



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยพะเยา

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถปฏิบัติได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ – นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	6
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ สาขาวิชาอื่นของสถาบัน	8
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	9
1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	9
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)	10
3. แผนพัฒนาปรับปรุง	11
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	13
1. ระบบการจัดการศึกษา	13
2. การดำเนินการหลักสูตร	13
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	16
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	38
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	38

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล	40
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	40
2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)	41
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	48
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	48
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	48
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	49
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	50
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	50
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	50
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	51
1. การกำกับมาตรฐาน	51
2. บัณฑิต	51
3. นิสิต	52
4. คณาจารย์	53
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	54
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	55
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	57
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	59
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	59
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	59
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	59
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร	59

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561	62
ภาคผนวก ข ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต ของระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562	77
ภาคผนวก ค ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอน ผลการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554	83
ภาคผนวก ง ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	87
ภาคผนวก จ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม	109
ภาคผนวก ฉ รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม	112
ภาคผนวก ช ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	116
ภาคผนวก ซ ภาระการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร	148
ภาคผนวก ฌ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) รายชั้นปี	152

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

Master of Engineering Program in Environmental Engineering

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยพะเยา

คณะ/วิทยาลัย

คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 1052

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Environmental Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)

ชื่อย่อ (ไทย) : วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Master of Engineering (Environmental Engineering)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) : M.Eng. (Environmental Engineering)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนไม่น้อยกว่า 36 (3) หน่วยกิต

4.1 แผน ก แบบ ก1 36 (3) หน่วยกิต

4.2 แผน ก แบบ ก2 36 (3) หน่วยกิต

4.3 แผน ข 36 (3) หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาโท 2 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนิสิตไทยหรือต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยพะเยา

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- 6.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 เปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2565 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560
- 6.2 คณะกรรมการประจำคณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 3/2564 วันที่ 22 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2564
- 6.3 คณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยพะเยา เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 11/2564 วันที่ 3 เดือนกันยายน พ.ศ. 2564
- 6.4 คณะกรรมการพิจารณากลับกรองหลักสูตรของมหาวิทยาลัยพะเยา เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 5/2564 วันที่ 21 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2564
- 6.5 สภามหาวิทยาลัยพะเยา อนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ วันที่เดือนพ.ศ.

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพหลักสูตรและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถปฏิบัติได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 วิศวกรสิ่งแวดล้อมผู้ควบคุมดูแลระบบบำบัดมลพิษ และระบบจัดการทางสิ่งแวดล้อม
- 8.2 วิศวกรสิ่งแวดล้อม นักวิชาการ นักวิจัย นักวางแผนและกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ผู้ประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ในหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์กรท้องถิ่น สถาบันการศึกษา และหน่วยงานเอกชนที่เกี่ยวข้อง
- 8.3 ที่ปรึกษาและผู้ตรวจประเมินงานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในบริษัทที่ปรึกษา ออกแบบระบบด้านสิ่งแวดล้อม
- 8.4 ผู้ประกอบกิจการทางด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

9. ชื่อ – นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
1	นางเนทียา กริธาชาติ	36399001XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551
				วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544
				วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2542
				(เกียรตินิยมอันดับ 2)			
2	นายศักดิ์สิทธิ์ อิมแมน	34611000XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีพลังงาน (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2558
				วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2552
				วศ.บ.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2549
3	นางสาวสุปรีดา หอมกลิ่น	35507000XXXXX	อาจารย์	ปร.ด.	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2553
				วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยพะเยา	2561
				วท.ม.	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2548
				วศ.บ.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
				(เกียรตินิยมอันดับ 2)			

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยพะเยา

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันประเทศไทยได้ผลักดันให้มีการขับเคลื่อนประเทศในหลายมิติทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อก้าวไปสู่การพัฒนาประเทศได้อย่างยั่งยืน ด้วยเหตุที่ประเทศไทยเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วที่เกิดขึ้นกับโครงสร้างประชากรในประเทศ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบบก้าวกระโดด และความท้าทายใหม่ๆ ในการรับมือการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศ ทำให้ประเทศไทยมีการวางแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (2561-2580) ซึ่งมีทั้งหมด 6 ยุทธศาสตร์ โดยมีการกำหนดยุทธศาสตร์ที่ให้ความสำคัญกับประเด็นทางสิ่งแวดล้อมในยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีตัวชี้วัดอยู่ 4 ข้อ ได้แก่ (1) พื้นที่สีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (2) สภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติที่เสื่อมโทรมได้รับการฟื้นฟู (3) การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ (4) ปริมาณก๊าซเรือนกระจก มูลค่าเศรษฐกิจฐานชีวภาพ เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายในการพัฒนาประเทศตามยุทธศาสตร์ชาติ และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ในมิติด้านสิ่งแวดล้อม (เป้าหมายข้อ 6, 7, 9, 11, 12 และ 13) ดังนั้นจึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งในการพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทั้งทางด้านเทคโนโลยี และการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมแบบองค์รวม ที่สามารถแก้ปัญหา และลดความสูญเสียที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมในระดับชุมชนและประเทศได้ รวมถึงสามารถบริหารจัดการดูแลให้เกิดอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายใหม่ ที่เรียกว่า S-Curve ซึ่งเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจที่สำคัญด้านนวัตกรรม เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในอนาคต ได้แก่ 5 อุตสาหกรรมเดิม (First S-Curve) คือ อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ และอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ในส่วน 5 อุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) คือ หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ อุตสาหกรรมดิจิทัล และอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ประเทศไทยได้เข้าร่วมลงนามความตกลงปารีส (Paris Agreement) ในพิธีลงนามระดับสูงความตกลงปารีส (High-level signature ceremony for the Paris Agreement) ณ สำนักงานใหญ่สหประชาชาติ นครนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา เมื่อวันที่ 22 เมษายน 2559 เพื่อแสดงเจตนารมณ์เข้าร่วมเป็นภาคีความตกลงปารีส และแสดงเจตจำนงในระดับนโยบายของไทยในการร่วมมือกับประชาคมโลก

เพื่อแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ทั้งนี้ความสำคัญของความตกลงปารีส มีเป้าหมายในการเสริมสร้างความรับผิดชอบร่วมกันต่อภัยคุกคามจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ โดยมุ่งหวังที่จะควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกให้ต่ำกว่า 2 องศาเซลเซียส และพยายามไม่ให้เกิน 1.5 องศาเซลเซียส จากระดับอุณหภูมิเฉลี่ยก่อนยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างการดำเนินงานและวัตถุประสงค์ของอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

ประเทศไทยมีการนำเสนอเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกต่อประชาคมโลก โดยเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศภายใน พ.ศ. 2573 ที่เรียกว่า NDC (Nationally Determined Contribution) มีเป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจก ร้อยละ 20-25 เมื่อเทียบกับการดำเนินงานในกรณีปกติ จากทุกภาคส่วน (Economy-Wide) ซึ่งประเทศไทยมีแผน/นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการลดก๊าซเรือนกระจกในภาพรวม ได้แก่ แผนแม่บทการรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2558-2593 และแผนที่นำทางการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ปี พ.ศ. 2564-2573 อันนำไปสู่การสร้างกลไกและเครื่องมือในการรับมือและแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยแนวทางดำเนินการ 3 เรื่องหลัก ได้แก่ (1) การปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (2) การลดก๊าซเรือนกระจกและส่งเสริมการเติบโตที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ และ (3) การสร้างขีดความสามารถด้านการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ทั้งนี้การดำเนินงานเพื่อบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย แบ่งเป็น 2 ระยะ ได้แก่

1) ระยะก่อนปี พ.ศ. 2563 ซึ่งดำเนินการตามแผนการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ (Nationally Appropriate Mitigation Actions : NAMAs) โดยต้องการลดก๊าซเรือนกระจก ร้อยละ 7-20 จากกรณีปกติ ภายในปี พ.ศ. 2563 จากสาขาพลังงานและขนส่ง ซึ่งจากผลการลดก๊าซเรือนกระจกในปี พ.ศ. 2560 พบว่าประเทศไทยสามารถลดไปได้แล้วประมาณร้อยละ 14 ซึ่งก้าวหน้าอย่างต่อเนื่องจากปี พ.ศ. 2559 ที่ลดได้ประมาณร้อยละ 12

2) ระยะภายหลังปี พ.ศ. 2563 ซึ่งดำเนินการภายใต้การมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (Nationally Determined Contribution: NDC) โดยกำหนดเป้าหมายที่ร้อยละ 20-25 จากกรณีปกติภายในปี พ.ศ. 2573 จากสาขาพลังงานและขนส่ง กระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ และการจัดการของเสีย และอยู่ระหว่างดำเนินการจัดทำ NDC ฉบับปรับปรุงของประเทศไทย เพื่อศึกษา วิเคราะห์รวบรวมข้อมูลและยกร่าง NDC ฉบับปรับปรุง ให้สอดคล้องกับแนวปฏิบัติของความตกลงปารีส

นอกจากนี้ภาาตีความตกลงปารีสตามกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ กำหนดพันธกรณีว่าต้องรายงานบัญชีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ และปริมาณการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากแหล่งดูดซับ และต้องมีแผนรองรับเพื่อยกระดับความสามารถในการปรับตัวและฟื้นตัวจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ตลอดจนให้รัฐภาคีกำหนดเป้าหมายในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งจะต้องดำเนินมาตรการเพื่อลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกในประเทศให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้เพื่อให้ความร่วมมือกับนานาประเทศ

ในการลดปริมาณการสะสมของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศของโลกและแก้ไขปัญหาด้านผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในประเทศไทย ดังนั้นปัจจุบันประเทศไทยจึงได้จัดทำ (ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ... ขึ้น โดยอยู่ในขั้นตอนรับฟังความคิดเห็นต่อพระราชบัญญัตินี้ดังกล่าว

จะเห็นได้ว่าแนวโน้มการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม มุ่งสร้างความเจริญเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ให้ความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ดังนั้นการพัฒนาบุคลากรทางด้านสิ่งแวดล้อมที่สามารถประยุกต์องค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมในการรับมือและแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นส่วนสำคัญช่วยขับเคลื่อนให้เป้าหมายการดำเนินการดังกล่าวประสบความสำเร็จ

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา ได้พัฒนาหลักสูตรให้ครอบคลุมตามสถานการณ์ 11.1 และ 11.2 เพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศทางด้านกำลังคนและความรู้ ความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ที่สามารถแก้ปัญหาและบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมแบบองค์รวมให้เกิดความยั่งยืน ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ในมิติด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Climate Change) สามารถรองรับการแข่งขันของตลาดแรงงานในปัจจุบันและอนาคตได้ รวมทั้งการเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ที่จะมีส่วนสำคัญในการพัฒนาประเทศให้สามารถแข่งขันได้ในประชาคมโลก โดยการผลิตบุคลากรที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงาน มีความรู้คู่คุณธรรม มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้และงานวิจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมกับงานที่ได้รับผิดชอบ และความเป็นผู้นำรอบรู้และรู้เท่าทันเทคโนโลยีวิชาชีพ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา มีพันธกิจที่เกี่ยวข้องโดยตรงในการช่วยแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม จึงรับนโยบายจากทางคณะและดำเนินการหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยทั้ง 5 ด้าน ได้แก่

12.2.1 คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบรับการผลิตคนไทยศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความสามารถในการเป็นผู้นำในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม และความท้าทายใหม่ในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศแบบองค์รวม

ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ อีกทั้งมุ่งให้มหาวิทยาลัยที่สำเร็จการศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล มีความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และ ทักษะในการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในทุกระดับองค์กร โดยมีการจัดทำหลักสูตรเพื่อให้ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมายทั้งผู้ที่มีการประสบการณ์ทำงานด้านสิ่งแวดล้อมและผู้ที่ต้องการเพิ่มทักษะความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

12.2.2 คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม ได้ให้การสนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีโอกาสนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมตามพันธกิจของมหาวิทยาลัย “วิจัยและนวัตกรรม สู่อุตสาหกรรม เชิงพาณิชย์” โดยผลงานวิจัยจะช่วยเพิ่มพูนความรู้และทักษะ เกิดเครือข่ายในการวิจัยและนำกลับมาพัฒนาการเรียนการสอน นอกจากนี้ในหลักสูตรได้ทำวิจัยในงานวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการมลพิษสิ่งแวดล้อม การฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ตลอดจนการวิจัยเชิงอุตสาหกรรม ที่สามารถบริหารจัดการดูแลให้เกิดอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศ ซึ่งเป็นการวิจัยพื้นฐานและควบคู่ไปกับการวิจัยประยุกต์ในสาขาต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพขั้นสูง มีการเผยแพร่ผลงานวิจัยทั้งในวารสาร และงานประชุมทางวิชาการในระดับชาติและนานาชาติที่อยู่ในฐานที่เป็นที่ยอมรับ

12.2.3 คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มีพันธกิจในการให้บริการวิชาการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม สอดรับกับพันธกิจมหาวิทยาลัยพะเยา “บริการวิชาการ สร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนและสังคม” การบริหารจัดการหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มีการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหลายภาคส่วน ทั้งส่วนราชการ อุตสาหกรรม และชุมชน เพื่อช่วยในการสร้างจุดแข็งของมหาวิทยาลัยที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตร ทั้งนี้มีการสอดแทรกกิจกรรมบริการวิชาการภายในหลักสูตร โดยนำองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนการสอน และงานวิจัยมาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เพื่อตอบสนองความต้องการของหน่วยงานราชการ อุตสาหกรรม และชุมชน

12.2.4 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ได้จัดให้มีเนื้อหาและกิจกรรมในรายวิชาที่สร้างให้นิสิตมีความตระหนักในด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ รวมถึงการจัดการเพื่อให้สามารถใช้ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างยั่งยืนตามพันธกิจ “ทำนุบำรุง ศิลปะ และวัฒนธรรมท้องถิ่นเพื่อความเป็นไทย” ซึ่งเน้นการอยู่ร่วมกับชุมชนผ่านประเพณี ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นรวมถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

12.2.5 หลักสูตรมีการบริหารงานโดยการมีส่วนร่วมของทั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร นิสิตปัจจุบัน และศิษย์เก่า เพื่อให้ได้ข้อมูลป้อนกลับที่มีความเที่ยงตรง และเปิดรับข้อคิดเห็นจากหลายภาคส่วนในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรในแต่ละรอบระยะเวลาเพื่อให้เกิดกระบวนการมีส่วนร่วม เข้าใจ

เป้าหมายร่วมกันในทุกภาคส่วน สอดคล้องกับพันธกิจ "บริหารงานทันสมัยด้วยธรรมาภิบาล และเรียนรู้เปลี่ยนแปลงร่วมกัน"

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/ รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ สาขาวิชา/ หลักสูตรอื่น

146700

ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา

3(3-0-6)

Intensive English for Graduate Studies

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 กลุ่มวิชา/รายวิชาที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.4 การบริหารจัดการ

คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา ได้มีคำสั่งจัดตั้งคณะกรรมการบริหารวิชาการ และคณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตร เพื่อวางแผนร่วมกันระหว่างผู้บริหาร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ในการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการวัดและประเมินผล เพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร และทำการติดตามผลการดำเนินการของแต่ละรายวิชาและนำผลการดำเนินการมาใช้ในการปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตร นอกจากนี้คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรยังมีหน้าที่ในการประสานกับนิสิต คิษย์เก่า และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับหลักสูตร เพื่อให้ได้ข้อมูลป้อนกลับของหลักสูตรมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมเป็นการบูรณาการองค์ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมศาสตร์ในการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระดับชุมชน ภูมิภาค และประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนด้วยกระบวนการวิจัยที่เหมาะสมตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2 ความสำคัญ

ปัจจุบันประเทศไทยได้ผลักดันให้มีการขับเคลื่อนประเทศในหลายมิติทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อก้าวไปสู่การพัฒนาประเทศได้อย่างยั่งยืน ด้วยเหตุที่ประเทศไทยเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วที่เกิดขึ้นกับโครงสร้างประชากรในประเทศ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบบก้าวกระโดด และความท้าทายใหม่ๆ ในการรับมือการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศจากปัญหามลพิษต่างๆ เช่น น้ำเสียจากอุตสาหกรรมและชุมชน มลภาวะทางอากาศ ฝุ่นพิษและกากของเสียอันตราย ทำให้ประเทศไทยมีการวางแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (2561–2580) โดยมีการกำหนดยุทธศาสตร์ที่ให้ความสำคัญกับประเด็นทางสิ่งแวดล้อมในยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมแบบองค์รวมให้เกิดความยั่งยืนในการพัฒนาประเทศตามยุทธศาสตร์ชาติ และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ในมิติด้านสิ่งแวดล้อม (เป้าหมายข้อ 6, 7, 9, 11, 12 และ 13) จะเห็นได้ว่าแนวโน้มการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม มุ่งสร้างความเจริญเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ให้ความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ดังนั้นการพัฒนาบุคลากรทางด้านสิ่งแวดล้อมที่สามารถบูรณาการองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมในการรับมือและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นส่วนสำคัญช่วยขับเคลื่อนให้เป้าหมายการดำเนินการดังกล่าวประสบความสำเร็จ

ทั้งนี้ประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศกำลังพัฒนาและมีเทคโนโลยีและบุคลากรระดับสูงทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมอย่างจำกัด มีสถาบันอุดมศึกษาเพียงสามแห่งในเขตภาคเหนือและไม่ถึงสิบแห่งทั่วประเทศที่ผลิตมหาบัณฑิตในสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการผลิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมจึงยังคงมีความต้องการและมีความจำเป็นอย่างมาก คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา เล็งเห็นถึงความสำคัญของการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับกลไกการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีความซับซ้อนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศใน

ระดับชุมชน ภูมิภาค และประเทศ ตามปณิธานและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยพะเยา โดยบูรณาการองค์ความรู้เชิงลึกทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมจากงานวิจัยในระดับบัณฑิตศึกษาเพื่อการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่ตระหนักในจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.3.2 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

1.3.3 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในระดับชุมชน ภูมิภาค และประเทศได้

1.3.4 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบสามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม ใฝ่หาความรู้และประสบการณ์ในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

1.3.5 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถสร้างสรรค์งานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมที่มีคุณภาพสามารถตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานทางวิชาการได้ และเป็นแนวทางสำหรับแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชนและประเทศ

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

PLO 1 สามารถอธิบายและเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมและบูรณาการกับประเด็นการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้

PLO 2 สามารถแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของชุมชน ภูมิภาค และประเทศได้ โดยวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

PLO 3 สามารถวางแผนงาน ดำเนินงาน วิเคราะห์และอภิปรายผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมได้เหมาะสมตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

PLO 4 สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อม โดยการเขียนและการพูดแก่ผู้อื่นในแวดวงวิชาการหรือชุมชนได้

3. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใน งานด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และมีมาตรฐานในระดับสากล หรืออย่างน้อยไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับ บัณฑิตศึกษา	1. พัฒนาหลักสูตรให้ได้ตาม มาตรฐานสากล 2. ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ 3. เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและ เอกชนมามีส่วนร่วมในการพัฒนา หลักสูตร 4. มีการสร้างเครือข่ายกับหน่วยงาน ภายนอกทั้งในภาคเอกชน และ ภาครัฐ ทั้งนี้เพื่อเป็นการระดม ความคิดเห็นเพื่อใช้ในการปรับปรุง หลักสูตร รวมถึงเป็นการเสริมสร้าง ความร่วมมือเพื่อสนับสนุนทั้งใน ด้านการเรียนการสอน และ งานวิจัย	1. มีเอกสาร มคอ. 2, 3, 4, 5 และ 6 ที่สมบูรณ์ 2. เอกสาร มคอ.7 3. คำสั่งแต่งตั้งกรรมการพัฒนา หลักสูตร 4. จำนวนหน่วยงานที่เข้าร่วมเป็น เครือข่ายไม่น้อยกว่า 2 หน่วยงาน
2. พัฒนาระบบและกระบวนการ จัดการเรียนการสอน การวิจัย รวมถึงปัจจัยที่สนับสนุนระบบการ เรียนการสอนและการวิจัย	1. พัฒนาปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต่อ การผลิตมหาบัณฑิตโดย 1.1 สร้างวัฒนธรรมองค์กรด้าน การวิจัย 1.2 มีระบบสารสนเทศเพื่อการ สนับสนุนการวิจัย 1.3 จัดสรรเงินงบประมาณเพื่อ การ พัฒนาห้องสมุดคณะ 1.4 ส่งเสริมให้มีห้อง ปฏิบัติการที่ สามารถรองรับงานวิจัยระดับสูง 1.5 ส่งเสริมให้นิสิตแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นเชิงวิชาการ ระหว่างกัน	1. ปริมาณการใช้งานฐานข้อมูล ทางวิชาการ และ E-journal (จำนวนครั้ง) 2. สัดส่วนงบประมาณเพื่อการ พัฒนาห้องสมุด 3. จำนวน Unit research 4. มีสถานที่ทำงานวิจัยที่เอื้อต่อ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
	2. พัฒนาระบบการเรียนรู้อตาม หลักสูตรสู่คุณภาพโดยมุ่งผลที่ มหาบัณฑิตที่มีความสามารถในการ พัฒนาทักษะด้านงานวิจัย 2.1 ส่งเสริมและสนับสนุน ให้ มหาบัณฑิตเผยแพร่ผลงาน ทางวิชาการในวารสาร และ/	5. ร้อยละของบทความทาง วิชาการที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัย

