประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง แนวทางการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒

ข้อ ๑๙ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกประกาศ หรือคำสั่ง เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้ตีความวินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด และรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

พลเอก 

(นिरุท เกตุสิริ)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ภาคผนวก

ช ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสภาวิชาการหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง 2569

ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสภาวิชาการหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง 2569

ลำดับ	ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	หลักสูตร ปรับตาม ข้อเสนอแนะ	หลักสูตร ยืนยันข้อมูลเดิม
๑.	<p>หน้า ๔ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร มี key word ๓ คำ ๑. ความคิดสร้างสรรค์ ๒. การบูรณาการองค์ความรู้ ๓. การเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการความรู้ ต้องมี key word นั้นใน PLOs ด้วย</p> <p>และปรับเปลี่ยนด้วยหลักการ smart เพื่อรองรับการประเมิน AUNQA ตามที่ รศ.กฤษณ์ ปิ่นทอง แนะนำ</p> <p>รายละเอียด</p> <p>วัตถุประสงค์ข้อ ๑.๒.๔ มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถบูรณาการองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของโลก เพื่อประโยชน์ต่อการประกอบวิชาชีพ และเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการความรู้แก่ชุมชนอันนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>ปรับ PLOs ให้สอดคล้องดังนี้</p> <p>PLO๒: ประยุกต์ และวิเคราะห์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพื่อบูรณาการความรู้ในการหาแนวทางป้องกัน ควบคุม แก้ไขมลพิษสิ่งแวดล้อม และวางแผนฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p> <p>PLO๓: ปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลง และจัดการทรัพยากร มลพิษ และคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยใช้การวิเคราะห์เชิงตัวเลข ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการข้อมูลและความรู้</p> <p>PLO๔: ทักษะปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในการตัดสินใจและแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงหลักความยั่งยืน</p>	✓	
๒.	<p>หน้า ๑๗ ภาคเรียนที่ ๒ วิชาภาษาอังกฤษทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เป็นวิชาพื้นฐาน ควรเรียนก่อนไปฝึกงาน หรือ ทำวิจัย</p>	✓	

	<p>รายละเอียด</p> <p>ย้ายจากปี ๔ ภาคเรียนที่ ๒ ไปเรียน ปี ๓ ภาคเรียนที่ ๑ และเปลี่ยนรหัสจากเดิม ๔๐๖๔๐๐๑ เป็น ๔๐๖๓๐๐๔ ภาษาอังกฤษทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ๓(๓-๐-๖)</p>		
๓.	<p>หน้า ๘๐ ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรใหม่ ในกลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ กลุ่มเดิม เป็น ๒(๒๕๐) หน่วยกิต กลุ่มใหม่ เป็น ๓(๒๕๐) ทำไม่จำนวนชั่วโมงเท่ากัน</p> <p>รายละเอียด</p> <p>รายวิชาได้เพิ่มเติมการจัดทำโครงการแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และจำนวนหน่วยกิตที่เพิ่มขึ้นยังครอบคลุมระยะเวลาฝึกตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ข้อ ๗.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต</p>		✓
๔.	<p>หน้า ๔ มีการทบทวน PLOs เช่น PLO๔ ทักษะการถ่ายทอดทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หมายถึงว่า มีความสามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษในการสื่อสารทางวิชาการใช้หรือไม่ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลจาก stakeholder น่าจะปรับเป็นการใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษในการสื่อสารทางวิชาการ</p> <p>รายละเอียด</p> <p>ปรับให้ชัดเจนยิ่งขึ้น</p> <p>PLO๔: ทักษะการถ่ายทอดทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม</p> <p>ปรับเป็น</p> <p>PLO๔: ทักษะปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในการตัดสินใจและแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงหลักความยั่งยืน</p> <p>ส่วนความสามารถในการใช้ภาษาแสดงใน</p> <p>PLO๓: ปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลง และจัดการทรัพยากร มลพิษ และคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยใช้การวิเคราะห์เชิงตัวเลข ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการข้อมูล</p>	✓	