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
	หรือในที่ประชุมวิชาการ 2.2 จัดให้มีระบบสนับสนุนการพัฒนาในด้านภาษาต่างประเทศอย่างจริงจัง 2.3 มีการเชิญวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมาบรรยายอย่างสม่ำเสมอ	กำหนด 6. นิสิตมีความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษเทียบเท่าตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย 7. เอกสารการเชิญวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ
3. พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และประสบการณ์เพียงพอเพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพการสอนและการวิจัย	1. ส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรเข้าร่วมและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการในที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ/นานาชาติ 2. มีการจัดให้มีโครงการเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน การวิจัย เพิ่มทักษะและประสบการณ์แก่คณาจารย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง 3. คณาจารย์มีการประเมินผลการสอนที่เอื้อต่อระบบ PDCA เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการสอนด้วยตนเอง	1. ร้อยละของบทความทางวิชาการที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่ 2. จำนวนเงินงบประมาณที่จัดสรร 3. จำนวนครั้งต่อปีของการจัดโครงการแก่คณาจารย์และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง 4. สัดส่วนเงินงบประมาณที่ใช้สนับสนุนโครงการ 5. เอกสาร มคอ. 5 และ 6 6. เอกสารการจัดทำแผนการพัฒนา/ปรับปรุง การจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน จากผลการประเมินการดำเนินงานทำรายงานในเอกสาร มคอ.7

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติต้องมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561

1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น เดือน มิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย เดือน ตุลาคม – กุมภาพันธ์

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษา ที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

2.2.2 ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ

2.2.3 ไม่เคยถูกคัดชื่อออกอันเนื่องจากความประพฤติจากสถาบันการศึกษาใด

2.2.4 เป็นผู้ที่มีสุขภาพร่างกายไม่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

2.2.5 มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.2.6 คุณสมบัติเฉพาะสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ดังนี้ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง และสำเร็จสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามระเบียบการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 ขาดทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ สำหรับการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา ได้แก่ ทักษะการอ่าน การเขียน และการพูด

2.3.2 ผู้ที่สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องบางสาขาวิชา มีพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไม่ครอบคลุมและไม่สอดคล้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 มหาวิทยาลัยพะเยาจัดให้มีการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาอังกฤษแบบเข้ม สำหรับระดับบัณฑิตศึกษา (ไม่นับหน่วยกิต) เพื่อปรับพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษให้แก่นิสิตที่เข้าใหม่

2.4.2 คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อมจัดให้มีการอบรมปรับพื้นฐาน ก่อนเปิดภาค การศึกษาต้น ชั้นปีที่ 1 ในหัวข้อ “ปฏิบัติการด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมขั้นสูง” สำหรับผู้ที่สำเร็จ การศึกษาสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องบางสาขาวิชาที่มีพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไม่ครอบคลุมและไม่ สอดคล้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้รายละเอียดเนื้อหาอบรมหัวข้อดังกล่าว มีดังนี้

ลักษณะและการวิเคราะห์ทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของน้ำ น้ำเสีย อากาศ มลพิษ และดิน การเก็บและรักษาตัวอย่าง การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง การแปลผลการวิเคราะห์ และการนำ ผลการวิเคราะห์ไปประยุกต์ใช้ในงานด้านสิ่งแวดล้อม

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 แผน ก แบบ ก 1

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2		10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
จำนวนคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา		10	10	10	10

2.5.2 แผน ก แบบ ก 2

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	15	15	15	15	15
ชั้นปีที่ 2		15	15	15	15
รวม	15	30	30	30	30
จำนวนคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา		15	15	15	15

2.5.3 แผน ข

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	15	15	15	15	15
ชั้นปีที่ 2		15	15	15	15
รวม	15	30	30	30	30
จำนวนคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา		15	15	15	15

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

หมวดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าลงทะเบียน แผน ก1	500,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
ค่าลงทะเบียน แผน ก2	600,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000
ค่าลงทะเบียน แผน ข	1,125,000	2,250,000	2,250,000	2,250,000	2,250,000
รวมรายรับ	2,225,000	4,450,000	4,450,000	4,450,000	4,450,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

หมวดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
1. งบบุคลากร	2,687,500	2,787,500	2,887,500	2,987,500	3,087,500
2. งบลงทุน (ครุภัณฑ์ทางการศึกษา)	72,000	72,000	79,000	79,000	86,000
3. งบดำเนินการ (ค่าใช้สอยและค่าวัสดุ)	43,000	43,000	43,000	50,000	50,000
4. งบดำเนินการ (สาธารณูปโภค)	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000
รวมรายจ่าย	3,602,500	3,702,500	3,809,500	3,916,500	4,023,500
ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี	45,031	46,281	47,619	48,956	50,294

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 (3) หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์
มาตรฐานหลักสูตร ดังนี้

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ สกอ.			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1	งานรายวิชา ไม่น้อยกว่า	-	12	-	-	26	32	-	24	30
	1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	-	-	-	-	26	32	-	24	30
	1.2.1 วิชาเอกบังคับ	-	-	-	-	20	20	-	15	15
	1.2.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	-	-	6	12	-	9	15
2	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	36	12	-	38	12	-	36	12	-
3	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ไม่น้อยกว่า	-	-	3-6	-	-	6	-	-	6
4	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต *	-	-	-	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36	36	36	38 (3)	38 (3)	38 (3)	36 (3)	36 (3)	36 (3)

หมายเหตุ * สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา กรณีการทดสอบภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศ
มหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

3.1.3.1 แผน ก แบบ ก 1

	1) วิทยานิพนธ์	จำนวน	36 หน่วยกิต
283799	วิทยานิพนธ์ Thesis		36 หน่วยกิต
	2) รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	จำนวน	3 หน่วยกิต
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มข้นสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies		3(3-0-6)

3.1.3.2 แผน ก แบบ ก 2

	1) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	
	(ก) วิชาเอกบังคับ	จำนวน	15 หน่วยกิต
283701	การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ: อดีต ปัจจุบัน และอนาคต Climate Change: Past, Present and Future		3(2-2-5)
283702	เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษขั้นสูง Advanced Pollution Control Technologies		3(2-2-5)
283703	การควบคุมมลพิษและการจัดการสิ่งแวดล้อมยุคใหม่ Modern Pollution Control and Environmental Management		3(2-2-5)
283704	นโยบายและการจัดการด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Sustainable Environmental Engineering Policy and Management		3(3-0-6)
283705	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology		3(2-2-5)
	(ข) วิชาเอกเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต
283711	การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและการพัฒนาอย่างยั่งยืน Climate Change and Sustainable Development		3(2-2-5)
283712	เทคโนโลยีการดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอน Carbon Capture, Utilization and Storage Technologies		3(2-2-5)
283721	การออกแบบงานสุขาภิบาลอาคาร Building Sanitation Design		3(2-2-5)
283722	วิศวกรรมและการจัดการน้ำเสียแบบบูรณาการ Integrated Wastewater Engineering and Management		3(2-2-5)

283723	เทคโนโลยีการนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ Wastewater Reuse Technologies	3(2-2-5)
283724	เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพขั้นสูงสำหรับการจัดการน้ำเสีย Advanced Biogas Technology for Wastewater Management	3(2-2-5)
283731	วิศวกรรมและการจัดการมูลฝอยชุมชนแบบบูรณาการ Integrated Municipal Solid Waste Engineering and Management	3(2-2-5)
283732	เทคโนโลยีการฟื้นฟูพื้นที่ปนเปื้อนของเสียอันตราย Hazardous Waste Site Remediation Technologies	3(2-2-5)
283733	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ Integrated Environmental Impact Assessment	3(2-2-5)
283796	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม Special Topics in Environmental Engineering	3(2-2-5)

2) วิทยานิพนธ์		จำนวน	12 หน่วยกิต
283798	วิทยานิพนธ์ Thesis		12 หน่วยกิต

3) รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต		จำนวน	3 หน่วยกิต
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies		3(3-0-6)

3.1.3.3 แผน ข

1) หมวดวิชาเฉพาะด้าน		จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	
(ก) วิชาเอกบังคับ		จำนวน	15 หน่วยกิต
283701	การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ: อดีต ปัจจุบัน และอนาคต Climate Change: Past, Present and Future		3(2-2-5)
283702	เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษขั้นสูง Advanced Pollution Control Technologies		3(2-2-5)
283703	การควบคุมมลพิษและการจัดการสิ่งแวดล้อมยุคใหม่ Modern Pollution Control and Environmental Management		3(2-2-5)
283704	นโยบายและการจัดการด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Sustainable Environmental Engineering Policy and Management		3(3-0-6)
283705	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology		3(2-2-5)

(ข) วิชาเอกเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต
283711	การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและการพัฒนาอย่างยั่งยืน Climate Change and Sustainable Development	3(2-2-5)
283712	เทคโนโลยีการดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอน Carbon Capture, Utilization and Storage Technologies	3(2-2-5)
283721	การออกแบบงานสุขาภิบาลอาคาร Building Sanitation Design	3(2-2-5)
283722	วิศวกรรมและการจัดการน้ำเสียแบบบูรณาการ Integrated Wastewater Engineering and Management	3(2-2-5)
283723	เทคโนโลยีการนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ Wastewater Reuse Technologies	3(2-2-5)
283724	เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพขั้นสูงสำหรับการจัดการน้ำเสีย Advanced Biogas Technology for Wastewater Management	3(2-2-5)
283731	วิศวกรรมและการจัดการมูลฝอยชุมชนแบบบูรณาการ Integrated Municipal Solid Waste Engineering and Management	3(2-2-5)
283732	เทคโนโลยีการฟื้นฟูพื้นที่ปนเปื้อนของเสียอันตราย Hazardous Waste Site Remediation Technologies	3(2-2-5)
283733	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ Integrated Environmental Impact Assessment	3(2-2-5)
283796	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม Special Topics in Environmental Engineering	3(2-2-5)
2) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง		จำนวน 6 หน่วยกิต
283797	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต
3) รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต		จำนวน 3 หน่วยกิต
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3(3-0-6)

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 แผน ก แบบ ก1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
283799	วิทยานิพนธ์ Thesis	9 หน่วยกิต
รวม		9(3) หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

283799	วิทยานิพนธ์ Thesis	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

283799	วิทยานิพนธ์ Thesis	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

283799	วิทยานิพนธ์ Thesis	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

หมายเหตุ นิสิตที่เรียนแผน ก แบบ ก1 ต้องนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในทุกภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชา 283799 วิทยานิพนธ์

3.1.4.2 แผน ก แบบ ก2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
283701	การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ: อดีต ปัจจุบัน และอนาคต Climate Change: Past, Present and Future	3(2-2-5)
283702	เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษขั้นสูง Advanced Pollution Control Technologies	3(2-2-5)
283703	การควบคุมมลพิษและการจัดการสิ่งแวดล้อมยุคใหม่ Modern Pollution Control and Environmental Management	3(2-2-5)
283704	นโยบายและการจัดการด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Sustainable Environmental Engineering Policy and Management	3(3-0-6)
283705	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(2-2-5)

รวม

15(3) หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

283xxx	วิชาเอกเลือก Major Electives	3(x-x-x)
283xxx	วิชาเอกเลือก Major Electives	3(x-x-x)
283xxx	วิชาเอกเลือก Major Electives	3(x-x-x)
283798	วิทยานิพนธ์ Thesis	2 หน่วยกิต

รวม

11 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาต้น

283798	วิทยานิพนธ์	5 หน่วยกิต
	Thesis	
รวม		5 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

283798	วิทยานิพนธ์	5 หน่วยกิต
	Thesis	
รวม		5 หน่วยกิต

หมายเหตุ นิสิตที่เรียนแผน ก แบบ ก2 ต้องนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในทุกภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชา 283798 วิทยานิพนธ์

3.1.4.3 แผน ข

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
283701	การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ: อดีต ปัจจุบัน และอนาคต Climate Change: Past, Present and Future	3(2-2-5)
283702	เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษขั้นสูง Advanced Pollution Control Technologies	3(2-2-5)
283703	การควบคุมมลพิษและการจัดการสิ่งแวดล้อมยุคใหม่ Modern Pollution Control and Environmental Management	3(2-2-5)
283704	นโยบายและการจัดการด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Sustainable Environmental Engineering Policy and Management	3(3-0-6)
283705	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(2-2-5)

รวม

15(3) หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

283xxx	วิชาเอกเลือก Major Electives	3(x-x-x)
283xxx	วิชาเอกเลือก Major Electives	3(x-x-x)
283xxx	วิชาเอกเลือก Major Electives	3(x-x-x)
283xxx	วิชาเอกเลือก Major Electives	3(x-x-x)
283xxx	วิชาเอกเลือก Major Electives	3(x-x-x)

รวม

15 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

283797	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	3 หน่วยกิต
--------	---	------------

รวม

3 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

283797	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	3 หน่วยกิต
--------	---	------------

รวม

3 หน่วยกิต

หมายเหตุ นิสิตที่เรียนแผน ข ต้องนำเสนอความก้าวหน้าการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในทุกภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชา 283797 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- 146700 ภาษาอังกฤษแบบเข้มข้นสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา 3(3-0-6)**
Intensive English for Graduate Studies (ไม่นับหน่วยกิต)
 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ ประเภทของบทอ่าน การอ่านและการเขียนเชิงวิเคราะห์และวิจารณ์ การเขียนระดับอนุเฉท การเขียนเรียงความ การแสดงความคิดเห็นอย่างมีวิจารณญาณต่อบทอ่านโดยการพูดและการเขียน การใช้เทคโนโลยีและฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับหัวข้อที่ตนสนใจและในวิชาชีพของตน ระบบอ้างอิงและการเขียนอ้างอิง
 Academic English, types of reading texts, analytical reading and writing, paragraph writing, essay writing, expressing critical opinion towards reading texts through speaking and writing, using technology and electronic data base, citation system, and writing citation
- 283701 การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ: อดีต ปัจจุบัน และอนาคต 3(2-2-5)**
Climate Change: Past, Present and Future
 ระบบภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและความแปรปรวนสภาพอากาศ สภาพอากาศรุนแรง สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ความแปรปรวนภูมิอากาศในปัจจุบันจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมหาสมุทรและบรรยากาศ การตรวจวัดและการวิเคราะห์ลักษณะภูมิอากาศในอดีต ก๊าซเรือนกระจกและภาวะโลกร้อน การคาดการณ์ภูมิอากาศในอนาคตด้วยแบบจำลองภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของประเทศไทย
 Climate system, climate change and climate variability, extreme events, causes of climate change, climate variations in present due to ocean-atmosphere interactions, monitoring and analysis past climate characteristics, greenhouse gas and global warming, future climate projections by climate models, global climate change, climate change in Thailand
- 283702 เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษขั้นสูง 3(2-2-5)**
Advanced Pollution Control Technologies
 สมการสมดุลมวลสาร การจำลองถึงปฏิกรณ์แบบกวนผสมสมบูรณ์ การถ่ายเทมวลสารและการลดลงของฟลักซ์ เทคโนโลยีขั้นสูงในการควบคุมมลพิษ การเคลื่อนที่และการแพร่กระจายของสารมลพิษ การประเมินความเสี่ยงและการจัดการมลพิษแบบบูรณาการ การตรวจติดตามพื้นที่ปนเปื้อนและกรณีศึกษา การควบคุมมลพิษเชิงบูรณาการกับการลดผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
 Mass balance equation, completely mixed reactor modeling, mass transfer and flux decline, advanced technologies for pollution control, transportation and diffusion of pollutants, risk

assessment and integrated pollution management, contaminated site monitoring and case studies, integrated pollution control and climate change mitigation

283703 การควบคุมมลพิษและการจัดการสิ่งแวดล้อมยุคใหม่ 3(2-2-5)

Modern Pollution Control and Environmental Management

การผลิตและบริโภคอย่างยั่งยืนสำหรับโมเดลเศรษฐกิจ BCG เทคนิคการป้องกันมลพิษขั้นสูง การหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ เทคโนโลยีการเปลี่ยนของเสียเป็นพลังงานสะอาดสมัยใหม่ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและพลังงาน เครื่องมือในการจัดการระบบสิ่งแวดล้อมและพลังงาน การประเมินวัฏจักรชีวิต การจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว การวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ การวิเคราะห์วงจรฟุตพริ้นท์ การทำสมดุลมวลสารและพลังงาน การวิเคราะห์การไหลของสารและพลังงานเพื่อการจัดการของเสียและทรัพยากรอย่างยั่งยืน การประยุกต์ใช้เส้นในการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน บทบาทของการควบคุมมลพิษและการจัดการสิ่งแวดล้อมต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

Sustainable production and consumption for bio-circular-green (BCG) economy model, advanced pollution prevention techniques, resource recycling, waste-to-energy technology for modern clean energy, environmental and energy management system, environmental and energy management system tools, life cycle assessment, green supply chain management, carbon footprint assessment, water footprint assessment, mass and energy balance, material and energy flow analysis for sustainable waste and resource management, LEAN application for sustainable environmental management, the role of pollution control and environmental management in climate change

283704 นโยบายและการจัดการด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)

Sustainable Environmental Engineering Policy and Management

กฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ กฎหมายระหว่างประเทศและกฎหมายในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาอย่างยั่งยืน เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ข้อบังคับและนโยบายการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนา การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วม ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน นวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อม

Climate change laws and policies, international and national laws related to environmental management and sustainable development goals, sustainable development goals related to environmental management, sustainable development regulations and policies in both

developed and developing countries, strategic environmental assessment, cooperate environmental management (CEM), environmental governance related to sustainable development, environmental innovation

283705 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2-5)

Research Methodology in Science and Technology

ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Research definition, characteristic and goal, type and research process, research problem determination, variables and hypothesis, data collection, data analysis, proposal and research report writing, research evaluation, research application, ethics of researchers, and research techniques in science and technology

283711 การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(2-2-5)

Climate Change and Sustainable Development

ยุทธศาสตร์และนโยบายด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในระดับต่างประเทศและในประเทศ เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ผลกระทบ ความเปราะบาง และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เทคโนโลยีการลดก๊าซเรือนกระจก กลไกการลดก๊าซเรือนกระจก เศรษฐศาสตร์ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

International and national climate change strategies and policies, sustainable development goals (SDGs), climate change impacts, vulnerability and adaptation, greenhouse gas mitigation technology, greenhouse gas mitigation mechanisms, climate change economics (CCE)

283712 เทคโนโลยีการดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอน 3(2-2-5)

Carbon Capture, Utilization and Storage Technologies

ภาพรวมของปัญหาและที่มาของก๊าซเรือนกระจก วัฏจักรคาร์บอน เทคโนโลยีการดักจับคาร์บอนไดออกไซด์ เทคโนโลยีการดักจับและกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ (CCS) เทคโนโลยีการดักจับและใช้ประโยชน์คาร์บอนไดออกไซด์ (CCU) ในทางตรงและทางอ้อม กรณีศึกษาโครงการนำร่องการดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ การประเมินวัฏจักรชีวิต (LCA) ของ

กระบวนการดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ อนาคตของเทคโนโลยีการดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ในประเทศไทย

Overview of problems and sources of greenhouse gas, carbon cycle, carbon dioxide capture technologies, carbon dioxide capture and storage (CCS) technologies, direct and indirect carbon dioxide capture and utilization (CCU) technologies, the case studies of carbon dioxide capture, utilization and storage in the pilot scale project, life cycle assessment (LCA) of carbon dioxide capture, utilization and storage processes, the prospective of carbon dioxide capture, utilization and storage technologies in Thailand

283721 การออกแบบงานสุขาภิบาลอาคาร

3(2-2-5)

Building Sanitation Design

ความสำคัญของการสุขาภิบาลอาคารต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การสุขาภิบาลอาคาร กฎหมายและระเบียบ การระบายอากาศ การออกแบบระบบท่อภายในอาคาร การเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป และการจัดการมูลฝอยสำหรับอาคาร

Important of building sanitation on sustainable development, building sanitation, laws and regulations, air ventilation, design of plumbing systems, onsite wastewater treatment selection and solid waste management for building

283722 วิศวกรรมและการจัดการน้ำเสียแบบบูรณาการ

3(2-2-5)

Integrated Wastewater Engineering and Management

แหล่งกำเนิดน้ำเสีย การคำนวณปริมาณน้ำเสีย การวิเคราะห์ลักษณะน้ำเสีย การเลือกประเภทของระบบบำบัดน้ำเสีย การออกแบบระบบรวบรวมน้ำเสีย การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียทางกายภาพ ชีวภาพ และเคมี การจัดการน้ำเสียเชิงบูรณาการกับเทคโนโลยีการนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ การจัดการน้ำเสียเชิงบูรณาการกับการลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

Wastewater sources, estimate amount of wastewater, analysis of wastewater characteristics, selection type of wastewater treatment plant, design of wastewater collection system, design of physical, biological, and chemical wastewater treatment plants, integrated wastewater management and wastewater recycling technology, integrated wastewater management and climate change mitigation

283723 เทคโนโลยีการนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่

3(2-2-5)

Wastewater Reuse Technologies

มุมมองในการนำน้ำเสียกลับมาใช้ซ้ำ การควบคุมคุณภาพน้ำเสียสำหรับใช้เพื่อการชลประทาน กฎระเบียบและมาตรฐานระดับประเทศและระหว่างประเทศในการนำน้ำเสียกลับมาใช้ซ้ำ ระบบการปรับปรุงคุณภาพน้ำและการดำเนินการ เทคโนโลยีการบำบัดน้ำตามวัตถุประสงค์ เทคโนโลยีการบำบัดน้ำแบบค่าใช้จ่ายต่ำ ระบบปึงประดิษฐ์สำหรับการนำน้ำเสียกลับมาใช้ซ้ำ ต้นทุนและประสิทธิภาพทางเทคโนโลยี ประโยชน์ของการนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

Wastewater reuse in perspective, quality control of wastewater for irrigation use, regulations and standards at national and international level for wastewater reuse, water reclamation systems and implementation, fit-for-purpose water treatment technology, low-cost treatments technology, constructed wetland system for wastewater reuse, cost and technological efficiency, beneficial of wastewater reuse to greenhouse gas emission reduction

283724 เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพขั้นสูงสำหรับการจัดการน้ำเสีย

3(2-2-5)

Advanced Biogas Technology for Wastewater Management

กระบวนการย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกซิเจน ระบบก๊าซชีวภาพแบบอัตราการย่อยสลายสูง และแบบผสมผสาน เทคโนโลยีการปรับปรุงคุณภาพก๊าซชีวภาพขั้นสูง การจัดการผลิตภัณฑ์พลอยได้จากระบบก๊าซชีวภาพ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการลงทุนระบบก๊าซชีวภาพ ความปลอดภัยในระบบก๊าซชีวภาพ