	และความรู้		
๕	<p>PLO๕ มีจิตอาสา ไม่แน่ใจว่าจะวัดอย่างไร แต่ถ้าเป็นแสดงออกถึงพฤติกรรมที่สะท้อนถึงการมีจิตอาสา การปฏิบัติตนตามหลักจริยธรรม หรืออะไร น่าจะลองทบทวน มีครอบคลุมหลายมิติมาก มีทั้งเรื่องของเป็นบทบาทของผู้นำด้วย</p> <p>รายละเอียด</p> <p>PLO๕: ยอมรับหน้าที่ มีจิตอาสา เห็นคุณค่า เคารพความแตกต่าง และประพฤติตนตามหลักจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรได้ทั้งในบทบาทผู้นำ และสมาชิกของกลุ่ม</p> <p>ปรับเป็น</p> <p>PLO๕: แสดงบทบาททั้งในฐานะผู้นำ และสมาชิกกลุ่มอย่างมีความรับผิดชอบ แสดงออกถึงการมีจิตอาสา ปฏิบัติตนตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ และสามารถปรับตัวเข้ากับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมองค์กร</p>	√	
๖	<p>หน้า ๒ อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ผู้ควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานของรัฐหรือเอกชน ได้ศึกษาข้อบังคับทางวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการควบคุม สาขาการวิเคราะห์ผลกระทบบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์และการควบคุมมลพิษ ต้องเรียนวิชาอะไร หลังสำเร็จการศึกษาอาจจะเป็นระดับเชี่ยวชาญ หรือชำนาญการทางสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้</p> <p>รายละเอียด</p> <p>ตามข้อบังคับทางวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการควบคุม สาขาการวิเคราะห์ผลกระทบบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์และการควบคุมมลพิษ (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๖๖ ข้อ (๑) ผู้ชำนาญการ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้</p> <p>(๑/๑) สำเร็จการศึกษาในระดับไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์สาขาหนึ่งสาขาใดดังต่อไปนี้ และมีประสบการณ์ในด้านการประเมินผลกระทบบสิ่งแวดล้อมเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่าสามปี (ก) สิ่งแวดล้อม</p> <p>ชื่อปริญญาของหลักสูตรมีคุณสมบัติผ่านเกณฑ์การพิจารณาตาม</p>		√

<p>กฎหมาย</p> <p>- ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ตามประกาศข้อบังคับสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ว่าด้วยการประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม สาขาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์และการควบคุมมลพิษ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๓ ระบุว่า ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์ และมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ (ก) มีประสบการณ์ด้านการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมไม่น้อยกว่า ๓ ปี และศึกษาในเรื่องที่จะทำการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมนั้นไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต</p> <p>หลักสูตรมีรายวิชาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมีรายวิชาที่สัมพันธ์ต่อการขอขึ้นทะเบียนผู้เชี่ยวชาญแต่ละด้าน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มีวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย, กฎหมาย นโยบาย และจริยธรรมวิชาชีพทางสิ่งแวดล้อม ๒. ผู้เชี่ยวชาญด้านเสียงและความสั่นสะเทือน มีวิชาการควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน, กฎหมาย นโยบาย และจริยธรรมวิชาชีพทางสิ่งแวดล้อม ๓. ผู้เชี่ยวชาญด้านขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล มีวิชาการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล, กฎหมาย นโยบาย และจริยธรรมวิชาชีพทางสิ่งแวดล้อม ๔. ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำ มีวิชา นิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด, มลพิษทางน้ำ, เคมีคุณภาพน้ำและน้ำเสีย, ปฏิบัติ การเคมีวิเคราะห์คุณภาพน้ำและน้ำเสีย, การดูแลและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย, กฎหมาย นโยบาย และจริยธรรมวิชาชีพทางสิ่งแวดล้อม ๕. ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการน้ำเสีย มีวิชามลพิษทางน้ำ, เคมีคุณภาพน้ำและน้ำเสีย, ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์คุณภาพน้ำและน้ำเสีย, การดูแลและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย, กฎหมาย นโยบาย และจริยธรรมวิชาชีพทางสิ่งแวดล้อม ๖. ผู้เชี่ยวชาญด้านนิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด มีวิชานิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด ๗. ผู้เชี่ยวชาญด้านนิเวศบนบก มีวิชานิเวศวิทยาบนบก ๘. ผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรดิน มีวิชาทรัพยากรดิน ๙. ผู้เชี่ยวชาญด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม มีวิชามลพิษและการควบคุม, เคมีสิ่งแวดล้อม, มลพิษทางน้ำ, การควบคุมมลพิษทาง 		
---	--	--