Anaerobic digestion, high-rate and hybrid biogas system, advanced biogas upgrading technology, management of biogas system by-products, greenhouse gas emission diminishing via biogas technology, evaluating the economic feasibility of biogas system investment, safety of biogas system

283731 วิศวกรรมและการจัดการมูลฝอยชุมชนแบบบูรณาการ

3(2-2-5)

Integrated Municipal Solid Waste Engineering and Management

สมบัติและการวิเคราะห์มูลฝอยชุมชน สถานการณ์การจัดการมูลฝอยชุมชนในประเทศไทย การคัดเลือกพื้นที่กำจัดมูลฝอย หลักการมูลฝอยเป็นศูนย์ การนำผลิตภัณฑ์และพลังงานจากมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ การบูรณาการเทคโนโลยีบำบัดมูลฝอยแบบต่าง ๆ สำหรับการจัดการมูลฝอยชุมชนอย่างยั่งยืน การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมการกำจัดมูลฝอยชุมชนและแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

Characteristics and analysis of municipal solid waste, municipal situation of solid waste management in Thailand, site selection, zero waste principle, utilization of products and energy from solid waste recovery, integration of solid waste treatment technologies for sustainable municipal solid waste management, greenhouse gas emission from municipal solid waste disposal and greenhouse gas mitigation options

283732 เทคโนโลยีการฟื้นฟูพื้นที่ปนเปื้อนของเสียอันตราย 3(2-2-5)

Hazardous Waste Site Remediation Technologies

หลักการของของเสียอันตราย เทคนิคการสกัดและตรวจวัดสารปนเปื้อนในเฟสสิ่งแวดล้อม การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและกฎหมายควบคุมสารปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม หลักการของธรณีวิทยา ลักษณะพื้นที่ปนเปื้อน เทคโนโลยีการฟื้นฟูดินและดินตะกอนที่ปนเปื้อน เทคโนโลยีการฟื้นฟูน้ำใต้ดินและน้ำผิวดินที่ปนเปื้อน การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของแต่ละเทคโนโลยี

Principle of hazardous waste, extraction and analytical techniques of contaminants in environmental phase, health and environmental risk assessment, standards and regulations for contaminant control in the environment, principle of geology, contaminant site characterization, soil and sediment remediation technologies, groundwater and surface water remediation technologies, greenhouse gas emission assessment in each technology

283733 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ 3(2-2-5)

Integrated Environmental Impact Assessment

แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (SEA) การจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เครื่องมือและเทคนิคการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ การวิเคราะห์แบบบูรณาการระหว่างแนวโน้มสิ่งแวดล้อมและนโยบาย กรณีศึกษา

Environmental impact assessment (EIA) and strategic environmental assessment (SEA) guidelines, environmental impact assessment reporting, tools and technique for strategic environmental assessment, integrated analysis of environmental trends and policies, case studies

- 283796 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)**
Special Topics in Environmental Engineering
 การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจ หรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษา ในสาขาที่เกี่ยวข้องทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม การค้นคว้า การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม
 Selecting interesting or current topic or case study in environmental engineering, studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering question
- 283797 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต**
Independent Study
 การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การเขียนรายงาน การนำเสนอ และการอภิปราย การเผยแพร่ ในหัวข้อด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
 Studying, collecting data, analyzing and synthesizing, report writing, presenting, discussing in environmental engineering topics
- 283798 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต**
Thesis
 การสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ การแก้ไขปัญหาและการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิชาการในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
 Establishing new knowledge by systematic research methodology, problem solving and publishing research work in the aspect of environmental engineering
- 283799 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต**
Thesis
 การสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบและลึกซึ้ง การแก้ไขปัญหาและการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานคุณภาพในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
 Establishing new knowledge through systematic and in depth research, problem solving and publishing high quality research work in national or international journal with respect to environmental engineering

ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

1. เลขสามลำดับแรก	หมายถึง	สาขาวิชา
2. เลขในลำดับที่ 4	หมายถึง	ระดับบัณฑิตศึกษา
2.1 เลข 7	หมายถึง	รายวิชาในระดับปริญญาโท
2.2 เลข 8	หมายถึง	รายวิชาในระดับปริญญาเอก
3. เลขในลำดับที่ 5	หมายถึง	หมวดหมู่ในสาขาวิชา
3.1 เลข 0	หมายถึง	กลุ่มวิชาเอกบังคับ
3.2 เลข 1	หมายถึง	กลุ่มวิชาเอกเลือกด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
3.3 เลข 2	หมายถึง	กลุ่มวิชาเอกเลือกด้านวิศวกรรมประปาและน้ำเสีย
3.4 เลข 3	หมายถึง	กลุ่มวิชาเอกเลือกด้านวิศวกรรมของเสียและการจัดการสิ่งแวดล้อม
3.5 เลข 9	หมายถึง	หัวข้อพิเศษ/การค้นคว้าอิสระ/วิทยานิพนธ์
4. เลขในลำดับที่ 6	หมายถึง	อนุกรมของรายวิชา

3.2 ชื่อ สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
1	นายตอพงศ์ กรีธาชาติ	36099001xxxxx	รองศาสตราจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
				วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544
				วศ.ป.	วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2542
2	นายธีรชัย อำนวยผลเจริญ	15599000xxxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557
				Diplôme	Cours De Recherche Européen Sur Les Atmosphères	Université Joseph Fourier De Grenoble, France	2555
				วท.ม.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552
				วท.ป.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
3	นางเนทียา กรีธาชาติ*	36399001XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551
				วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544
				วท.ป.	เคมี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2542
				(เกียรตินิยมอันดับ 2)			
4	นายศักดิ์สิทธิ์ อิมแมน*	34611000XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีพลังงาน (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2558
				วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2552
				วศ.ป.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2549

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
5	นายสิทธิชัย พิมลศรี	37301006XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดลอม (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2552
				วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดลอม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543
				วศ.ป.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2537
6	นายอนุสรณ์ บุญปก	33416008XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดลอม (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2554
				วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดลอม	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2548
				วศ.ป.	วิศวกรรมสิ่งแวดลอม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2542
7	นายพนรัตน์ สุริยะไชย	156010012XXXX	อาจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีพลังงาน (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2561
				วศ.ม.	เทคโนโลยีและการจัดการพลังงาน (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2556
				วศ.ป.	วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2554
8	นายปฏิพัทธ์ วงศ์เรือง	15799001XXXXX	อาจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดลอม	มหาวิทยาลัยพะเยา	2560
				วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดลอม	มหาวิทยาลัยพะเยา	2555
				วท.ป.	เคมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2553
9	นายศตวรรษ ทนารัตน์	35012005XXXXX	อาจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมสิ่งแวดลอม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2561
				วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดลอม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
				วศ.ป.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
10	นางสาวสุชมา ชิตาภรณ์พันธุ์	36599007XXXXX	อาจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2556
				วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546
				วศ.ป.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2540
11	นางสาวสุปรีดา หอมกลิ่น*	35507000XXXXX	อาจารย์	ปร.ด.	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2553
				วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยพะเยา	2561
				วท.ม.	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2548
				วศ.ป. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
12	นางสาวโสมนัส สมประเสริฐ	35014005XXXXX	อาจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2551
				วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545
				วศ.ป.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2540
13	นายชัยวัฒน์ โพธิ์ทอง	3669900XXXXX	อาจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542
				วศ.ป. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2537

หมายเหตุ *อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ปี
1	นายธเรศ ศรีสถิตย์	ศาสตราจารย์	Ph.D. วศ.ม. วศ.ป.	Environmental Engineering วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมโยธา	2531 2524 2521
2	นายนวนต เหล่าศิริพจน์	ศาสตราจารย์	Ph.D. M.Sc. วศ.ป.	Chemical Engineering Chemical Engineering วิศวกรรมเคมี	2546 2543 2542
3	นายสุธา ขาวเขียว	รองศาสตราจารย์	Ph.D. M.Eng. วศ.ป.	Environmental Engineering Environmental Engineering วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	2540 2536 2533
4	นายโกวิท สุวรรณหงษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. วท.ม. วท.ป. วท.ป.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย จุลชีววิทยา	2557 2545 2559 2539
5	นายณภัทร จักรวัฒนา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. M.Eng. วศ.ป.	Environmental Engineering Environmental Engineering วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	2552 2545 2542
6	นางสาวพิลาณี ไวกนอมสัจย์	อาจารย์	Ph.D. M.Phil. วท.ป.	Biochemistry Biochemistry ชีวเคมี	2542 2539 2537

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

แผน ก

การทำวิทยานิพนธ์ คือ การทำวิจัยเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีหน้าที่ให้คำปรึกษาและควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตแต่ละคนจนแล้วเสร็จ พร้อมเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์และผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการเผยแพร่ดังนี้

- แผน ก แบบ ก1 ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติ
- แผน ก แบบ ก2 ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติ หรือนำเสนอ

ต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่น่าสนใจฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings)

แผน ข

การค้นคว้าอิสระ เป็นการศึกษาในหัวข้อเกี่ยวกับด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมที่นิสิตสนใจ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา และโครงร่างผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการที่หลักสูตรกำหนด โดยนิสิตต้องศึกษาค้นคว้าหาแนวทางแก้ไขปัญหา สามารถคิดวิเคราะห์ ปรับปรุง ออกแบบ และพัฒนาได้ สามารถนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาค้นคว้าอิสระได้ มีขอบเขตและวัตถุประสงค์ การค้นคว้าอิสระที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด พร้อมเรียบเรียงเขียนเป็นรายงานการค้นคว้าอิสระและผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตมีความรู้ความเข้าใจในงานวิจัยระดับขั้นสูงและเชิงลึก มีศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถค้นคว้าหาแนวทาง วิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบและมีหลักการ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ทั้งทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับการจัดการและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน

5.3 ช่วงเวลา

แผน ก แบบ ก1 ชั้นปีที่ 1-2

แผน ก แบบ ก2 ชั้นปีที่ 1-2

แผน ข ชั้นปีที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก1	วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก2	วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
แผน ข	การค้นคว้าอิสระ	6	หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- 5.5.1 นิสิตเลือกประเด็นที่สนใจ และขอคำปรึกษากับอาจารย์ที่เชี่ยวชาญด้านนั้นๆ
- 5.5.2 อาจารย์รับเป็นอาจารย์ที่ศึกษานิสิตที่สนใจในประเด็นวิจัยที่ตรงกัน
- 5.5.3 อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการดำเนินการศึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระให้เป็นไปตามกระบวนการและระยะเวลาที่กำหนด
- 5.5.4 นิสิตนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์หรือโครงร่างการค้นคว้าอิสระแก่คณะกรรมการสอบโครงร่าง
- 5.5.5 อาจารย์ที่ปรึกษาให้นิสิตเขียนผลงานเผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ
- 5.5.6 นิสิตสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายกับคณะกรรมการสอบที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง

5.6 กระบวนการประเมินผล

- 5.6.1 อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินหัวข้อวิจัย วัตถุประสงค์ ขอบเขต และแผนงานของวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระของนิสิต
- 5.6.2 คณะกรรมการสอบโครงร่างประเมินโครงร่างวิทยานิพนธ์หรือโครงร่างการค้นคว้าอิสระของนิสิต
- 5.6.3 อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตประเมินผลการเรียนรู้ในการทำวิจัยร่วมกัน
- 5.6.4 อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินความก้าวหน้าในการทำวิจัยของนิสิต และประเมินผลการเผยแพร่ผลงานวิจัย
- 5.6.5 คณะกรรมการสอบประเมินผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระของนิสิต

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1. วิเคราะห์ความเชื่อมโยงของปัญหาสิ่งแวดล้อมกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้	- จัดการเรียนการสอนโดยให้นิสิตได้มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ที่มาของปัญหาสิ่งแวดล้อม และประเด็นความเชื่อมโยงของปัญหาสิ่งแวดล้อมกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ โดยพิจารณาทั้งหลักการทางทฤษฎีและกรณีศึกษาต่างๆ
2. แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมและช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	- จัดการเรียนการสอนเชิงแก้ปัญหา (Problem-based learning) โดยจำลองสภาพการเผชิญกับปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมในกรณีต่างๆ ร่วมกับการประเด็นการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ในลักษณะโจทย์ปัญหา แบบฝึกหัด หรือโครงงาน เพื่อให้นิสิตที่มีพื้นฐานวิชาการที่แตกต่างกันมีการระดมความคิดตามความเชี่ยวชาญเฉพาะในการแก้ปัญหาร่วมกัน โดยอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ
3. ทำงานวิจัยตามบริบทของพื้นที่ศึกษา และสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยแก่ชุมชน และแวดวงวิชาการได้	- ส่งเสริมการทำวิจัยในลักษณะกลุ่มวิจัยร่วมกับหน่วยงานต่างๆ หรือพัฒนาโจทย์วิจัยจากสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับชุมชน ภูมิภาค หรือประเทศ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาและบุคลากรในหน่วยงานที่ร่วมวิจัยเป็นผู้ให้คำปรึกษาและคำแนะนำ - สนับสนุนให้นิสิตนำเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการของคณะ เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้แก่ชุมชนหรือหน่วยงานเป้าหมาย

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

PLO	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
PLO 1 สามารถอธิบายและเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมและบูรณาการกับประเด็นการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้	1. จัดการเรียนการสอนแบบบรรยายหรือบรรยายกึ่งอภิปราย ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. วางพื้นฐานและสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและปฏิบัติ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และการประยุกต์ใช้	1. ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และการปฏิบัติของนิสิตจากการสอบข้อเขียน 2. ประเมินจากรายงานที่นิสิตค้นคว้า และการนำเสนอในชั้นเรียน

PLO	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
	ในกรณีศึกษาต่างๆ โดยมีการมอบหมายงานทั้งในลักษณะงานเดี่ยวและงานกลุ่ม 3. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง	3. ประเมินจากผลการอภิปรายในชั้นเรียน
PLO 2 สามารถแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของชุมชนภูมิภาค และประเทศได้ โดยวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	1. จัดการเรียนการสอนเชิงแก้ปัญหา (Problem-based learning) ให้นิสิตได้ฝึกทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ โดยจำลองสถานการณ์เผชิญกับปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในระดับชุมชนภูมิภาค และประเทศ 2. มอบหมายโจทย์ปัญหาหรือโครงการประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา 3. ส่งเสริมให้นิสิตพัฒนาหัวข้องานวิจัยวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากการเรียนในรายวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	1. ประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหา จากการอภิปรายแนวความคิดการแก้ปัญหาในชั้นเรียน 2. ประเมินจากโจทย์ปัญหาหรือโครงการที่ทำในรายวิชา 3. ประเมินจากการนำเสนอความเชื่อมโยงของรายวิชากับหัวข้องานวิจัย
PLO 3 สามารถวางแผนงานดำเนินงาน วิเคราะห์และอภิปรายผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมได้เหมาะสมตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	1. ส่งเสริมให้นิสิตพัฒนาแนวทางการดำเนินการวิจัยวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากการเรียนในรายวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และการให้คำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา 2. จัดการเรียนการสอน รวมถึงการให้คำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยสอดแทรกความสำคัญของจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพในการทำงานและการทำวิจัยด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	1. ประเมินโดยการตรวจสอบความถูกต้องของงานวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษา 2. ประเมินจากการนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในแต่ละภาคการศึกษา 3. ประเมินจากการสอบโครงร่างและสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
PLO 4 สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อม โดยการเขียนและการพูดแก่ผู้อื่นในแวดวงวิชาการหรือชุมชนได้	1. การนำเสนอปากเปล่าหน้าชั้นเรียนในรายวิชา รวมถึงการนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการ โดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์ที่ปรึกษา	1. ประเมินจากทักษะการพูดอธิบายระหว่างการนำเสนอเนื้อหาและการเรียบเรียงเนื้อหาที่นำเสนอ รวมถึงการตอบคำถามต่างๆ

PLO	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
	2. การเขียนรายงานทางวิชาการในรายวิชา เล่มวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และบทความทางวิชาการ โดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์ที่ปรึกษา	2. ประเมินจากเนื้อหาและการเรียบเรียงเนื้อหาในงานที่เขียน รวมถึงความถูกต้องของภาษา

ตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO)
ผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย

ผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4
1. คุณธรรม จริยธรรม				
(1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ			✓	
(2) มีวินัย และความรับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม		✓	✓	
(3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์		✓		✓
(4) สามารถวินิจฉัยปัญหาหรือข้อขัดแย้งตามหลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม	✓	✓		
2. ความรู้				
(1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับหลักการ ทฤษฎีที่ศึกษาและสามารถนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าในสาขาวิชา	✓	✓	✓	
(2) มีความเข้าใจทฤษฎี การวิจัยและการปฏิบัติอย่างลึกซึ้ง			✓	
(3) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์ใช้ที่ตระหนักถึงผลกระทบต่อสังคม		✓	✓	
3. ทักษะทางปัญญา				
(1) สามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาแนวคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา		✓	✓	
(2) สามารถสังเคราะห์และบูรณาการผลงานวิชาการหรือองค์ความรู้เดิมในการพัฒนาความคิดใหม่ๆ หรือเสนอเป็นความรู้ใหม่			✓	
(3) สามารถใช้เทคนิคทั่วไปหรือเทคนิคเฉพาะทาง ในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อน และให้ข้อเสนอแนะได้อย่างสร้างสรรค์		✓	✓	
(4) สามารถขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติจากการวางแผนและดำเนินการวิจัยหรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง			✓	
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				
(1) สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนได้ด้วยตนเอง			✓	
(2) มีความรับผิดชอบในการทำงานและร่วมมือกับผู้อื่นในการจัดการปัญหาได้อย่างเหมาะสม	✓			
(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์	✓		✓	
(4) มีความรับผิดชอบและวางแผนในการพัฒนาตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูง			✓	

ผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4
5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
(1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแก้ไขปัญหา			✓	
(2) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม ทั้งในวงวิชาการ วิชาชีพและชุมชน ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ				✓
6. สุนทรียภาพ				
(1) มีความรู้ ความเข้าใจและซาบซึ้งในคุณค่าของศาสตร์ที่ศึกษา ศิลปะและวัฒนธรรม			✓	✓
7. ทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ				
(1) มีสุนทรียที่ส่งเสริมต่อการดูแลรักษาสุขภาพ			✓	
(2) สามารถพัฒนาบุคลิกภาพได้อย่างเหมาะสม				✓

หมายเหตุ :

PLO 1 สามารถอธิบายและเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมและบูรณาการกับประเด็นการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้

PLO 2 สามารถแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของชุมชน ภูมิภาค และประเทศได้ โดยวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

PLO 3 สามารถวางแผนงาน ดำเนินงาน วิเคราะห์และอภิปรายผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมได้เหมาะสมตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

PLO 4 สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อม โดยการเขียนและการพูดแก่ผู้อื่นในแวดวงวิชาการหรือชุมชนได้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร (PLO) สู่กระบวนการวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชา/รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4
หมวดวิชาเอกบังคับ					
283701	การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ: อดีต ปัจจุบัน และ อนาคต	●	●		
283702	เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษขั้นสูง	●	●		
283703	การควบคุมมลพิษและการจัดการสิ่งแวดล้อมยุคใหม่	●	●		
283704	นโยบายและการจัดการด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	●	●		
283705	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		●	●	●
หมวดวิชาเอกเลือก					
283711	การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและการพัฒนาอย่างยั่งยืน	●	●		
283712	เทคโนโลยีการดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอน	●	●		
283721	การออกแบบงานสุขาภิบาลอาคาร	●	●		
283722	วิศวกรรมและการจัดการน้ำเสียแบบบูรณาการ	●	●		
283723	เทคโนโลยีการนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่	●	●		
283724	เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพขั้นสูงสำหรับการจัดการน้ำเสีย	●	●		
283731	วิศวกรรมและการจัดการมูลฝอยชุมชนแบบบูรณาการ	●	●		
283732	เทคโนโลยีการฟื้นฟูพื้นที่ปนเปื้อนของเสียอันตราย	●	●		
283733	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ	●	●		
283796	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	●	●		
283797	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง			●	●
283798	วิทยานิพนธ์		●	●	●
283799	วิทยานิพนธ์	●	●	●	●

คำอธิบายผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย

1. คุณธรรม จริยธรรม

- (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- (2) มีวินัย และความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวินิจฉัยปัญหาหรือข้อขัดแย้งตามหลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม

2. ความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับหลักการ ทฤษฎีที่ศึกษาและสามารถนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าในสาขาวิชา
- (2) มีความเข้าใจทฤษฎี การวิจัยและการปฏิบัติอย่างลึกซึ้ง
- (3) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์ใช้ที่ตระหนักถึงผลกระทบต่อสังคม

3. ทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาแนวคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา
- (2) สามารถสังเคราะห์และบูรณาการผลงานวิชาการหรือองค์ความรู้เดิมในการพัฒนาความคิดใหม่ๆ หรือเสนอเป็นความรู้ใหม่
- (3) สามารถใช้เทคนิคทั่วไปหรือเทคนิคเฉพาะทาง ในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อน และให้ข้อเสนอแนะได้อย่างสร้างสรรค์
- (4) สามารถขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติจากการวางแผนและดำเนินการวิจัยหรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนได้ด้วยตนเอง
- (2) มีความรับผิดชอบในการทำงานและร่วมมือกับผู้อื่นในการจัดการปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์
- (4) มีความรับผิดชอบและวางแผนในการพัฒนาตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูง

5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแก้ไขปัญหา

(2) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม ทั้งในวงการศึกษาการ วิชาชีพ และชุมชน ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ

6. สุนทรียภาพ

(1) มีความรู้ ความเข้าใจและซาบซึ้งในคุณค่าของศาสตร์ที่ศึกษา ศิลปะและวัฒนธรรม

7. ทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ

(1) มีสุขนิสัยที่ส่งเสริมต่อการดูแลสุขภาพ

(2) สามารถพัฒนาบุคลิกภาพได้อย่างเหมาะสม

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 การทวนสอบในระดับรายวิชา มีการประเมินทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และมี คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาข้อสอบในการวัดผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตาม แผนการสอน

2.1.2 การทวนสอบในระดับหลักสูตร มีระบบประกันคุณภาพภายใน เพื่อใช้ในการทวน สอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิต

2.1.3 การทวนสอบรายวิชาวิทยานิพนธ์และมีระบบการติดตามความก้าวหน้าการทำ วิทยานิพนธ์ โดยนิสิตที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ จะต้องรายงานความก้าวหน้าต่อคณะกรรมการที่ ติดตามความก้าวหน้านิสิตระดับบัณฑิตศึกษาทุกภาคการศึกษา มีการนำเสนอต่อที่ประชุมในวิชา สัมมนา มีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษา ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของ หลักสูตร ดังต่อไปนี้

2.2.1 ภาวะการมีงานทำของมหาบัณฑิต โดยประเมินจากมหาบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จ การศึกษาทั้งในประเด็นระยะเวลาในการมีงานทำ ความเห็นของมหาบัณฑิตต่อความรู้ ความสามารถ และความมั่นใจของตนเองในการประกอบอาชีพ

2.2.2 การประเมินจากมหาบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้ จากสาขาวิชาที่เรียนตามหลักสูตร รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตร

2.2.3 การทวนสอบจากผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในมหาบัณฑิตที่จบ การศึกษา และเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ

2.2.4 มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผู้ประกอบการมาประเมินหลักสูตร และ/หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ดังนี้

แผน ก แบบ ก 1 สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

แผน ก แบบ ก 2 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรโดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้งและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

แผน ข ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับรายงานการค้นคว้าอิสระ หรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 กำหนดให้อาจารย์ใหม่ทุกคนจะต้องเข้าปฐมนิเทศของมหาวิทยาลัย
- 1.2 คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ เพื่อให้ทราบวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายของหลักสูตร คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต
- 1.3 คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อมจัดให้มีการกำหนดภาระงานและตัวชี้วัดภาระงานที่มีความชัดเจน โดยมีอาจารย์ที่มีประสบการณ์เป็นพี่เลี้ยงในระยะแรก
- 1.3 สนับสนุนให้อาจารย์ใหม่ได้เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเรียนการสอนในหลักสูตร ทั้งทางด้านเทคนิคการสอน การทำวิจัย และการบริการวิชาการ เพื่อให้เกิดการพัฒนาวิธีการเรียนการสอน รวมทั้งให้อาจารย์ในหลักสูตรมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558 ตลอดระยะเวลาการดำเนินการหลักสูตร

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 2.1.1 สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมอบรมพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลการเรียนรู้ทุกปี
- 2.1.2 สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุมทางวิชาการ และศึกษาดูงานด้านการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลการเรียนรู้
- 2.1.3 สนับสนุนให้คณาจารย์ในหลักสูตรก้าวเข้าสู่การเป็นอาจารย์มืออาชีพ (UP-PSF)

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- 2.2.1 ส่งเสริมและสนับสนุนงบประมาณให้อาจารย์ได้รับการฝึกอบรม ศึกษาดูงาน และเข้าร่วมประชุมวิชาการด้านสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
- 2.2.2 ส่งเสริมให้อาจารย์ตีพิมพ์บทความทางวิชาการในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ
- 2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ รวมถึงเพื่อช่วยพัฒนาการเรียนการสอน และความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ
- 2.2.4 สนับสนุนให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการ เพื่อส่งเสริมการมีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น
- 2.2.5 ส่งเสริมให้อาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา กำหนดแนวทางในการกำกับมาตรฐานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558 โดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรซึ่งประกอบด้วยคณาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก ตัวแทนจากสภาวิศวกร และตัวแทนภาคเอกชน เพื่อร่วมพิจารณากำหนดเนื้อหาวิชาในหลักสูตรให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับแนวโน้มนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศ รวมถึงความต้องการของตลาดแรงงาน อีกทั้งมีการแต่งตั้งคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรซึ่งมีหน้าที่กำกับดูแล วางแผน และประเมินการดำเนินการของหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานในทุก ๆ ด้าน นอกจากนี้คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อมยังสนับสนุนให้มีระบบการประเมินคุณภาพหลักสูตรในทุกปีการศึกษา โดยเป็นการประเมินจากภายในหลักสูตรเอง และมีผู้ประเมินจากภายนอก เพื่อให้หลักสูตรสามารถนำข้อเสนอแนะมาพัฒนาหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. บัณฑิต

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ทำการประเมินคุณภาพมหาบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดให้มีระบบการประเมินคุณภาพของบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยการให้ผู้ซึ่งมหาบัณฑิต ได้แก่ นายจ้าง หรือผู้บริหารของสถานประกอบการที่มหาบัณฑิตทำงาน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการพัฒนาคุณลักษณะมหาบัณฑิตและคุณภาพในการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

2.2 การดำเนินงานหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา

- 1) มีการสำรวจการดำเนินงานทำของมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลา 1 ปี เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร
- 2) มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ซึ่งมหาบัณฑิตทุกปี เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยอยู่เสมอ

3) มีการศึกษาข้อมูลวิจัยความต้องการมหาบัณฑิตของตลาดแรงงาน และคุณลักษณะที่ต้องการของมหาบัณฑิต เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการรับนิสิต และปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้มหาบัณฑิต

4) เกณฑ์การสำเร็จการศึกษานิสิตจะต้องมีการเผยแพร่ผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง ในงานประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

3. นิสิต

3.1 การรับนิสิต

หลักสูตรมีการกำหนดจำนวนและคุณสมบัติผู้เข้าศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และหลักสูตรได้มีการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะของผู้เข้าศึกษาในหลักสูตร ทั้งนี้มีการประเมินจำนวนรับเข้าตามแผนการรับ โดยการประชุมคณะกรรมการบริหารคณะ เพื่อติดตามจำนวนการรับและวางแผนการรับเข้าในปีการศึกษาถัดไป การคัดเลือกนิสิตเพื่อเข้าศึกษาจะพิจารณาจากคุณสมบัติคุณวุฒิของผู้สมัคร และมีการสอบสัมภาษณ์ โดยคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2 การส่งเสริมและพัฒนานิสิต

1) มีการจัดปฐมนิเทศนิสิตใหม่ก่อนเปิดภาคการศึกษา เพื่อแนะนำหลักสูตร ชี้แจงเรื่องทุนการศึกษา และพูดคุย แนะนำเกี่ยวกับการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อให้นิสิตมีการเตรียมตัวก่อนเข้าเรียน

2) มีการจัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาประจำชั้นปีเพื่อให้คำปรึกษาทั่วไป และจัดให้มีระบบที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในการศึกษาแบบ แผน ก และอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระในการศึกษาแบบ แผน ข

3) จัดการเรียนการสอนแบบ Active learning โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง

4) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง การยกตัวอย่างกรณีศึกษาในรายวิชาต่างๆ และการดูงานที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการศาสตร์ต่างๆ เพื่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

5) จัดบรรยายพิเศษจากวิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรงพิเศษเฉพาะเรื่อง

3.3 ผลที่เกิดขึ้น

1) การติดตามและรายงานผลการคงอยู่ของนิสิต มีการติดตามและรายงานผลการคงอยู่ของนิสิตจากรายงานผลการเรียนในระบบการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย รวมถึงการปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีถึงผลการเรียน ปัญหาที่เกิดขึ้น รวมถึงแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ควรปฏิบัติ

2) การติดตามความก้าวหน้าในการทำงานวิจัยวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนิสิต จากการเข้าปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง รวมถึงเข้าร่วมการนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในทุกภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็นไปตามประกาศคณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวปฏิบัติการติดตามความก้าวหน้านิสิตในหลักสูตรบัณฑิตศึกษา คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา

3) การสำรวจความพึงพอใจของนิสิตต่อการบริหารหลักสูตรหลังสำเร็จการศึกษา มีการจัดทำแบบสำรวจความพึงพอใจของนิสิตต่อการบริหารหลักสูตรหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงหลักสูตร ทั้งเนื้อหารายวิชาและการจัดการเรียนการสอน

4) การจัดการรับรองเรียน และมีการสำรวจความพึงพอใจต่อผลการจัดการรับรองเรียนของนิสิต การจัดการรับรองเรียนของนิสิต มีช่องทางหลักๆ ได้แก่

- ร้องเรียนผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หรืออาจารย์ผู้สอน
- รวมถึงร้องเรียนโดยตรงผ่านคณบดี

4. คณาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

มีระบบและดำเนินการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ใหม่ ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกขึ้นไป และ/หรือมีความเชี่ยวชาญในสาขาด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและสาขาที่เกี่ยวข้อง ตามที่สาขาวิชาและคณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม กำหนด กำหนดนโยบายในการแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ โดยสนับสนุนให้มีการเชิญอาจารย์พิเศษผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญมาบรรยายเสริมตามความเหมาะสม โดยอาจารย์หรือวิทยากรพิเศษต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อยปริญญาเอก และ/หรือ มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านเป็นพิเศษ และมีประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ในการเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจให้กับนิสิต และการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรนั้น อาจารย์ทุกคนจะได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

4.2 คุณภาพอาจารย์

กำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรจะต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกในสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรสร้างผลงานทางวิชาการตามกรอบ

นโยบายของมหาวิทยาลัย สนับสนุนและส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการพัฒนาการทางด้านวิชาการ โดยจัดให้มีระบบติดตาม ดังนี้

- 1) มีระบบการติดตามและจัดทำฐานข้อมูล เพื่อรายงานร้อยละของอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ
- 2) มีระบบการติดตามและจัดทำฐานข้อมูล เพื่อรายงานการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของอาจารย์

4.3 ผลที่เกิดขึ้นกับอาจารย์

- 1) มีการรายงานอัตราการคงอยู่ของอาจารย์ รวมถึงสาเหตุการลาออกของอาจารย์ เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงแนวทางในการบริหารอาจารย์
- 2) มีการจัดทำแบบสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารงานของหลักสูตร เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงหลักสูตร ทั้งเนื้อหารายวิชาและการจัดการเรียนการสอน

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร

- 1) มีการแต่งตั้งกรรมการพัฒนาหลักสูตรเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร
- 2) คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรมีการปรับปรุงหลักสูตร ให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
- 3) อาจารย์ประจำหลักสูตรประชุมเพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์หลักสูตรโดยเทียบเคียงกับหลักสูตรที่เปิดสอนในระดับสากล และดูความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้มหาวิทยาลัย
- 4) อาจารย์ประจำหลักสูตร คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนมีการประชุมเกี่ยวกับรายวิชาที่ควรยุบหรือเพิ่มใหม่
- 5) ทำการสำรวจความพึงพอใจของมหาวิทยาลัยและผู้ใช้มหาวิทยาลัย เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนา และปรับปรุงหลักสูตร

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

- 1) การพิจารณากำหนดผู้สอน

มีการพิจารณาและกำหนดผู้สอนในแต่ละรายวิชาให้มีคุณวุฒิ คุณสมบัติ ความรู้ ความเชี่ยวชาญ ความสามารถ และประสบการณ์ตรงกับศาสตร์ของรายวิชานั้นๆ
- 2) การกำกับกระบวนการเรียนการสอน และตรวจสอบการจัดทำ มคอ. 3 และ มคอ. 4

มีการกำกับกระบวนการเรียนการสอน โดยคณะกรรมการระดับคณะดูแลคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ในสาขาวิชา รวมถึงมีระบบการติดตามและตรวจสอบการจัดทำ มคอ.3 และ มคอ. 4

3) การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

มีการจัดช่องทางการสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต 3 ช่องทาง คือ

ช่องทางที่ 1: อาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปี หรืออาจารย์ผู้สอน

ช่องทางที่ 2: คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

ช่องทางที่ 3: รองคณบดีฝ่ายวิชาการ หรือรองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิต

4) การอุทธรณ์ของนิสิต

การประเมินผู้เรียน กรณีที่นิสิตมีความสงสัยเกี่ยวกับการประเมินรายวิชาใด สามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนคุณสมบัติและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ ทั้งนี้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

5.3 การประเมินผู้เรียน

มีการจัดระบบการติดตามและตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต โดยจากรายงานผลการเรียนรู้ของนิสิตที่จัดทำขึ้นใน มคอ.5 และ มคอ.6 ของแต่ละรายวิชา โดยการประเมินพิจารณาตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามกรอบมาตรฐานการเรียนรู้ และมีกรรมการในการกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมิน และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต นอกจากนี้มีการประเมินหลักสูตรรายปีใน มคอ.7 เพื่อทราบผลการดำเนินการหลักสูตร เป็นข้อมูลสำหรับปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรต่อไป

การประเมินผลวิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระระดับบัณฑิตศึกษา ต้องมีการนำเสนอและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบ

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม วางแผนงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณรายได้ เพื่อจัดซื้อตำรา วารสาร สื่อทัศนูปกรณ์ วัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ สื่อและอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน ให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและสร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ รวมทั้งเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิต มีหนังสือด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง มีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างเพียงพอและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานและเกณฑ์องค์การวิชาชีพ ดังนั้นคณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม จึงมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- 1) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) มีห้องปฏิบัติการทางด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งห้องปฏิบัติการน้ำดี ห้องปฏิบัติการน้ำเสีย ห้องปฏิบัติการทางชีววิทยา ห้องปฏิบัติการทางอากาศ และห้องปฏิบัติการขยะ ที่มีความพร้อมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ ที่พอเพียงต่อการเรียนการสอน รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำวิจัย โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ
- 3) มีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลห้องปฏิบัติการ สื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับใช้ประกอบการสอน
- 4) มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นความรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้ง ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีเพียงพอ
- 5) มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอน ในวิชาปฏิบัติการต่อจำนวนนิสิตในอัตราส่วนที่เหมาะสม

6.2 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มีการจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติมขึ้นอย่างต่อเนื่องปีการศึกษา เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนี้

- 1) คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนของหลักสูตร สํารวจ และวางแผนเพื่อจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม
- 2) มอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนเป็นผู้เสนอรายชื่อสื่อและตำราที่ใช้ในการเรียนการสอนของรายวิชาต่อคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 3) คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรเสนอแจ้งต่อคณะกรรมการบริหารคณะเพื่อการวางแผนจัดสรรงบประมาณประจำปี จัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม
- 4) มีการศึกษาความต้องการ และนำมาวางแผนการจัดหาและจัดทำแผนการใช้ทรัพยากรในการเรียนการสอน
- 5) ขอความร่วมมือจากศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนิสิตได้ศึกษาค้นคว้า ทำวิจัย และใช้ประกอบการเรียนการสอน
- 6) จัดให้นิสิตและอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชามีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่อประกอบการเรียนการสอน
- 7) ติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนเพื่อปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

6.3 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีการประเมินความเพียงพอของทรัพยากร โดยประเมินจากประเมินความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนการสอน โดยให้อาจารย์ นิสิต และผู้ช่วยสอน มีส่วนร่วมติดตามการใช้ทรัพยากร ทั้งตำรา วารสาร สื่อ และอุปกรณ์ ให้ความเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน และนำผลการประเมินความเพียงพอของทรัพยากร และข้อมูลการใช้ทรัพยากรมาปรับปรุงแผนและการบริหารจัดการทรัพยากรในปีต่อไป

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตร อย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมวางแผน เพื่อติดตาม และทบทวนการดำเนินการของหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลัง สิ้นสุดภาคการศึกษา ที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่าง น้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์ การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผล การประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0		✓	✓	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0			✓	✓	✓
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	9	11	12	12	12
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	8	9	10	10	10

เกณฑ์ประเมิน: หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้อรวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้อรวมในแต่ละปี

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินผลและปรับปรุงกลยุทธ์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียนโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุกๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนิสิตจากการอภิปราย การโต้ตอบจากนิสิต การตอบคำถามของนิสิตในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว ก็ควรจะสามารประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ควรปรับปรุงวิธีการสอน การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน จะสามารชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ในเนื้อหาที่สอนไป หากพบว่ามีปัญหา ควรมีการดำเนินการปรับปรุงการเรียนการสอนและระบุไว้ใน มคอ. 5

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

กำหนดให้นิสิตได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ผู้สอน เช่น ประเมินทักษะด้านกลยุทธ์การสอน และการใช้สื่อในการสอนในทุกๆรายวิชา และผู้สอนทำการประเมินกลยุทธ์การสอนในแต่ละตัวชี้วัดผ่าน มคอ.5 เพื่อเป็นข้อมูลป้อนกลับให้ทางหลักสูตรต่อไป

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

ทำการประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยมีการประชุมเพื่อประเมินผลกลยุทธ์การเรียนการสอนในทุกๆรายวิชาและจัดทำเป็น มคอ.7 ซึ่งมีการจัดทำในทุกปีการศึกษาเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ในการใช้หลักสูตรจากการเรียนการสอน รวมทั้งการสำรวจข้อมูลป้อนกลับจากผู้เรียนและผู้ใช้มหาวิทยาลัยผ่านแบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์เพิ่มเติม นอกจากนั้นยังสามารถประเมินได้จากผู้ทรงคุณวุฒิที่มาให้ความเห็นชอบในรายงานการดำเนินงานหลักสูตร หรือจากรายงานของการประเมินผลการประกันคุณภาพภายใน

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินโดยใช้รายงาน มคอ.7 ของหลักสูตรในทุกปีการศึกษา และการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ในแต่ละปี

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

จากการรวบรวมข้อมูลในข้อ 2 จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งหมดในภาพรวมและในแต่ละวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชา ก็สามารถดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้

ทันที ซึ่งจะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำตลอดเวลาที่พบปัญหาสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุกๆ 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา

ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๑**

โดยที่เป็นการสมควรให้ออกข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยพะเยา เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๑ (๒) มาตรา ๕๘ และมาตรา ๖๐ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ สภามหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑๖ เดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๑”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้บังคับใช้กับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๑ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

๓.๑ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ ลงวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๓

๓.๒ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๑) พ.ศ. ๒๕๕๕ ลงวันที่ ๒๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๕

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยพะเยา
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยพะเยา
“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดี มหาวิทยาลัยพะเยา
“คณะ”	หมายความว่า	ส่วนงานวิชาการตามมาตรา ๓(๓) แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ และส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าและได้มีการจัดการเรียนการสอน

“คนบด”	หมายความว่า	หัวหน้าส่วนงานวิชาการตามมาตรา ๗(๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ และส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าและได้มีการจัดการเรียนการสอน
“อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ”	หมายความว่า	คณาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยที่ได้รับการแต่งตั้งโดยคณะที่จัดการเรียนการสอน
“นิสิต”	หมายความว่า	นิสิตมหาวิทยาลัยพะเยาระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๕ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มีปรัชญาและวัตถุประสงค์ ดังนี้

๕.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นหลักสูตรที่เน้นการพัฒนา นักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

๕.๒ หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก เป็นหลักสูตรที่เน้นการพัฒนา นักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูง ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้ง มีความสามารถในการสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนาและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สังคม และประเทศ

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศ คำสั่งของมหาวิทยาลัยเพื่อประโยชน์ในการดำเนินการตามข้อบังคับนี้ ในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๑

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๗ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๗.๑ วุฒิการศึกษา

๗.๑.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

๗.๑.๒ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

๓

๓.๑.๓ ปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

๓.๑.๔ ปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง และมีผลสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนดหรือตามระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

๓.๒ ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ

๓.๓ ไม่เคยถูกตัดชื่อออกอันเนื่องจากความประพฤติจากสถาบันการศึกษาใด

๓.๔ เป็นผู้มีความประพฤติดีไม่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๓.๕ มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๘ การรับเข้าศึกษา

๘.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรืออื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราว ๆ ไป

๘.๒ ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแต่กำลังรอผลการศึกษายอยู่ มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนิสิต เมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วน ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๘.๓ การขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

๘.๓.๑ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจากมหาวิทยาลัยพะเยา หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น อาจขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาโท หรือปริญญาเอกในสาขาวิชาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้ แต่ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๓

๘.๓.๒ การแสดงความจำนงขอเข้าศึกษา ต้องปฏิบัติดังนี้

๑) ยื่นคำร้องตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา

๒) การรับเข้าศึกษามหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับเข้า โดยผ่านความเห็นชอบของคณะ

๘.๔ การเทียบโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๙ ประเภทของนิสิต

๙.๑ นิสิตสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๓ ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษา เพื่อรับประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ปริญญาโท หรือปริญญาเอก

๙.๒ นิสิตวิสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ แต่มหาวิทยาลัยรับเข้าทดลองศึกษา ซึ่งนิสิตวิสามัญจะเปลี่ยนสภาพเป็นนิสิตสามัญต่อเมื่อมีคุณสมบัติครบตามข้อ ๓ และได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ภายในหนึ่งปีการศึกษา แต่ถ้าหากภายในหนึ่งปีการศึกษานิสิตมีคุณสมบัติยังไม่ครบตามข้อ ๓ จะต้องพ้นสภาพการเป็นนิสิตทันที

ข้อ ๑๐ นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

๔

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับนิสิต/นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย หรือ สถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษาค้นคว้า เฉพาะเรื่องได้ตามความเหมาะสม เพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตร ของมหาวิทยาลัยที่ตนศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ ผู้เข้าร่วมศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนิสิตบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัย เป็นผู้เข้าร่วมศึกษาเป็นบางรายวิชาได้ โดยคณะเจ้าของหลักสูตรนั้น ให้ความเห็นชอบ และผู้เข้าร่วมศึกษามี สิทธิได้รับใบรับรองในการศึกษา ในรายวิชานั้นๆ