	<p>เสียงและความสั่นสะเทือน, การดูแลและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย, การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล, การควบคุมมลพิษทางอากาศ, กฎหมาย นโยบาย และจริยธรรมวิชาชีพทางสิ่งแวดล้อม</p> <p>๑๐. ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิสารสนเทศ มีวิชาการระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม</p> <p>- ส่วนผู้ขอรับใบอนุญาตการควบคุมมลพิษ ในด้านใดนั้นต้องมีความรู้ในวิชาชีววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยได้รับปริญญาประกาศนียบัตร หรือวุฒิปริญญาเทียบเท่าปริญญา ในสาขาวิทยาศาสตร์ ที่สภามหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรับรอง และต้องศึกษาเกี่ยวกับการควบคุมมลพิษในด้านนั้นไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต</p> <p>หลักสูตรมีรายวิชาที่สัมพันธ์ดังนี้</p> <p>ผู้ควบคุมมลพิษทางน้ำ มีรายวิชามลพิษทางน้ำ, เคมีคุณภาพน้ำและน้ำเสีย, ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์คุณภาพน้ำและน้ำเสีย, การดูแลและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย, เคมีสิ่งแวดล้อม, นิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด, จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม, ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม, กฎหมาย นโยบาย และจริยธรรมวิชาชีพทางสิ่งแวดล้อม ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณสมบัติที่สามารถยื่นขอสอบและขึ้นทะเบียนได้</p> <p>- ส่วนผู้ควบคุมด้านอื่นๆ ได้แก่ ผู้ควบคุมมลพิษทางอากาศ, ผู้ควบคุมมลพิษเสียงและความสั่นสะเทือน, ผู้ควบคุมของเสียอันตราย และ ผู้ควบคุมขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล</p>		
๗	<p>หน้า ๔ PLO๔ การถ่ายทอดทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีหลักเกณฑ์หรือหลักปฏิบัติ มาควบคุมการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมใหม่ อยากรให้มีมาตรฐานหรือหลักปฏิบัติต่อท้าย</p> <p>รายละเอียด</p> <p>เพื่อให้ชัดเจนยิ่งขึ้นจึงปรับจาก</p> <p>PLO๔: ทักษะการถ่ายทอดทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม</p> <p>ปรับเป็น</p> <p>PLO๔: ทักษะปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในการตัดสินใจและแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงหลักความยั่งยืน</p>	√	

๘	<p>AI เทคโนโลยีดิจิทัล ควรแทรกในรายวิชาอย่างเหมาะสม</p> <p>รายละเอียด ดำเนินการแทรก generative AI เทคโนโลยีดิจิทัล ดังตัวอย่าง รายวิชาต่อไปนี้</p> <p>วิชาภาษาอังกฤษทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ในรายวิชามีการแทรก generative AI เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อช่วยใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ โดยตรวจสอบไวยากรณ์ การสะกดคำ และการใช้คำที่เหมาะสม เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนจากข้อผิดพลาด</p> <p>วิชาสัมมนาสิ่งแวดล้อม ในรายวิชามีการแทรก generative AI เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยใช้ในการค้นหาข้อมูลเบื้องต้น ช่วยสรุปข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล เพื่อช่วยในการเป็นแหล่งข้อมูล และปรับปรุงให้มีคุณภาพดีขึ้น</p> <p>วิชาวิจัยสิ่งแวดล้อม ในรายวิชามีการแทรก generative AI เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยใช้ในการค้นหา ค้นคว้า ข้อมูลเบื้องต้น สรุปข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ การตรวจสอบ ปรับปรุงการเขียน เพื่อการฝึกฝนทักษะการเขียนให้มีคุณภาพดีขึ้น</p> <p>ระเบียบวิธีวิจัยทางสิ่งแวดล้อม ในรายวิชามีการแทรก generative AI เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยให้เข้าใจถึงการใช้ข้อมูลจากแหล่งที่มา วิธีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้อง เพื่อตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้อ้างอิงแหล่งข้อมูลถูกต้อง และไม่ลอกเลียนแบบ</p> <p>สถิติทางสิ่งแวดล้อม ในรายวิชามีการแทรก generative AI เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยในการจัดการข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เพื่อใช้ในการตรวจสอบ และทำให้การวิเคราะห์มีความแม่นยำสูงขึ้น</p>	✓	
---	--	---	--

๙	<p>ให้พิจารณา หัวข้อ การสื่อสาร ควรระบุให้ชัดเจน</p> <p>รายละเอียด</p> <p>ได้ระบุใน PLO๓: ปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลง และจัดการทรัพยากร มลพิษ และคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยใช้การวิเคราะห์เชิงตัวเลข ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการข้อมูลและความรู้</p> <p>สำหรับ PLO๔: ทักษะการถ่ายทอดทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม</p> <p>ปรับเป็น</p> <p>PLO๔: ทักษะปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในการตัดสินใจและแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงหลักความยั่งยืน</p>	√	
---	---	---	--

คณะวิทยาศาสตร์