ข้อ ๑๒ การรายงานตัวเป็นนิสิต

ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย จะต้องรายงานตัวเพื่อขึ้น ทะเบียนเป็นนิสิต ตามวัน และเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

หมวด ๒

การจัดการศึกษาและการลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๓ การจัดการศึกษา

๑๓.๑ รูปแบบการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัย จัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดยแบ่งออกเป็น ๓ แบบ ดังนี้

๓.๑.๑ แบบ ๑ ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ ๑ ภาคการศึกษา ปกติ โดยมี ระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๖ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามจำนวนชั่วโมงเรียนที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาในระบบทวิภาค

๓.๑.๒ แบบ ๒ ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ ๒ ภาคการศึกษา ปกติ โดยมี ระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา และอาจมีภาคฤดูร้อน ซึ่งมีระยะเวลาเรียนไม่น้อย กว่า ๖ สัปดาห์ ทั้งนี้ การจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อน ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่ กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค

๓.๑.๓ แบบ ๓ ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ ๓ ภาคการศึกษา ปกติ โดยมี ระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา และต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค

๑๓.๒ การคิดหน่วยกิต

๓.๒.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๓.๒.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๕

๓.๒.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๓.๒.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๓.๒.๕ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๓.๒.๖ วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

ข้อ ๑๔ การลงทะเบียน

๑๔.๑ การลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนิสิต

ในภาคการศึกษาปกติใดที่นิสิตไม่มีรายวิชาที่ต้องลงทะเบียนเรียน นิสิตต้องลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนิสิต เพื่อคงสภาพการเป็นนิสิต หรือในภาคการศึกษาฤดูร้อนใดที่นิสิตมีความจำเป็นต้องยื่นสำเร็จการศึกษา หรือดำเนินการใด ๆ เกี่ยวกับการสอบโครงร่างฯ/สอบการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/สอบวิทยานิพนธ์/สอบประมวลความรู้/สอบวัดคุณสมบัติ นิสิตต้องลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนิสิต

๑๔.๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชา

มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นิสิตถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑๔.๒.๑ นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชา ตามเงื่อนไขการลงทะเบียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย

๑๔.๒.๒ การลงทะเบียนรายวิชาใด ๆ นิสิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

๑๔.๒.๓ รายวิชาใดที่เคยได้ระดับชั้น B หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้

๑๔.๒.๔ การลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา

๑) นิสิตแบบ ๑ ภาคการศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา

๒) นิสิตแบบ ๒ ภาคการศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อน

๓) นิสิตแบบ ๓ ภาคการศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา

๑๔.๒.๕ การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

๖

๑๔.๒.๖ นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าศึกษารายวิชาใด ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมและค่าหน่วยกิตรายวิชานั้น ตามประกาศมหาวิทยาลัย และนิสิตจะได้อักษร S หรือ U

๑๔.๒.๗ นิสิตที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย จะต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัย

๑๔.๒.๘ ผู้เข้าร่วมศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียม ตามประกาศมหาวิทยาลัย และผู้เข้าร่วมศึกษาจะได้อักษร S หรือ U

๑๔.๒.๙ นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัย จะลงทะเบียนเรียนได้ตามข้อ ๑๔.๒.๔ และต้องชำระค่าธรรมเนียม ตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๕ การเพิ่มและการถอนรายวิชา

การเพิ่มและการถอนรายวิชา จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

๑๕.๑ การเพิ่มรายวิชา

๑๕.๑.๑ แบบ ๑ ภาคการศึกษา และภาคการศึกษาฤดูร้อน จะกระทำได้ภายใน ๑ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาและภาคการศึกษาฤดูร้อน

๑๕.๑.๒ แบบ ๒ ภาคการศึกษา และ ๓ ภาคการศึกษาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

๑๕.๒ การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินระยะเวลาร้อยละ ๗๕ ของเวลาเรียนในภาคการศึกษานั้น ๆ นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา

การถอนรายวิชาในกำหนดเวลาเดียวกับการเพิ่มรายวิชาจะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียบผลการเรียน สำหรับการถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาดังกล่าว นิสิตจะได้รับอักษร W ในระเบียบผลการเรียน

๑๕.๓ การเพิ่มและถอนรายวิชา ให้มีขั้นตอนในการปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ โครงสร้างของหลักสูตร

๑๖.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๑๖.๒ หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

๑๖.๒.๑ แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

แบบ ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า

๓๖ หน่วยกิต โดยมหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แบบ ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และต้องศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๖.๒.๒ แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์แต่ต้องมีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

๑๖.๓ หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนา นักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง ดังนี้

๑๖.๓.๑ แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่น เพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

๑๖.๓.๒ แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐาน และคุณภาพเดียวกัน

ข้อ ๑๗ ระยะเวลาการศึกษา

๑๗.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

๑๗.๒ หลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

๑๗.๓ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๗.๓.๑ ผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

๑๗.๓.๒ ผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

๘

กรณีที่มีการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร ที่เทียบโอนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร

กรณีที่ใช้ระยะเวลาการศึกษาต่ำกว่าที่กำหนดในหลักสูตรให้คณะที่นิสิตสังกัดเสนอมหาวิทยาลัยอนุมัติ

ข้อ ๑๘ การย้ายสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๑๙ การรับโอนนิสิตและ/หรือการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๒๐ การลา

๒๐.๑ การลาพักการศึกษา

๒๐.๑.๑ นิสิตที่ลาพักการศึกษา หรือถูกสั่งพักการศึกษาตลอดภาคการศึกษา จะต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพการเป็นนิสิตทุกภาคการศึกษาภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาและภายใน ๑ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ชำระค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนรายวิชาไปแล้ว

๒๐.๒.๑ นิสิตที่กลับมาเรียนหลังจากลาพักการศึกษาไปแล้วให้มีสภาพการเป็นนิสิตเหมือนก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

๒๐.๒ ลาออก

นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนิสิต ให้ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยและระหว่างที่ยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออกนี้ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นยังมีสภาพเป็นนิสิตที่จะต้องปฏิบัติตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๒๑ การพ้นสภาพการเป็นนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพการเป็นนิสิตในกรณี ดังต่อไปนี้

๒๑.๑ ตาย

๒๑.๒ ลาออก

๒๑.๓ โอนไปเป็นนิสิตสถาบันการศึกษาอื่น

๒๑.๔ ขาดคุณสมบัติของการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๓

๒๑.๕ ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และได้ลาพักการศึกษาภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน

๒๑.๖ เป็นนิสิตครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรในข้อ ๑๗.๑ ข้อ ๑๗.๒ และข้อ

๑๗.๓

๒๑.๗ เป็นผู้สำเร็จการศึกษา

๙

๒๑.๘ เมื่อเรียนมาแล้วครบ ๒ ภาคการศึกษาปกติ ในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษาหรือเมื่อเรียนมาแล้วครบ ๓ ภาคการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษา ยังมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๕๐

๒๑.๙ เป็นนิสิตวิสามัญที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นสามัญตามข้อ ๙.๒

๒๑.๑๐ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๑.๑๑ ลาพักการศึกษาและ/หรือลาป่วย ติดต่อกัน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ในระบบทวิภาค แบบ ๑ ภาคการศึกษา หรือ ในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษา หรือ ระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษา ในปีการศึกษาแรกโดยไม่มีหน่วยกิตสะสม

๒๑.๑๒ มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

ข้อ ๒๒ ให้คณะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ เพื่อให้คำแนะนำ ดูแล และจัดแผนการศึกษาของนิสิตให้สอดคล้องกับหลักสูตร และเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ก่อนที่จะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ / อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ข้อ ๒๓ ชื่อและรหัสรายวิชา

๒๓.๑ รายวิชาหนึ่ง ๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชากำกับไว้

๒๓.๒ รหัสรายวิชาประกอบด้วย

๒๓.๒.๑ เลข ๓ ลำดับแรก แสดงถึง สาขาวิชา

๒๓.๒.๒ เลขในลำดับที่ ๔ แสดงถึง ระดับบัณฑิตศึกษา

๒๓.๒.๓ เลขในลำดับที่ ๕ แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา

๒๓.๒.๔ เลขในลำดับที่ ๖ แสดงถึง อนุกรมของรายวิชา

หมวด ๓

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๔ การวัดและประเมินผลการศึกษา

๒๔.๑ มหาวิทยาลัยให้มีการประเมินผลการศึกษา ภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง

๒๔.๒ มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับชั้นและค่าระดับชั้นในการวัดและประเมินผล ส่วนกรณีต่อไปนี ให้กำหนดการวัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U คือ

๒๔.๒.๑ รายวิชาที่ไม่เน้นหน่วยกิต

๒๔.๒.๒ การสอบประมวลความรู้ / การสอบวัดคุณสมบัติ

๒๔.๒.๓ สัมมนา

๒๔.๒.๔ วิทยานิพนธ์ / การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

๒๔.๓ สัญลักษณ์ และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ให้กำหนด
ดังนี้

A	หมายถึง	ดีเยี่ยม	(EXCELLENT)
B ⁺	หมายถึง	ดีมาก	(VERY GOOD)
B	หมายถึง	ดี	(GOOD)
C ⁺	หมายถึง	ดีพอใช้	(FAIRLY GOOD)
C	หมายถึง	พอใช้	(FAIR)
D ⁺	หมายถึง	อ่อน	(POOR)
D	หมายถึง	อ่อนมาก	(VERY POOR)
F	หมายถึง	ตก	(FAILED)
S	หมายถึง	เป็นที่พอใจ	(SATISFACTORY)
U	หมายถึง	ไม่เป็นที่พอใจ	(UNSATISFACTORY)
I	หมายถึง	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์	(INCOMPLETE)
P	หมายถึง	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด	(IN PROGRESS)
W	หมายถึง	การถอนรายวิชา	(WITHDRAWN)

๒๔.๔ ระบบระดับชั้น กำหนดเป็นตัวอักษร A, B⁺, B, C⁺, C, D⁺, D และ F ซึ่งแสดงผล
การศึกษาของนิสิตที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชาและมีค่าระดับชั้น ดังนี้

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

๒๔.๕ อักษร I แสดงว่านิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้สำเร็จสมบูรณ์
ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน
และการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

นิสิตจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์
ก่อน ๒ สัปดาห์สุดท้ายของภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็น
ระดับชั้น F หรืออักษร U

๑๑

๒๔.๖ อักษร P แสดงว่า รายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาตามประกาศมหาวิทยาลัย

อักษร P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ ไม่เกินระยะเวลาการศึกษา ตามข้อ ๑๗ หากพ้นระยะเวลาการศึกษามหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร P ให้เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

๒๔.๗ อักษร W แสดงว่า

๒๔.๗.๑ การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๑๔.๒.๕

๒๔.๗.๒ นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ

๑๔.๒, ๑๔.๓

๒๔.๗.๓ นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

๒๔.๗.๔ กรณีเหตุสุจริต ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียน

๒๔.๘ รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละสาขาวิชา

๒๔.๘.๑ นิสิตระดับปริญญาเอก หรือระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่านี้ จะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก จนกว่าจะได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C

๒๔.๘.๒ รายวิชาใด หากการประเมินผลเป็นอักษร S หรือ U นิสิตจะต้องได้อักษร S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้อักษร S หรือผ่านการประเมินผลตามเงื่อนไขในประกาศมหาวิทยาลัย

๒๔.๙ ในการนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ลงทะเบียนเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผลและการประเมินผลสำหรับรายวิชานั้นโดยอนุโลม

๒๔.๑๐ อักษร S, U, I, P และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

๒๔.๑๑ มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้นของรายวิชาทั้งหมด ที่นิสิตได้ลงทะเบียน

๒๔.๑๒ การคำนวณระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุก ๆ รายวิชาตามข้อ ๒๔.๕ มารวมกันแล้วหารด้วยผลบวกของหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นที่ระบุไว้ในข้อ ๒๔.๑๐ ในการหานี้ให้มีทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่มีการปัดเศษ และในการนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่นิสิตลงทะเบียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

๒๔.๑๓ กรณีที่นิสิตได้เรียนรายวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาอื่น อาจขอเทียบโอนรายวิชานั้นเข้าไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ จะไม่นำผลมาคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

ข้อ ๒๕ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ ให้ดำเนินการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๒๖ การสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) และการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION) ให้ดำเนินการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

หมวด ๔

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง / การทำวิทยานิพนธ์

ข้อ ๒๗ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/การทำวิทยานิพนธ์ ให้ดำเนินการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๒๘ เมื่อพบว่ามีการลอกเลียนผลงาน ซ้ำซ้อนกับงานของผู้อื่นหรือมีการจ้างทำการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองหรือผลงานวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยอาจจะพิจารณาถอดถอนรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือวิทยานิพนธ์ตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

หมวด ๕

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๙ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ ภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

๒๙.๑ นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๒๙.๑.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

- ๑) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- ๒) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- ๓) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของ

สาขาวิชานั้น ๆ

๔) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๒๙.๑.๒ ปริญญาโท แผน ข

- ๑) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- ๒) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

สาขาวิชานั้น ๆ

EXAMINATION)

เปล่าชั้นสุดท้าย

- ๓) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ๔) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของ
- ๕) มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- ๖) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE

๓) เสนอการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและสอบผ่านการสอบปาก

๔) ผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้รับการเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

๒๙.๑.๓ ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

- ๑) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- ๒) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- ๓) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ๔) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

๕) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าชั้นสุดท้าย

๒๙.๑.๔ ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

- ๑) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- ๒) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- ๓) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ๔) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของ

สาขาวิชานั้น ๆ

๕) มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๖) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการ

การเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

๓) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าชั้นสุดท้าย

๒๙.๑.๕ ปริญญาเอก แบบ ๑

- ๑) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- ๒) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- ๓) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ๔) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- ๕) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

๖) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าชั้นสุดท้าย

๒๙.๑.๖ ปริญญาเอก แบบ ๒

- ๑) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- ๒) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- ๓) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ๔) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของ

สาขาวิชานั้น ๆ

- ๕) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- ๖) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- ๗) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานจะต้องได้รับการ

เผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

- ๘) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

๒๙.๒ นิสิตต้องไม่มีพันธะเกี่ยวกับการเงินหรือพันธะอื่นใดกับมหาวิทยาลัย

๒๙.๓ การให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยม

มหาวิทยาลัยอาจให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยมแก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ๔.๐๐ หรือผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น หรือได้รับการจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตร หรือจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาอื่น

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๐ การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตศึกษาของนิสิตที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๖๑ ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๑) พ.ศ. ๒๕๕๕ ไปก่อนจนกว่านิสิตจะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ข้อ ๓๑ ให้ออกระเบียบหรือประกาศเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ

ในระหว่างที่ยังมิได้ออกระเบียบหรือประกาศเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้นำข้อบังคับระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยที่ใช้อยู่ในวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับมาใช้บังคับโดยอนุโลมเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ เดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑



(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ คุณหญิงไขศรี ศรีอรุณ)

นายกสภามหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ข

ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต
ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562



ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา

เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒

เพื่อให้การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๑ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๒ คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๑๙ มกราคม ๒๕๖๒ อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๒ จึงออกประกาศ ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ลงวันที่ ๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ และให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยพะเยา
“คณะ”	หมายความว่า	ส่วนงานตามมาตรา ๓/๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ และส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าและได้มีการจัดการเรียนการสอน
“นิสิต”	หมายความว่า	นิสิตปริญญาโท และนิสิตปริญญาเอก มหาวิทยาลัยพะเยา
“ศูนย์ภาษา”	หมายความว่า	ศูนย์ภาษา คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
“TOEFL”	หมายความว่า	แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของผู้ที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาประจำชาติ (Test of English as a Foreign Language)

“TOEFL ITP”	หมายความว่า	แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเป็นระบบการสอบแบบตอบ ในกระดาษคำตอบ (Institutional Testing Program)
“TOEFL IBT”	หมายความว่า	แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเป็นระบบการสอบโดยใช้ระบบออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ตในการสอบ (TOEFL Internet-Based Test)
“TOEFL PBT”	หมายความว่า	แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเป็นระบบการสอบแบบตอบ ในกระดาษคำตอบ (TOEFL Paper-Based Test)
“IELTS”	หมายความว่า	ระบบการวัดผลภาษาอังกฤษนานาชาติ (International English Language Testing System)

ข้อ ๕ ระดับปริญญาโท

นิสิตระดับปริญญาโทต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อสำเร็จการศึกษาอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

๕.๑ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรภาษาไทย

- ๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษ ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ หรือ
- ๒) มีผลการสอบ TOEFL ITP ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔๕๐ หรือ มีผลการสอบ TOEFL IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔๕ หรือ
- ๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐ หรือ
- ๔) สอบผ่านรายวิชา ๑๔๖๓/๐๐ Intensive English for Graduate Studies หรือ รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด หรือสอบผ่านภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level I

๕.๒ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรภาษาอังกฤษ หลักสูตรนานาชาติ และหลักสูตรภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

- ๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๕ หรือ
- ๒) มีผลการสอบ TOEFL ITP ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ หรือ มีผลการสอบ TOEFL IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๖๑ หรือ
- ๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐ หรือ
- ๔) สอบผ่านรายวิชา ๑๔๖๓/๐๐ Intensive English for Graduate Studies หรือ รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด และสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level II

ข้อ ๖ ระดับปริญญาเอก

๖.๑ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษแรกเข้าศึกษา

นิสิตระดับปริญญาเอกต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษแรกเข้าศึกษา
อย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

๑) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาไทย

๑.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา
ที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ หรือ

๑.๒) มีผลการสอบ TOEFL ITP ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔๕๐ หรือมีผลการสอบ
TOEFL IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔๕ หรือ

๑.๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐

๒) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาอังกฤษ หลักสูตรนานาชาติ
และหลักสูตรภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

๒.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา
ที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๕ หรือ

๒.๒) มีผลการสอบ TOEFL ITP ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ หรือ มีผลการสอบ
TOEFL IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๖๑ หรือ

๒.๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐

๖.๒ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อสำเร็จการศึกษา

นิสิตระดับปริญญาเอกต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อสำเร็จการศึกษา
อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๑) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาไทย

๑.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา
ที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๕ หรือ

๑.๒) มีผลการสอบ TOEFL ITP ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ หรือ มีผลการสอบ
TOEFL IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๖๑ หรือ

๑.๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐ หรือ

๑.๔) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level II

เป็นอย่างต่ำ

๒) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาอังกฤษ หลักสูตรนานาชาติ และหลักสูตรภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

๒.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๗๐ หรือ

๒.๒) มีผลการสอบ TOEFL ITP ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕๗๗ หรือ มีผลการสอบ TOEFL IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๙๐ หรือ

๒.๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๖.๕ หรือ

๒.๔) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level III เป็นอย่างต่ำ

ข้อ ๗ ความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา English for Graduate Studies แบ่งเป็น ๓ ระดับ ดังนี้

๗.๑ ระดับที่ ๑ (English for Graduate Studies level I) เป็นความรู้ภาษาอังกฤษที่เทียบได้กับ คะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๐-๖๔ คะแนน

๗.๒ ระดับที่ ๒ (English for Graduate Studies level II) เป็นความรู้ภาษาอังกฤษที่เทียบได้กับ คะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๕-๖๙ คะแนน

๗.๓ ระดับที่ ๓ (English for Graduate Studies level III) เป็นความรู้ภาษาอังกฤษที่เทียบได้กับ คะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๗๐ คะแนนเป็นต้นไป

ข้อ ๘ การจัดอบรมและทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ

ศูนย์ภาษาเป็นผู้ดำเนินการจัดอบรมและทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ ให้กับ ผู้ที่มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

๘.๑ ระดับที่ ๑ สำหรับผู้ที่มีผลคะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา น้อยกว่า ๖๐ คะแนน

๘.๒ ระดับที่ ๒ สำหรับผู้ที่มีผลคะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๐-๖๔ คะแนน

๘.๓ ระดับที่ ๓ สำหรับผู้ที่มีผลคะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๕-๖๙ คะแนน

ทั้งนี้ การประเมินผลการอบรมและทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และอัตรา ค่าลงทะเบียนให้เป็นไปตามประกาศ และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยพะเยา

อนึ่ง นิสิตสามารถใช้ผลการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies สมัครเข้ารับการอบรมในระดับที่สูงขึ้นได้ ภายในระยะเวลาที่นิสิตศึกษาตามหลักสูตรนั้น ๆ

ข้อ ๙ การยื่นผลการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามข้อมูลข้างต้น ต้องเป็นผลการสอบที่มีอายุไม่เกินสองปีนับตั้งแต่วันที่มีการออกใบรับรองผลการสอบหรือหลักฐานการสอบจนถึงวันที่นิสิตยื่นผลการสอบ

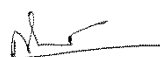
ข้อ ๑๐ กรณีเป็นผู้สำเร็จการศึกษาจากสถาบันการศึกษาซึ่งใช้หลักสูตรและจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ สถาบันการศึกษาดังกล่าวต้องเป็นสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรอง โดยให้นิสิตแสดงหลักฐานการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) ต่อมหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาให้นิสิตเป็นผู้สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษแรกเข้าศึกษา และ/หรือให้นิสิตเป็นผู้สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อประกอบการยื่นสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๑๑ กรณีที่นิสิตมีผลการสอบ TOEFL PBT ก่อนประกาศนี้ใช้บังคับ นิสิตสามารถขอนำผลคะแนนการสอบ TOEFL PBT เทียบเคียงกับคะแนนการสอบ TOEFL ITP ได้ ทั้งนี้ ผลคะแนนการสอบ TOEFL PBT ต้องมีอายุไม่เกินสองปีนับตั้งแต่วันที่มีการออกใบรับรองผลการสอบหรือหลักฐานการสอบจนถึงวันที่นิสิตยื่นผลการสอบ

ข้อ ๑๒ ประกาศนี้ไม่ใช้บังคับแก่นิสิตที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๖๒

ข้อ ๑๓ ให้อธิการบดีรักษาการตามประกาศฉบับนี้ กรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศฉบับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้แจงความและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒



(รองศาสตราจารย์ ดร.สุภกร พงศบางโพธิ์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ค

ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง
หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียน
ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554



ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา

เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียน ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔

โดยที่เห็นสมควรออกประกาศ เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียน ระดับบัณฑิตศึกษา ของมหาวิทยาลัยพะเยา จึงอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบกับข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๑๓ (๗/๒๕๕๔) เมื่อวันที่ ๒๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๔ จึงให้ออกประกาศไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียน ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“คณะ” หมายถึง ส่วนงานตามมาตรา ๗(๓) และส่วนงานอื่นที่มี
การจัดการเรียนการสอน

“คณะกรรมการ” หมายถึง คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน

“คณบดี” หมายถึง หัวหน้าส่วนงานตามมาตรา ๗(๓) และ
หัวหน้าส่วนงานอื่นที่มีจัดการเรียนการสอน

“นิสิต” หมายถึง นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา

ข้อ ๔ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เทียบโอนผลการเรียน

๔.๑ ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าขึ้นไป

๔.๒ ต้องเป็น หรือเคยเป็น นิสิต/นักศึกษา ของสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา

หรือเทียบเท่า ในหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรอง

ข้อ ๕ นิสิตที่มีความประสงค์จะเทียบโอนผลการเรียน ต้องยื่นคำร้องขอเทียบโอนผลการเรียนพร้อมหลักฐาน ที่กองบริการการการศึกษา โดยต้องผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาสาขาวิชา และคณะเจ้าของหลักสูตร

ข้อ ๖ คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน

การเทียบโอนผลการเรียน ระหว่างการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ให้คณะเจ้าของหลักสูตรแต่งตั้งคณะกรรมการ พิจารณาการเทียบโอนผลการเรียนต่อมหาวิทยาลัย ดังนี้

- | | | |
|-----|--|-------------------------|
| ๖.๑ | คณบดีคณะเจ้าของหลักสูตร | เป็นประธานกรรมการ |
| ๖.๒ | รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะที่เกี่ยวข้อง | เป็นกรรมการ |
| ๖.๓ | หัวหน้าสาขาวิชาหรือประธานหลักสูตร
หรือผู้แทนที่เกี่ยวข้อง | เป็นกรรมการ |
| ๖.๔ | รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะเจ้าของหลักสูตร | เป็นกรรมการและเลขานุการ |

ข้อ ๗ เกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน

๗.๑ การเทียบโอนผลการเรียน ระหว่างการศึกษาในระบบ

๗.๑.๑ รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องเป็นรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา หรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรอง

๗.๑.๒ รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิต ตามหลักสูตรที่ขอเทียบโอน

๗.๑.๓ รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน

๗.๑.๔ รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีผลการเรียนเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับชั้น B หรือระดับคะแนน ๓.๐๐ หรือเทียบเท่า หรืออักษร S

๗.๑.๕ จำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอนรวมแล้วต้องไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของ จำนวนหน่วยกิต ตามหลักสูตรที่ขอเทียบโอน

๗.๑.๖ รายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอน จะไม่ถูกนำมาคำนวณหา ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

๗.๑.๗ นิสิตต้องมีระยะเวลาการศึกษาในมหาวิทยาลัยพะเยา ไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร และลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต สำหรับนิสิตปริญญาโท แผนก ข หรือลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตร สำหรับนิสิตปริญญาโท แผนก ก และปริญญาเอก

๗.๑.๘ การบันทึกผลการเรียนที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอน ให้บันทึกเป็น “CA” (credit from academic institution)

๗.๒ การเทียบโอนผลการเรียนระหว่างศึกษานอกระบบ และ/หรือการศึกษา ตามอัธยาศัย

๗.๒.๑ วิธีการประเมิน และการบันทึกผลการเรียน เพื่อการเทียบความรู้ ในแต่ละรายวิชา ประกอบด้วย

๗.๒.๑.๑ การทดสอบมาตรฐาน (standardized tests) ให้บันทึก ผลการเรียน เป็น “CS” (credits from standardized test)

๗.๒.๑.๒ การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (non-standardized test) ให้บันทึกผลการเรียน เป็น “CE” (credits from examination)

๗.๒.๑.๓ การประเมินการศึกษา/อบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่ สถาบันอุดมศึกษา (evaluation of non-sponsored training) ให้บันทึกผลการเรียน เป็น “CT” (credits from training)

๗.๒.๑.๔ การเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (portfolio) ให้บันทึก ผลการเรียน เป็น “CP” (credits from portfolio)

๗.๒.๒ ผลการประเมินต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับชั้น B หรืออักษร S

๗.๒.๓ รายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอน จะไม่ถูกนำมาคำนวณหา ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

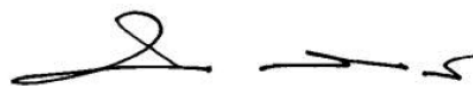
๗.๒.๔ จำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอนรวมแล้วต้องไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของ จำนวนหน่วยกิต ตามหลักสูตรที่ขอเทียบโอน

๗.๒.๕ นิสิตต้องมีระยะเวลาการศึกษาในมหาวิทยาลัยพะเยา ไม่น้อยกว่า กึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร และลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต สำหรับนิสิต ปริญญาโทแผน ข หรือ ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตร สำหรับนิสิตปริญญาโท แผนก ก และปริญญาเอก

ข้อ ๘ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่สมัครเข้าศึกษาใหม่ เพราะพ้นสภาพการเป็นนิสิต เนื่องจากครบระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรแล้ว แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา สามารถเทียบโอนผลการเรียน และ/หรือผลการสอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ โดยให้คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน พิจารณาเป็นกรณีๆ ไป

ข้อ ๙ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามประกาศนี้ ในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติ ตามประกาศนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๔



(ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ง

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ลำดับ ที่	รายการ	เกณฑ์ สกอ.			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1	งานรายวิชา ไม่น้อยกว่า	-	12	-	-	26	32	-	24	30
	1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	-	-	-	-	26	32	-	24	30
	1.2.1 วิชาเอกบังคับ	-	-	-	-	20	20	-	15	15
	1.2.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	-	-	6	12	-	9	15
2	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	36	12	-	38	12	-	36	12	-
3	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ไม่น้อยกว่า	-	-	3-6	-	-	6	-	-	6
4	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต *	-	-	-	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36	36	36	38 (3)	38 (3)	38 (3)	36 (3)	36 (3)	36 (3)

ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2565

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
วิชาเอกบังคับ	วิชาเอกบังคับ	
	283701 การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ: 3(2-2-5) อดีต ปัจจุบัน และอนาคต Climate Change: Past, Present and Future ระบบภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และความแปรปรวนสภาพอากาศ สภาพอากาศรุนแรง สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ความแปรปรวน ภูมิอากาศในปัจจุบันจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมหาสมุทร และบรรยากาศ การตรวจวัดและการวิเคราะห์ลักษณะ ภูมิอากาศในอดีต ก๊าซเรือนกระจกและภาวะโลกร้อน การคาดการณ์ภูมิอากาศในอนาคตด้วยแบบจำลอง ภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก การ เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของประเทศไทย Climate system, climate change and climate variability, extreme events, causes of climate change, climate variations in present due to ocean-atmosphere interactions, monitoring and analysis past climate characteristics, greenhouse gas and global warming, future climate projections by climate models, global climate change, climate change in Thailand	เปิดรายวิชาใหม่
	283702 เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Pollution Control Technologies สมการสมดุลมวลสาร การจำลองถึงปฏิกรณ์ แบบกวนผสมสมบูรณ์ การถ่ายเทมวลสารและการ ลดลงของฟลักซ์ เทคโนโลยีขั้นสูงในการควบคุมมลพิษ การเคลื่อนที่และการแพร่กระจายของสารมลพิษ การ ประเมินความเสี่ยงและการจัดการมลพิษแบบบูรณา การ การตรวจติดตามพื้นที่ปนเปื้อนและกรณีศึกษา การควบคุมมลพิษเชิงบูรณาการกับการลดผลกระทบ ต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ Mass balance equation, completely mixed reactor modeling, mass transfer and flux decline, advanced technologies for pollution control, transportation and diffusion of pollutants, risk assessment and integrated pollution management, contaminated site monitoring and case studies, integrated pollution control and climate	เปิดรายวิชาใหม่

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
	change mitigation	
	283703 การควบคุมมลพิษและการจัดการ 3(2-2-5) สิ่งแวดล้อมยุคใหม่ Modern Pollution Control and Environmental Management การผลิตและบริโภคอย่างยั่งยืนสำหรับโมเดลเศรษฐกิจ BCG เทคนิคการป้องกันมลพิษขั้นสูง การหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ เทคโนโลยีการเปลี่ยนของเสียเป็นพลังงานสะอาดสมัยใหม่ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและพลังงาน เครื่องมือในการจัดการระบบสิ่งแวดล้อมและพลังงาน การประเมินวัฏจักรชีวิต การจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว การวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ การวิเคราะห์หวัต่อรฟุตพริ้นท์ การทำสมดุลมวลสารและพลังงาน การวิเคราะห์การไหลของสารและพลังงานเพื่อการจัดการของเสียและทรัพยากรอย่างยั่งยืน การประยุกต์ใช้สินในการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน บทบาทของการควบคุมมลพิษและการจัดการสิ่งแวดล้อมต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Sustainable production and consumption for bio-circular-green (BCG) economy model, advanced pollution prevention techniques, resource recycling, waste-to-energy technology for modern clean energy, environmental and energy management system, environmental and energy management system tools, life cycle assessment, green supply chain management, carbon footprint assessment, water footprint assessment, mass and energy balance, material and energy flow analysis for sustainable waste and resource management, LEAN application for sustainable environmental management, the role of pollution control and environmental management in climate change	เปิดรายวิชาใหม่
	283704 นโยบายและการจัดการด้าน 3(3-0-6) วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Sustainable Environmental Engineering Policy and Management กฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ กฎหมายระหว่างประเทศและกฎหมายในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาอย่างยั่งยืน เป้าหมายการ	เปิดรายวิชาใหม่

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
	พัฒนาอย่างยั่งยืนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ข้อบังคับและนโยบายการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนา การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วม ธรรมชาติบาลสิ่งแวดล้อมขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน นวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อม Climate change laws and policies, international and national laws related to environmental management and sustainable development goals, sustainable development goals related to environmental management, sustainable development regulations and policies in both developed and developing countries, strategic environmental assessment, cooperate environmental management (CEM), environmental governance related to sustainable development, environmental innovation	
283701 กระบวนการทางเคมีฟิสิกส์และชีวภาพสำหรับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) ชีวภาพสำหรับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม Physico-chemical and Biological Processes for Environmental Engineering สมดุลมวลสาร โคแอกกูเลชันและฟล็อกคูเลชัน กระบวนการแยกตะกอนและของเหลว การตกตะกอนผลึก การปรับพีเอช การแลกเปลี่ยนไอออน การฆ่าเชื้อโรค การถ่ายเทก๊าซ กระบวนการออกซิเดชัน การกรองผ่านทราย หลักการบำบัดทางชีววิทยา ไคเนติกส์ของการเติบโตของจุลินทรีย์ กระบวนการบำบัดแบบใช้และไม่ใช้ออกซิเจน Mass balance, coagulation and flocculation, solid and liquid separation processes, precipitation, pH adjustment, ion exchange, disinfection, gas transfer, oxidation process, sand filtration, fundamental of biological treatment, kinetics of microorganism growth, aerobic and anaerobic treatment processes		ปิตรายวิชา
283702 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2-5) และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย	283705 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2-5) และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย	ปรับรหัสวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
ตัวแปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณ นักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research definition, characteristic and goal, type and research process, research problem determination, variables and hypothesis, data collection, data analysis, proposal and research report writing, research evaluation, research application, ethics of researchers, and research techniques in science and technology	ตัวแปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณ นักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research definition, characteristic and goal, type and research process, research problem determination, variables and hypothesis, data collection, data analysis, proposal and research report writing, research evaluation, research application, ethics of researchers, and research techniques in science and technology	
283711 การจัดการและการควบคุมมลพิษ 3(2-2-5) อากาศ Air Pollution Control and Management สถานการณ์คุณภาพอากาศในเอเชียและประเทศไทย ผลกระทบของมลพิษอากาศ สารมลพิษหลักและแหล่งกำเนิด การจัดการคุณภาพอากาศ มาตรฐานและกฎหมาย การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์สารมลพิษ หลักการควบคุมทางวิศวกรรม หลักการควบคุมฝุ่นละอองและก๊าซ อุตุนิยมวิทยา ด้านมลพิษอากาศ แบบจำลองคุณภาพอากาศ Status of air quality in Asia and Thailand, effect of air pollution, critical pollutants and sources, air quality management, standards and regulations, sampling and analysis methods, engineering control concept, control principles for particulate matter and gaseous pollutants, air pollution meteorology, air quality models		ปิตราชวิชา
283721 วิศวกรรมการประปาและบำบัด 3(2-2-5) น้ำเสียขั้นสูง Advanced Water Supply and Wastewater Treatment Engineering คุณภาพน้ำดิบ กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วยวิธีทางกายภาพและเคมี กระบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ เทคโนโลยีใหม่ในการปรับปรุงคุณภาพน้ำและน้ำเสีย การปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อใช้ในการอุตสาหกรรม กระบวนการเมมเบรน การแลกเปลี่ยนไอออน การดูดซับผิว การฆ่าเชื้อโรค จลนศาสตร์การ		ปิตราชวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
เจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในการบำบัดน้ำเสียแบบ แวนลอยและเกาะติด การนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ การเลือกกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำและน้ำเสียโดยใช้ หลักทางเศรษฐศาสตร์ การดำเนินการและการจัดการ โรงประปาและโรงบำบัดน้ำเสีย การดำเนินการระบบใน สภาวะฉุกเฉิน Raw water quality, physical and chemical water treatment processes, biological wastewater treatment process, water quality improvement for industrial use, membrane process, ion exchange, adsorption, disinfection, suspended and attached microbial growth kinetics for wastewater treatment, water reuse, economically selection of water supply and wastewater treatment processes, water supply and wastewater treatment plant operation and management, operation during emergency		
283731 วิศวกรรมและการจัดการมูลฝอย 3(2-2-5) และของเสียอันตรายแบบบูรณาการ Integrated Solid and Hazardous Waste Engineering and Management สมบัติและการวิเคราะห์มูลฝอยชุมชน การลด ปริมาณมูลฝอย โรงคัดแยกมูลฝอย การกำจัดมูลฝอย ด้วยเทคโนโลยีแบบบูรณาการ การคัดเลือกพื้นที่กำจัด มูลฝอย และการจัดการมูลฝอยในประเทศไทย การ จำแนกและลักษณะของเสียอันตราย ประเภทของเสีย อันตรายตามข้อกำหนดของกระทรวงอุตสาหกรรมและ พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย การขนส่งของเสียอันตราย การจัดการของเสียอันตรายด้วยกระบวนการบำบัดแบบ ต่างๆ การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ปนเปื้อน การนำของเสีย อันตรายกลับมาใช้ใหม่ Characteristics and analysis of municipal solid waste, waste reduction, separation plant, solid waste disposal by integrated technologies, site selection, and solid waste management in Thailand, classification and characterization of hazardous waste, types of hazardous waste defined by the Ministry of Industry and Toxic Substance Act, transportation of hazardous waste, hazardous waste management by various treatment processes,		ปรับชื่อรายวิชา คำอธิบาย รายวิชา และ ย้ายไปเป็น วิชาเอกเลือก

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
remediation of contaminated land, reuse of hazardous waste		
283733 การป้องกันมลพิษและการจัดการ 3(2-2-5) ห่วงโซ่อุปทานสีเขียว Pollution Prevention and Green Supply Chain Management ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงสภาพภูมิศาสตร์ที่เปลี่ยนไป การวางผังเมืองที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมการผลิตและบริโภคอย่างยั่งยืน เทคนิคการป้องกันมลพิษขั้นสูง การหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ การใช้ประโยชน์จากของเสียเพื่อผลิตพลังงาน ภาพรวมเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการระบบสิ่งแวดล้อม การประเมินวัฏจักรชีวิต การจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว การวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ การวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทาน ฟุตพริ้นท์ การทำสมดุลมวลสารและพลังงาน การวิเคราะห์การไหลของสารและพลังงานเพื่อการจัดการของเสียและทรัพยากรอย่างยั่งยืน The change in natural resource and environment and geographical landscape, Landscape that impact to environment, Sustainable production and consumption, techniques of advanced pollution prevention, resource recycling, energy recovery from waste, environmental system analysis tool, product life cycle assessment, green supply chain management, carbon footprint assessment, water footprint assessment, mass and energy balance, material and energy flow analysis for sustainable waste and resource management		ปิดรายวิชา
283795 สัมมนา 1 1(0-3-2) Seminar I การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การเขียนรายงาน การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถามในประเด็นทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต Studying, collecting data, analyzing and synthesizing, report writing, presenting, discussing and answering question in environmental engineering specific topics of the present and future trend		ปิดรายวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
283796 สัมนา 2 1(0-3-2) Seminar II การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ การเขียนรายงาน การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถามในประเด็นทางด้านสถานการณ์แนวโน้ม ในหัวข้อเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือวิทยานิพนธ์ Studying, collecting data, analyzing and synthesizing, report writing, presenting, discussing and answering question in the situation of future trends on the specific topics related to the independent study or thesis		ปิตราชวิชา
วิชาเอกเลือก	วิชาเอกเลือก	
	283711 การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและ 3(2-2-5) การพัฒนาอย่างยั่งยืน Climate Change and Sustainable Development ยุทธศาสตร์และนโยบายด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในระดับต่างประเทศและในประเทศ เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ผลกระทบ ความเปราะบาง และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เทคโนโลยีการลดก๊าซเรือนกระจก กลไก การลดก๊าซเรือนกระจก เศรษฐศาสตร์ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ International and national climate change strategies and policies, sustainable development goals (SDGs), climate change impacts, vulnerability and adaptation, greenhouse gas mitigation technology, greenhouse gas mitigation mechanisms, climate change economics (CCE)	ปิตราชวิชาใหม่
	283712 เทคโนโลยีการดักจับ 3(2-2-5) การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอน Carbon Capture, Utilization and Storage Technologies ภาพรวมของปัญหาและที่มาของก๊าซเรือนกระจก วัฏจักรคาร์บอน เทคโนโลยีการดักจับคาร์บอนไดออกไซด์ เทคโนโลยีการดักจับและกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ (CCS) เทคโนโลยีการดักจับและใช้ประโยชน์คาร์บอนไดออกไซด์ (CCU) ในทางตรงและทางอ้อม กรณีศึกษาโครงการนำร่อง การดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ การประเมินวัฏจักรชีวิต (LCA) ของ	ปิตราชวิชาใหม่

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
	กระบวนการดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ ขนาดของเทคโนโลยีการดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ในประเทศไทย Overview of problems and sources of greenhouse gas, carbon cycle, carbon dioxide capture technologies, carbon dioxide capture and storage (CCS) technologies, direct and indirect carbon dioxide capture and utilization (CCU) technologies, the case studies of carbon dioxide capture, utilization and storage in the pilot scale project, life cycle assessment (LCA) of carbon dioxide capture, utilization and storage processes, the prospective of carbon dioxide capture, utilization and storage technologies in Thailand	
283712 การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและ 3(2-2-5) การลดก๊าซเรือนกระจก Climate Change and Greenhouse Gas Mitigation ระบบภูมิอากาศ หลักของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การจำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ แหล่งกำเนิดและแหล่งรับของก๊าซเรือนกระจก การเปลี่ยนแปลงของก๊าซเรือนกระจก ผลกระทบของภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ความอ่อนไหวและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การจัดการก๊าซเรือนกระจก นโยบายที่เกี่ยวกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ทางเลือกมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การค้าคาร์บอน Climate system, principles of climate change, modeling future climate change, sources and sinks of greenhouse gases (GHG), variability of GHG, the impact of global warming and climate change, vulnerability and adaptation related to climate change, GHG management, the policy related to managing climate change problem, mitigation options for reducing GHG emissions, carbon trading		ปิตราชวิชา
283713 วิศวกรรมคุณภาพอากาศ 3(2-2-5) ภายในอาคาร Indoor Air Quality Engineering แหล่งกำเนิดมลพิษอากาศภายในอาคาร สารมลพิษอากาศภายในอาคาร แบบจำลองคุณภาพอากาศภายในอาคาร หลักการและเทคนิคการเก็บ		ปิตราชวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
ตัวอย่าง การควบคุมคุณภาพอากาศภายในอาคาร การระบายอากาศในอาคารสำหรับควบคุมมลพิษอากาศ Causes and sources of indoor air quality problems, indoor air pollutants, indoor air quality model, sampling techniques, indoor air quality control, indoor ventilation for pollution control		
	283721 การออกแบบงานสุขาภิบาลอาคาร 3(2-2-5) Building Sanitation Design ความสำคัญของการสุขาภิบาลอาคารต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน การสุขาภิบาลอาคาร กฎหมายและระเบียบ การระบายอากาศ การออกแบบระบบท่อภายในอาคาร การเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป และการจัดการมูลฝอยสำหรับอาคาร Important of building sanitation on sustainable development, building sanitation, laws and regulations, air ventilation, design of plumbing systems, onsite wastewater treatment selection and solid waste management for building	เปิดรายวิชาใหม่
	283722 วิศวกรรมและการจัดการน้ำเสีย 3(2-2-5) แบบบูรณาการ Integrated Wastewater Engineering and Management แหล่งกำเนิดน้ำเสีย การคำนวณปริมาณน้ำเสีย การวิเคราะห์ลักษณะน้ำเสีย การเลือกประเภทของระบบบำบัดน้ำเสีย การออกแบบระบบรวบรวมน้ำเสีย การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียทางกายภาพ ชีวภาพ และเคมี การจัดการน้ำเสียเชิงบูรณาการกับเทคโนโลยี การนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ การจัดการน้ำเสียเชิงบูรณาการกับการลดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ Wastewater sources, estimate amount of wastewater, analysis of wastewater characteristics, selection type of wastewater treatment plant, design of wastewater collection system, design of physical, biological, and chemical wastewater treatment plants, integrated wastewater management and wastewater recycling technology, integrated wastewater management and climate change mitigation	เปิดรายวิชาใหม่

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
	283723 เทคโนโลยีการนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ 3(2-2-5) Wastewater Reuse Technologies มุมมองในการนำน้ำเสียกลับมาใช้ซ้ำ การควบคุมคุณภาพน้ำเสียสำหรับใช้เพื่อการชลประทาน กฎระเบียบและมาตรฐานระดับประเทศและระหว่างประเทศในการนำน้ำเสียกลับมาใช้ซ้ำ ระบบการปรับปรุงคุณภาพน้ำและการดำเนินการ เทคโนโลยีการบำบัดน้ำตามวัตถุประสงค์ เทคโนโลยีการบำบัดน้ำแบบค่าใช้จ่ายต่ำ ระบบบึงประดิษฐ์สำหรับการนำน้ำเสียกลับมาใช้ซ้ำ ต้นทุนและประสิทธิภาพทางเทคโนโลยี ประโยชน์ของการนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก Wastewater reuse in perspective, quality control of wastewater for irrigation use, regulations and standards at national and international level for wastewater reuse, water reclamation systems and implementation, fit-for-purpose water treatment technology, low-cost treatments technology, constructed wetland system for wastewater reuse, cost and technological efficiency, beneficial of wastewater reuse to greenhouse gas emission reduction	เปิดรายวิชาใหม่
	283724 เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพขั้นสูงสำหรับ 3(2-2-5) การจัดการน้ำเสีย Advanced Biogas Technology for Wastewater Management กระบวนการย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกซิเจน ระบบก๊าซชีวภาพแบบอัตราการย่อยสลายสูงและแบบผสมผสาน เทคโนโลยีการปรับปรุงคุณภาพก๊าซชีวภาพขั้นสูง การจัดการผลิตภัณฑ์พลอยได้จากระบบก๊าซชีวภาพ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการลงทุนระบบก๊าซชีวภาพ ความปลอดภัยในระบบก๊าซชีวภาพ Anaerobic digestion, high-rate and hybrid biogas system, advanced biogas upgrading technology, management of biogas system by-products, greenhouse gas emission diminishing via biogas technology, evaluating the economic feasibility of biogas system investment, safety of biogas system	เปิดรายวิชาใหม่

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
283722 เทคโนโลยีเมมเบรนสำหรับ 3(3-0-6) การผลิตน้ำประปา Membrane Technologies for Water Treatment เทคโนโลยีเมมเบรนสำหรับการผลิตน้ำประปา เปรียบเทียบชนิดเมมเบรนและรูปแบบต่างๆ การพัฒนา เทคโนโลยีเมมเบรน ไมโครฟิลเตรชัน อัลตราฟิลเตรชัน รีเวอร์สออสโมซิส นาโนฟิลเตรชัน ปฏิกรณ์ชีวภาพเมม เบรน การขยายส่วนการดำเนินการของระบบเมมเบรน เทคนิคการป้องกันการอุดตันในการผลิตน้ำประปา การ ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบระบบเมมเบร นทางอุตสาหกรรม Membrane technologies for water treatment, comparison of various membrane types and configurations, recent development in membrane technologies, microfiltration, ultrafiltration, reverse osmosis, nanofiltration, membrane bioreactors, scale-up operation of membrane systems, anti-fouling techniques in water treatment, computer applications in design of industrial membrane systems		ปิตรายวิชา
283723 ระบบบำบัดแบบบึงประดิษฐ์ 3(3-0-6) Constructed Wetland Treatment System หลักการและแนวคิดของระบบบำบัดน้ำเสีย แบบบึงประดิษฐ์ กลไกทางธรรมชาติที่เอื้อต่อการบำบัด น้ำเสีย การกำจัดธาตุอาหารทางชีวภาพ ประเภทของ ระบบบึงประดิษฐ์ การเลือกพื้นที่ในการบำบัดน้ำเสีย การออกแบบและดำเนินการระบบบึงประดิษฐ์ การใช้ ระบบบึงประดิษฐ์เพื่อเสริมสร้างภูมิทัศน์อย่างยั่งยืน Principle and concept of constructed wetland wastewater treatment system, natural processes for wastewater treatment, biological nutrient removal, type of constructed wetland system, wastewater treatment site selection, design and operate constructed wetland system, use of constructed wetland for sustainable landscape		ปิตรายวิชา
283724 กระบวนการออกซิเดชันขั้นสูง 3(3-0-6) สำหรับการบำบัดน้ำเสีย Advanced Oxidation Processes for Wastewater Treatment กระบวนการออกซิเดชันขั้นสูงแบบต่างๆ โอโซน		ปิตรายวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
เนชั่น กระบวนการเพนตัน กระบวนการยูวี กระบวนการอัลตราโซนิก ออกซิเดชันของสารอินทรีย์ ผลิตภัณฑ์จากออกซิเดชัน ผลของออกซิเดชันต่อสิ่งแวดล้อม การเลือกใช้กระบวนการออกซิเดชันที่เหมาะสม การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของกระบวนการออกซิเดชัน การประเมินค่าใช้จ่ายในกระบวนการออกซิเดชัน การประยุกต์ใช้ระบบบำบัดน้ำเสีย Various advanced oxidation processes; ozonation, fenton process, UV process, ultrasonic process, oxidation of organic, products from oxidation, effect of oxidation on environment, the appropriate selection for using oxidation processes, analysis of oxidation process efficiency, cost evaluation in oxidation process, applications in wastewater treatment plant		
	283731 วิศวกรรมและการจัดการ 3(2-2-5) มูลฝอยชุมชนแบบบูรณาการ Integrated Municipal Solid Waste Engineering and Management สมบัติและการวิเคราะห์มูลฝอยชุมชน สถานการณ์การจัดการมูลฝอยชุมชนในประเทศไทย การคัดเลือกพื้นที่กำจัดมูลฝอย หลักการมูลฝอยเป็นศูนย์ การนำผลิตภัณฑ์และพลังงานจากมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ การบูรณาการเทคโนโลยีบำบัดมูลฝอยแบบต่าง ๆ สำหรับการจัดการมูลฝอยชุมชนอย่างยั่งยืน การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมการกำจัดมูลฝอยชุมชนและแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก Characteristics and analysis of municipal solid waste, municipal situation of solid waste management in Thailand, site selection, zero waste principle, utilization of products and energy from solid waste recovery, integration of solid waste treatment technologies for sustainable municipal solid waste management, greenhouse gas emission from municipal solid waste disposal and greenhouse gas mitigation options	ปรับชื่อรายวิชา คำอธิบาย รายวิชา และ ย้ายจากวิชาเอก บังคับมาเป็น วิชาเอกเลือก
	283732 เทคโนโลยีการฟื้นฟูพื้นที่ปนเปื้อน 3(2-2-5) ของเสียอันตราย Hazardous Waste Site Remediation Technologies หลักการของของเสียอันตราย เทคนิคการสกัด	เปิดรายวิชาใหม่

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
	และตรวจวัดสารปนเปื้อนในเฟสสิ่งแวดล้อม การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและกฎหมายควบคุมสารปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม หลักการของธรณีวิทยา ลักษณะพื้นที่ปนเปื้อน เทคโนโลยีการฟื้นฟูดินและดินตะกอนที่ปนเปื้อน เทคโนโลยีการฟื้นฟูน้ำใต้ดินและน้ำผิวดินที่ปนเปื้อน การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของแต่ละเทคโนโลยี Principle of hazardous waste, extraction and analytical techniques of contaminants in environmental phase, health and environmental risk assessment, standards and regulations for contaminant control in the environment, principle of geology, contaminant site characterization, soil and sediment remediation technologies, groundwater and surface water remediation technologies, greenhouse gas emission assessment in each technology	
283732 การเคลื่อนที่และการเปลี่ยนรูป 3(2-2-5) ของสารปนเปื้อนมีพิษ Toxic Contaminants Transportation and Transformation ชนิดและประเภทของสารปนเปื้อนที่มีพิษ การทดสอบความเป็นพิษ เส้นทางการรับสารปนเปื้อนที่มีพิษ การเปลี่ยนแปลงทางชีวภาพและการสะสมทางชีวภาพของสารปนเปื้อนมีพิษในสิ่งมีชีวิต ผลกระทบของสารปนเปื้อนมีพิษต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม การแพร่กระจายและการประมาณการเปลี่ยนรูปของสารปนเปื้อนมีพิษในสิ่งแวดล้อม สัมประสิทธิ์การแพร่และการกระจาย สัมประสิทธิ์การแบ่งแยก กลไกและแบบจำลองการเคลื่อนย้ายสารปนเปื้อนมีพิษในดินและน้ำใต้ดิน Type of toxic contaminants, toxicity testing, routes of exposure, biotransformation and bioaccumulation of toxic contaminants in living organisms, toxic effect on living organisms and environment, distribution and evaluation of the transformation of toxic contaminants in environment, diffusion transportation, diffusion and dispersion coefficients, partition coefficients, mechanisms and modeling of toxic contaminants transport in soil and groundwater		ปิตุราชวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
283734 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) แบบบูรณาการ Integrated Environmental Impact Assessment เทคนิคการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขอนามัย การผังเมือง การประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม การจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของชุมชน และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์ Techniques of environmental, social and health impact assessment, urban planning, environmental risk assessment, mitigation and monitoring measures, environmental impact assessment report preparation, public participation, strategic environmental assessment	283733 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) แบบบูรณาการ Integrated Environmental Impact Assessment แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (SEA) การจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เครื่องมือและเทคนิคการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ การวิเคราะห์แบบบูรณาการระหว่างแนวโน้มสิ่งแวดล้อมและนโยบายกรณีศึกษา Environmental impact assessment (EIA) and strategic environmental assessment (SEA) guidelines, environmental impact assessment reporting, tools and technique for strategic environmental assessment, integrated analysis of environmental trends and policies, case studies	ปรับรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
283794 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม 3(2-2-5) สิ่งแวดล้อม Special Topics in Environmental Engineering การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจ หรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม การค้นคว้า การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม Selecting interesting or current topic or case study in environmental engineering, study, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering question	283796 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม 3(2-2-5) สิ่งแวดล้อม Special Topics in Environmental Engineering การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจ หรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม การค้นคว้า การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม Selecting interesting or current topic or case study in environmental engineering, study, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering question	ปรับรหัสวิชา
283797 การศึกษาคนควาด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต Independent Study การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การเขียนรายงาน การนำเสนอ และการอภิปราย การเผยแพร่ ในหัวข้อด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม Studying, collecting data, analyzing and synthesizing, report writing, presenting, discussing in environmental engineering topics	283797 การศึกษาคนควาด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต Independent Study การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การเขียนรายงาน การนำเสนอ และการอภิปราย การเผยแพร่ ในหัวข้อด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม Studying, collecting data, analyzing and synthesizing, report writing, presenting, discussing in environmental engineering topics	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
283798 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต Thesis การสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ ในการพัฒนาความรู้หรือการแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิชาการในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม Establishing new knowledge by systematic research methodology to develop environmental engineering advancement or to solve environmental engineering related issues and publishing research work in the aspect of environmental engineering	283798 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต Thesis การสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ การแก้ไขปัญหาและการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิชาการในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม Establishing new knowledge by systematic research methodology, problem solving and publishing research work in the aspect of environmental engineering	ปรับคำอธิบายรายวิชา
283799 วิทยานิพนธ์ 38 หน่วยกิต Thesis การสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบและลึกซึ้ง ในการพัฒนาความรู้หรือการแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานคุณภาพในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม Establishing new knowledge through systematic and in depth research to develop environmental engineering advancement or to solve environmental engineering related issues, publishing high quality research work in national or international journal with respect to environmental engineering	283799 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต Thesis การสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบและลึกซึ้ง การแก้ไขปัญหาและการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานคุณภาพในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม Establishing new knowledge through systematic and in depth research, problem solving and publishing high quality research work in national or international journal with respect to environmental engineering	ปรับหน่วยกิตและคำอธิบายรายวิชา

ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

แผน ก แบบ ก1

แผนการศึกษา ปี พ.ศ. 2560 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษา ปี พ.ศ. 2565 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น		
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับ บัณฑิตศึกษา	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)	146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับ บัณฑิตศึกษา	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
283799	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	283799	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9(3) หน่วยกิต		รวม	9(3) หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
283799	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	283799	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	10 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น			ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น		
283799	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	283799	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	10 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
283799	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	283799	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

หมายเหตุ นิสิตที่เรียนแผน ก แบบ ก1 ต้องนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในทุกภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชา 283799 วิทยานิพนธ์

แผน ก แบบ ก2

แผนการศึกษา ปี พ.ศ. 2560 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษา ปี พ.ศ. 2565 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น		
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับ บัณฑิตศึกษา	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)	146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับ บัณฑิตศึกษา	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
283701	กระบวนการทางเคมีฟิสิกส์และ ชีวภาพสำหรับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	283701	การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ: อดีต ปัจจุบัน และอนาคต	3(2-2-5)
283711	การจัดการและการควบคุมมลพิษ อากาศ	3(2-2-5)	283702	เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษขั้นสูง	3(2-2-5)
283721	วิศวกรรมการประปาและบำบัดน้ำ เสียขั้นสูง	3(2-2-5)	283703	การควบคุมมลพิษและการจัดการ สิ่งแวดล้อมยุคใหม่	3(2-2-5)
283795	สัมมนา 1	1(0-3-2)	283704	นโยบายและการจัดการด้าน วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)
			283705	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	3(2-2-5)
	รวม	10(3) หน่วยกิต		รวม	15(3) หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
283703	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	3(2-2-5)	283xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
283731	วิศวกรรมและการจัดการมูลฝอย และของเสียอันตรายแบบบูรณาการ	3(2-2-5)	283xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
283733	การป้องกันมลพิษและการจัดการ ห่วงโซ่อุปทานสีเขียว	3(2-2-5)	283xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
283xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)	283798	วิทยานิพนธ์	2 หน่วยกิต
	รวม	12 หน่วยกิต		รวม	11 หน่วยกิต

แผนการศึกษา ปี พ.ศ. 2560 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษา ปี พ.ศ. 2565 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น		
283xxx	วิชาเอกเลือก	$3(x-x-x)$			
283796	สัมมนา 2	$1(0-3-2)$			
283798	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต	283798	วิทยานิพนธ์	5 หน่วยกิต
	รวม	7 หน่วยกิต		รวม	5 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
283798	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	283798	วิทยานิพนธ์	5 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	5 หน่วยกิต

หมายเหตุ นิสิตที่เรียนแผน ก แบบ ก2 ต้องนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในทุกภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชา 283798 วิทยานิพนธ์

แผน ข

แผนการศึกษา ปี พ.ศ. 2560 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษา ปี พ.ศ. 2565 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น		
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับ บัณฑิตศึกษา	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)	146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับ บัณฑิตศึกษา	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
283701	กระบวนการทางเคมีฟิสิกส์และ ชีวภาพสำหรับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	283701	การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ: อดีต ปัจจุบัน และอนาคต	3(2-2-5)
283721	วิศวกรรมการประปาและบำบัดน้ำ เสียขั้นสูง	3(2-2-5)	283702	เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษขั้นสูง	3(2-2-5)
283795	สัมมนา 1	1(0-3-2)	283703	การควบคุมมลพิษและการจัดการ สิ่งแวดล้อมยุคใหม่	3(2-2-5)
			283704	นโยบายและการจัดการด้าน วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)
			283705	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	3(2-2-5)
	รวม	7(3) หน่วยกิต		รวม	15(3) หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
283702	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	3(2-2-5)	283xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
283731	วิศวกรรมและการจัดการมูลฝอย และของเสียอันตรายแบบบูรณาการ	3(2-2-5)	283xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
283733	การป้องกันมลพิษและการจัดการ ห่วงโซ่อุปทานสีเขียว	3(2-2-5)	283xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
283xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)	283xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
			283xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
	รวม	12 หน่วยกิต		รวม	15 หน่วยกิต

แผนการศึกษา ปี พ.ศ. 2560 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษา ปี พ.ศ. 2565 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น		
283711	การจัดการและการควบคุมมลพิษ อากาศ	3(2-2-5)			
283xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)			
283xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)			
283796	สัมมนา 2	1(0-3-2)			
283797	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต	283797	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต
	รวม	13 หน่วยกิต		รวม	3 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
283xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)			
283797	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต	283797	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต		รวม	3 หน่วยกิต

หมายเหตุ นิสิตที่เรียนแผน ข ต้องนำเสนอความก้าวหน้าการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในทุกภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชา 283797 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ภาคผนวก จ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม



คำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา

ที่ ๒๐๗๑/๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕

คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม

ตามที่ มหาวิทยาลัยพะเยา ได้มีนโยบายให้ทุกคณะ/วิทยาลัย ดำเนินการจัดทำหลักสูตรปรับปรุง ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ นั้น

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ประกอบกับระเบียบมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วยการดำเนินการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๖๐ ลงวันที่ ๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ และคำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ ๘๖๕/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๔ เรื่อง มอบอำนาจหน้าที่ให้รองอธิการบดี และผู้ช่วยอธิการบดี กำกับการบริหาร สั่งการ และปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา และช่วยกำกับดูแลการปฏิบัติงานแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- | | |
|---|---------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนติยา กรีธาชาติ | ประธานกรรมการ |
| ๒. ศาสตราจารย์ ดร. ธีเรศ ศรีสถิตย์ | กรรมการ |
| ๒. ศาสตราจารย์ ดร.นวดล เหล่าศิริพจน์ | กรรมการ |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ดร. สุธา ขาวเขียว | กรรมการ |
| ๔. นายวิทยา อุดรวิเชียร | กรรมการ |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุสรณ์ บุญปก | กรรมการ |
| ๖. ดร.สุปรีดา หอมกลิ่น | กรรมการและเลขานุการ |

-๒-

หน้าที่

พิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานหลักสูตร ตลอดจนดำเนินการ
พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลธิดา เทพหินลับ)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ ปฏิบัติการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ฉ

รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม



สรุปรายงานการประชุมคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
วันอังคารที่ 9 มีนาคม พ.ศ. 2564 เวลา 8.30–12.00 น.
ณ ห้องประชุมคณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา
และออนไลน์ผ่านระบบ Microsoft Teams

รายนามคณะกรรมการที่เข้าร่วมประชุมผ่านระบบ Microsoft Teams

- | | |
|--------------------------------------|---------------|
| 1. ศาสตราจารย์ ดร.ธเรศ ศรีสถิตย์ | ประธานกรรมการ |
| 2. ศาสตราจารย์ ดร.นวดล เหล่าศิริพจน์ | กรรมการ |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.สุธา ขาวเขียว | กรรมการ |
| 4. นายวิทยา อุตริวิเชียร | กรรมการ |

รายนามคณะกรรมการที่เข้าร่วมประชุม

- | | |
|---|---------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนติยา กวีธาดา | กรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุสรณ์ บุญปก | กรรมการ |
| 3. ดร.สุปรีดา หอมกลิ่น | กรรมการและเลขานุการ |

รายนามผู้เข้าร่วมประชุม

- | | |
|---|----------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ต่อพงศ์ กวีธาดา | อาจารย์ประจำหลักสูตร |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศกสิทธิ์ อิ่มแมน | อาจารย์ประจำหลักสูตร |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย พิมลศรี | อาจารย์ประจำหลักสูตร |
| 4. ดร.ศตวรรษ ทนารัตน์ | อาจารย์ประจำหลักสูตร |
| 5. ดร.โสมนัส สมประเสริฐ | อาจารย์ประจำหลักสูตร |
| 6. ดร.สุชมา ชิตาภรณ์พันธุ์ | อาจารย์ประจำหลักสูตร |
| 7. อาจารย์ชัยวัฒน์ โพธิ์ทอง | อาจารย์ประจำหลักสูตร |

เริ่มประชุมเวลา 8.30 น.

ประธานกล่าวเปิดการประชุม

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่อง ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

ไม่มี

ระเบียบวาระที่ 2 เรื่อง พิจารณารับรองรายงานการประชุม

ไม่มี

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่อง สืบเนื่อง

ไม่มี

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่อง เสนอเพื่อพิจารณา

ระเบียบวาระที่ 4.1 คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรดำเนินการพิจารณาและวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 โดยมีมติที่ประชุม ดังนี้

เห็นชอบ

1. เห็นชอบโครงสร้างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม แผน ก แบบ ก1 แผน ก แบบ ก2 และแผน ข

2. เห็นชอบรายวิชาในหมวดวิชาเอกบังคับและวิชาเอกเลือก

3. เห็นชอบคำอธิบายรายวิชาโดยรวมในหลักสูตร

ข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงแก้ไข

1. การวัดผล Learning outcome ที่ได้ของมหบัณฑิตตามปรัชญาหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ในแผนการเรียนแผน ก แบบ ก1 ซึ่งทำวิทยานิพนธ์เพียงอย่างเดียว เสนอแนะให้มีการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรของแผน ก แบบ ก1

2. ให้ปรับแผนที่ Curriculum mapping ของรายวิชา 283797 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และรายวิชา 283798 วิทยานิพนธ์ ให้มีความแตกต่างกัน เนื่องจากจำนวนหน่วยกิตต่างกัน ผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านควรแตกต่างกันด้วย

3. ให้ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา 283702 ระบบวิศวกรรมควบคุมมลพิษขั้นสูง โดยให้มีเนื้อหาการควบคุมมลพิษในขั้นสูงที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

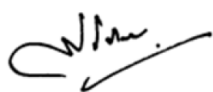
มติที่ประชุม เห็นชอบให้มีการนำข้อเสนอแนะของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ ดังกล่าวข้างต้น มาดำเนินการปรับปรุงแก้ไขร่างหลักสูตรฯ ดังกล่าว ให้มีความสมบูรณ์ครอบคลุมยิ่งขึ้น เพื่อจะได้

ดำเนินการเสนอร่างหลักสูตรฯ ต่อคณะกรรมการประจำคณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม และมหาวิทยาลัย
พะเยา ต่อไป

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)

-ไม่มี-

เลิกประชุมเวลา 12.00 น.



(ดร.สุปรีดา หอมกลิ่น)

กรรมการและเลขานุการ
ผู้บันทึกรายงานการประชุม



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนติยา กรีธาชาติ)

ประธานหลักสูตรฯ
ผู้ตรวจสอบรายงานการประชุม

ภาคผนวก ข

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติ

รองศาสตราจารย์ ดร.ต๋องพงศ์ กรีธาชาติ

Assoc. Prof. Torpong Kreetachat, D.Eng.

ชื่อ-สกุล	นายต๋องพงศ์ กรีธาชาติ
รหัสประจำตัวประชาชน	36099001XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3411
Email	torpong.kr@up.ac.th, torpong.envi@gmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2550	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2544	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2542	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร

ผลงานวิจัย

- Athaphon Angkaew, Chanat Chokejaroenrat, Chainarong Sakulthaew, Jin Mao, Teeraphat Watcharatharapong, Apichon Watcharenwong, Saksit Imman, Nopparat Suriyachai and **Torpong Kreetachat**. (2021). Two facile synthesis routes for magnetic recoverable $\text{MnFe}_2\text{O}_4/\text{g-C}_3\text{N}_4$ nanocomposites to enhance visible light photo-Fenton activity for methylene blue degradation. **Journal of Environmental Chemical Engineering**, 9(4), 105–121.
- Jutarvutikula, K., Sakulthaewb, C., Chokejaroenrata, C., Pattanateeradetcha, A., Imman, S., Suriyachai, N., Satapanajaru, T. and **Kreetachat, T.** (2021). Practical use of response surface methodology for optimization of veterinary antibiotic removal using $\text{UV}/\text{H}_2\text{O}_2$ process. **Aquacultural Engineering**, 94, 102–174.

- Khatiya Weerasai, Navadol Laosiripojana, Saksit Imman, **Torpong Kreetachat** and Nopparat Suriyachai. (2021). Reusable alkaline catalyzed organosolv pretreatment and delignification of bagasse for sugar platform biorefinery. **Biomass Conv. Bioref.**, online: <https://doi.org/10.1007/s13399-020-01269-w>.
- Nopparat Suriyachai, Wanwitoo Wanmolee, Punjarat Khongchamnan, Navadol Laosiripojana, Verawat Champreda, **Torpong Kreetachat**, and Saksit Imman. (2021). Effects of Modified Activated Carbon on Microwave–Accelerated Organosolv Fractionation of Rice Husk. **ACS Omega**, 6(8), 5389–5398.
- Pattamaphon Chanklom, **Torpong Kreetachat**, Rotruedee Chotigawin, and Kowit Suwannahong. (2021). Photocatalytic Oxidation of PLA/TiO₂–Composite Films for Indoor Air Purification. **ACS Omega**, 6(16), 10629–10636.
- Punjarat Khongchamnan, Wanwitoo Wanmolee, Navadol Laosiripojana, Verawat Champreda, Nopparat Suriyachai, **Torpong Kreetachat**, Chainarong Sakulthaew, Chant Chokeyaroenrat and Saksit Imman. (2021). Solvothermal–Based Lignin Fractionation from Corn Stover: Process Optimization and Product Characteristics, **Frontiers in Chemistry**. doi: 10.3389/fchem.2021.697237
- Saksit Imman, Punjarat Khongchamnan, Wanwitoo Wanmolee, Navadol Laosiripojana, **Torpong Kreetachat**, Chainarong Sakulthaew, Chant Chokeyaroenrat and Nopparat Suriyachai. (2021). Fractionation and characterization of lignin from sugarcane bagasse using a sulfuric acid catalyzed solvothermal process. **Royal Society of Chemistry**, 11, 26773–26784.
- Kowit Suwannahong, Kanittada Thongkao, Pimporn Thongmuang, **Torpong Kreetachat**, Yuttana Sudjaroen. (2020). Larvicidal Activity of Aedes Aegypti from a Simple Preparation of Cashew (*Anacardium occidentale L.*) Nut Shell Extract for Community Level Use. **Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology**, 14(4), 2460–2465.
- Nopparat Suriyachai, Punjarat Khongchamnan, Navadol Laosiripojana, **Torpong Kreetachat**, Verawat Champreda and Saksit Imman. (2020). Effects of sulfuric acid promoter on biopolymer–derived fractions from empty plam fruit bunch under solvothermal fractionation process. **Emirates Journal of Food and Agriculture**, 32(12), 917–924.
- Suwannahong, K., **Kreetachat, T.** and Wongcharee, S. (2020). Application of photocatalytic oxidation process using modified TiO₂/PBS biocomposite film for dye removal. **IOP Conference Series: Earth and Environmental Science**, 471, 1–7.

Chaisri Tharasawatpipat and **Torpong Kreetachat**. (2019). Application of Photocatalytic Oxidation Technology in an Air Purifier for Benzene Removal by Using TiO₂/PLA Film. **Suan Sunandha Science and Technology Journal**, 6(1), 1-5.

Supawan Upajak, Navadol Laosiripojana, Verawat Champreda, **Torpong Kreethachat** and Saksit Imman. (2018). Effect of Combination of Liquid Hot Water System and Hydrogen Peroxide Pretreatment on Enzymatic Saccharification of Corn Cob. **International Journal of GEOMATE**, 15(51), 31-38.

กนกศักดิ์ อินทร์รังษี, โกวิท สุวรรณหงษ์, ศักดิ์สิทธิ์ อิ่มแมน, เนติยา กรีธาชาติ และ **ต่อพงศ์ กรีธาชาติ**. (2561). การประเมินความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนสารเคมีในดินและน้ำใต้ดิน กรณีศึกษาโรงงานรีไซเคิลอะลูมิเนียม. **การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 17, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, วันที่ 24-25 พฤษภาคม 2561, โรงแรมเซ็นทาราและคอนเวนชันเซ็นเตอร์ จังหวัดอุดรธานี, หน้า 1-8.**

เจษฎาพร สืบกำ่า และ **ต่อพงศ์ กรีธาชาติ**. (2561). การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของการนำ ชีวมวลจากข้าวโพดมาผลิตเป็นเชื้อเพลิงชีวมวลอัดเม็ด สำหรับใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ทดแทนเชื้อเพลิงปิโตรเลียม. **การประชุมวิชาการระดับชาติ ปอ มท. 2561, วันที่ 21-22 พฤศจิกายน 2561, หอดนตรีและศิลปะการแสดงอโศกมนตรี อาคารนวัตกรรม: ศาสตราจารย์ ดร.สาโรช บัวศรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, หน้า 189-195.**

ฉัตรชัย จินตกุล และ **ต่อพงศ์ กรีธาชาติ**. (2561). กลไกการดูดซับโลหะหนักในน้ำเสียจากโรงไฟฟ้า ถ่านหินด้วยถ่านกัมมันต์ที่ผลิตขึ้นภายในประเทศไทย. **การประชุมวิชาการระดับชาติ ปอ มท. 2561, วันที่ 21-22 พฤศจิกายน 2561, หอดนตรีและศิลปะการแสดงอโศกมนตรี อาคาร นวัตกรรม: ศาสตราจารย์ ดร.สาโรช บัวศรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, หน้า 158-166.**

รัฐกร สวัสดิ์แดง, ศักดิ์สิทธิ์ อิ่มแมน และ **ต่อพงศ์ กรีธาชาติ**. (2561). การประเมินความเหมาะสมการ ผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลอัดเม็ด จากเปลือกกะลาจากแพ. **การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ ครั้งที่ 17, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, วันที่ 24-25 พฤษภาคม 2561, โรงแรมเซ็นทาราและคอนเวนชันเซ็นเตอร์ จังหวัดอุดรธานี, หน้า 1-7.**

ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรชัย อำนวยลอยเจริญ

Asst. Prof. Teerachai Amnuaylojaroen, D.Sc.

ชื่อ-สกุล	นายธีรชัย อำนวยลอยเจริญ
รหัสประจำตัวประชาชน	15599000xxxxx
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3407
Email	teerachai.am@up.ac.th, teerachai4@gmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2557	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2555	Diplôme (Cours De Recherche Européen Sur Les Atmosphères) Université Joseph Fourier De Grenoble, France
พ.ศ. 2552	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2550	วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ผลงานวิชาการ

Amnuaylojaroen T. and Anuma N. (2021). Estimation of PM10 concentration from biomass burning and anthropogenic emission using WRF-HYSPLIT modeling system. will be published In: Vadrevu K., Ohara T., Justice C. (eds.), **Biomass Burning in South and Southeast Asia**, CRC Press, Taylor & Francis Group.

Amnuaylojaroen, T., Barth, C.M., Pfister, G.G. and Bruyere, C.C. (2018). Simulation of Emissions, Air Quality, and Climate contribution in Southeast Asia for March and December. In: Vadrevu K., Ohara T., Justice C. (eds.), **Land-Atmospheric Research Applications in**

South and Southeast Asia, Springer Remote Sensing/Photogrammetry, Springer Cham, https://doi.org/10.1007/978-3-319-67474-2_12.

ผลงานวิจัย

Amnuaylojaroen, T. and Parasin, N. (2021). The association between COVID-19 Air Pollution, and Climate Change. **Front. Public Health.**, 9, 918.

Parasin, N., **Amnuaylojaroen, T.** and Saokaew, S. (2021). Effect of air pollution on weight gain and obesity in children: a systematic review and meta-analysis. **Children**, 8 , 3 2 7 , <https://doi.org/10.3390/children8050327>.

Amnuaylojaroen, T., Chanvichit, P. Janta, R. and Surapipith, V. (2021). Projection of Rice and Maize Productions in Northern Thailand under Climate Change Scenario RCP8.5. **Agriculture**, 11(1), 23, <https://doi.org/10.3390/agriculture11010023>.

Khodmanee, S., and **Amnuaylojaroen, T.** (2021). Impact of biomass burning on Ozone, Carbon monoxide and Nitrogen dioxide in northern Thailand. **Front. Environ. Sci.** 9, 27, doi: 10.3389/fenvs.2021.641877.

Amnuaylojaroen, T., Inkham, J., Janta, R. and Surapipith, V. (2020). Long Range Transport of Southeast Asian PM2.5 Pollution to Northern Thailand during High Biomass Burning Episodes. **Sustainability**, 12(23), 1–14, <https://doi.org/10.3390/su122310049>.

Thananchai, Y. and **Amnuaylojaroen, T.** (2020). The relationship between Carbonaceous aerosols and rainfall in northern Thailand. **Proceeding in 9th International Conference on Environmental Engineering, Science and Management**, the Heritage Chiang Rai, Thailand, May 27–29, 2020.

Thananchai, Y. and **Amnuaylojaroen, T.** (2020). Influence of meteorological condition on correlation between aerosol and cloud in upper northern Thailand. **Proceeding in 15th Siam Physics Congress**, 4–5 June, 2020, online through hubs.

Xiaolin Wang, Tzung-May Fu, Lin Zhang, Xiao Lu, Xiong Liu, **Teerachai Amnuaylojaroen**, Mohd Talib Latif, Yaping Ma, Lijuan Zhang, Xu Feng. (2020). Trends of Surface and Tropospheric Ozone over Southeast Asia and their drivers during 2005 to 2014. **AGU Fall Meeting 2020**.

Xiaolin WANG, Tzung-May FU, Lin ZHANG, Xiao LU, Xiong LIU, **Teerachai Amnuaylojaroen**, Yaping MA, Lijuan ZHANG, and Xu FENG. (2020). Factors driving the tropospheric ozone

increases over Southeast Asia. **Asian Oceania Geoscience Society**. 28 June – 4 July, 2020, Sono Belle Vivaldi Park, Hongcheon, Korea.

Amnuaylojaroen, T. and Chanvichit, P. (2019). Projection of near-future climate change and agricultural drought in Mainland Southeast Asia under RCP8.5. **Clim. Change**, 155(2), 175–193, doi:10.1007/s10584-019-02442-5.

Amnuaylojaroen, T., Macatangay, R.C. and Khodmanee S. (2019). Modeling the effect of VOCs from biomass burning emissions on ozone pollution in upper Southeast Asia. **Heliyon** 5, 5(10), e02611. doi:10.1016/j. heliyon.2019.e02661.

Amnuaylojaroen, T., Barth, C.M., Hodzic, A. and Kreasuwun, J. (2018). Evaluation of Thompson–Aerosol Aware Microphysics using Satellite Observation. **TRF–OHEC Annual Congress 2018**, 10 – 12 January 2018, Petchaburi, Thailand.

Anuma, N. and **Amnuaylojaroen, T.** (2018). Weather analysis during high biomass burning episode in upper northern Thailand. **Proceeding in National Conference in Science and Technology**, Bansomdejchaopaya Rajabat University, 19–20 July 2018, S.D. Avenue hotel, Bangkok.

Inkham, J. and **Amnuaylojaroen, T.** (2018). Analysis of long-range transport of PM_{2.5} influences on Air Pollution in northern Thailand using HYSPLIT Model. **Proceeding in the 3rd KU SRC Annual Conference**, 30 August 2018, Kasetsart University, Bangkok, Thailand.

Khotmanee, S., **Amnuaylojaroen, T.** and Macatangay, C.R. (2018). Examination of meteorological condition associated with high ozone pollution over northern Thailand. **Proceeding in International Conference on Environmental Engineering, Science and Management**, Centara Hotel & Convention Centre, Udonthani, Thailand.

Thananchai, Y. and **Amnuaylojaroen, T.** (2018). Analysis of Drought Severity in northern Thailand using Standard Precipitation Index. **Proceeding in National Conference on Environmental Engineering, Science and Management**, Centara Hotel & Convention Centre, Udonthani, Thailand.

ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนติยา กรีธาชาติ

Asst. Prof. Nathiya Kreetachat, D.Eng.

ชื่อ-สกุล	นางเนติยา กรีธาชาติ
รหัสประจำตัวประชาชน	36399001XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3404
Email	nathiya.kr@up.ac.th, nathiyat@hotmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2551	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2544	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2542	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เคมี) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร

ผลงานวิจัย

Somprasert, S., Mungkung, S., **Kreetachat, N.**, Imman, S. and Homklin, S. (2021). Implementation of an integrated floating wetland and biofilter for water treatment in Nile Tilapia aquaculture. **Journal of Ecological Engineering**. 22(8), 1-7.

ศุภนิชา โยปัญญาเตี้ย และ **เนติยา กรีธาชาติ**. (2564). การประเมินของเสียจากการผลิตเมล็ดกาแฟโดยหลักการวิเคราะห์การไหลของวัสดุ (MFA). **การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 20**, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, วันที่ 12-13 พฤษภาคม 2564, หน้า 222-228.

ธนกร ชนวาศิลป์ และ **เนติยา กรีธาชาติ**. (2562). การศึกษาแนวทางการจัดการมูลฝอยในพื้นที่เทศบาลนครเชียงรายโดยหลักการวิเคราะห์การไหลของวัสดุ (MFA). **การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 18**, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, วันที่ 23-24 พฤษภาคม 2562, โรงแรมเดอะทวินทาวเวอร์ กรุงเทพมหานคร, หน้า 1-8.

Wannika Imcharoen, Napat Jakrawatana, **Nathiya Kreetachat** and Shabbir H. Gheewala. (2018), Resources wastage related to food loss and waste in rice supply chain in Thailand, Proceedings of 11th International Conference on Life Cycle Assessment of Food 2018 (LCA Food). October 16–20, 2018, Bangkok, Thailand, page 440–444.

กนกศักดิ์ อินทะรังษี, โกวิท สุวรรณหงษ์, ศักดิ์สิทธิ์ อิ่มแมน, **เนธิยา กรีธาชาติ** และ ต่อพงศ์ กรีธาชาติ. (2561). การประเมินความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนสารเคมีในดินและน้ำใต้ดิน กรณีศึกษาโรงงานรีไซเคิลอะลูมิเนียม. **การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 17, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, วันที่ 24–25 พฤษภาคม 2561, โรงแรมเซ็นทาราและคอนเวนชันเซ็นเตอร์ จังหวัดอุดรธานี, หน้า 1–8.**

ญาณกร ทนุรัตน์, ต่อพงศ์ กรีธาชาติ และ **เนธิยา กรีธาชาติ**. (2561). การตรึงไทเทเนียม ไดออกไซด์ลงบนถ่านกัมมันต์แบบเกล็ด. **การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 17, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, วันที่ 24–25 พฤษภาคม 2561, โรงแรมเซ็นทาราและคอนเวนชันเซ็นเตอร์ จังหวัดอุดรธานี, หน้า 1–8.**

สันติพันธ์ ฉะบับแหลม, ต่อพงศ์ กรีธาชาติ และ **เนธิยา กรีธาชาติ**. (2561). ประสิทธิภาพการบำบัด สอร์บอน 17 แอลฟา-เมทิลเทสโทสเตอโรนในน้ำเสียด้วยกระบวนการออกซิเดชันขั้นสูง. **วารสารวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมไทย, ปีที่ 32 ฉบับที่ 1 หน้า 51–60.**

ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์สิทธิ์ อิ่มแมน

Asst. Prof. Saksit Imman, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	นายศักดิ์สิทธิ์ อิ่มแมน
รหัสประจำตัวประชาชน	34611000XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3412
Email	saksit.im@up.ac.th, saksit016@hotmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2558	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีพลังงาน) หลักสูตรนานาชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2552	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2549	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา

ผลงานวิจัย

- Athaphon Angkaew, Chanat Chokejaroenrat, Chainarong Sakulthaew, Jin Mao, Teeraphat Watcharatharapong, Apichon Watcharenwong, **Saksit Imman**, Nopparat Suriyachai and Torpong Kreetachat. (2021). Two facile synthesis routes for magnetic recoverable $\text{MnFe}_2\text{O}_4/\text{g-C}_3\text{N}_4$ nanocomposites to enhance visible light photo-Fenton activity for methylene blue degradation. **Journal of Environmental Chemical Engineering**, 9(4), 105–121.
- Jutarvutikula, K., Sakulthaewb, C., Chokejaroenrata, C., Pattanateeradetcha, A., **Imman, S.**, Suriyachai, N., Satapanajaru, T. and Kreetachat, T. (2021). Practical use of response surface methodology for optimization of veterinary antibiotic removal using $\text{UV}/\text{H}_2\text{O}_2$ process. **Aquacultural Engineering**, 94, 102–174.

- Khatiya Weerasai, Navadol Laosiripojana, **Saksit Imman**, Torpong Kreetachat and Nopparat Suriyachai. (2021). Reusable alkaline catalyzed organosolv pretreatment and delignification of bagasse for sugar platform biorefinery. **Biomass Conv. Bioref.**, online: <https://doi.org/10.1007/s13399-020-01269-w>.
- Nopparat Suriyachai, Wanwitoo Wanmolee, Punjarat Khongchamnan, Navadol Laosiripojana, Verawat Champreda, Torpong Kreetachat, and **Saksit Imman**. (2021). Effects of Modified Activated Carbon on Microwave–Accelerated Organosolv Fractionation of Rice Husk. **ACS Omega**, 6(8), 5389–5398.
- Punjarat Khongchamnan, Wanwitoo Wanmolee, Navadol Laosiripojana, Verawat Champreda, Nopparat Suriyachai, Torpong Kreetachat, Chainarong Sakulthaew, Chanat Chokejaroenrat and **Saksit Imman**. (2021). Solvothermal–Based Lignin Fractionation from Corn Stover: Process Optimization and Product Characteristics, **Frontiers in Chemistry**. doi: 10.3389/fchem.2021.697237
- Saksit Imman**, Punjarat Khongchamnan, Wanwitoo Wanmolee, Navadol Laosiripojana, Torpong Kreetachat, Chainarong Sakulthaew, Chanat Chokejaroenrat and Nopparat Suriyachai. (2021). Fractionation and characterization of lignin from sugarcane bagasse using a sulfuric acid catalyzed solvothermal process. **Royal Society of Chemistry**, 11, 26773–26784.
- Somprasert, S., Mungkung, S., Kreetachat, N., **Imman, S.** and Homklin, S. (2021). Implementation of an integrated floating wetland and biofilter for water treatment in Nile Tilapia aquaculture. **Journal of Ecological Engineering**, 22(8), 1–7.
- Nopparat Suriyachai, Khatiya Weerasai, Supawan Upajak, Punjarat Khongchamnan, Wanwitoo Wanmolee, Navadol Laosiripojana, Verawat Champreda, Kowit Suwannahong, and **Saksit Imman**. (2020). Efficiency of Catalytic Liquid Hot Water Pretreatment for Conversion of Corn Stover to Bioethanol. **ACS Omega**, 5, 29872 – 29881.
- Nopparat Suriyachai, Punjarat Khongchamnan, Navadol Laosiripojana, Torpong Kreetachat, Verawat Champreda and **Saksit Imman**. (2020). Effects of sulfuric acid promoter on biopolymer–derived fractions from empty plam fruit bunch under solvothermal fractionation process. **Emirates Journal of Food and Agriculture**, 32(12), 917–924.
- Supawan Upajak, Navadol Laosiripojana, Verawat Champreda, Torpong Kreetachat and **Saksit Imman**. (2018). Effect of Combination of Liquid Hot Water System and Hydrogen Peroxide Pretreatment on Enzymatic Saccharification of Corn Cob. **International Journal of GEOMATE**, 15(51), 31–38.

กนกศักดิ์ อินทะรังษี, โกวิท สุวรรณหงษ์, ศักดิ์สิทธิ์ อิ่มแมน, เนติยา กริธาชาติ และ ต่อพงศ์ กริธาชาติ. (2561). การประเมินความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนสารเคมีในดินและน้ำใต้ดิน กรณีศึกษาโรงงานรีไซเคิลอะลูมิเนียม. **การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 17, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, วันที่ 24-25 พฤษภาคม 2561, โรงแรมเซ็นทาราและคอนเวนชันเซ็นเตอร์ จังหวัดอุดรธานี, หน้า 1-8.**

รัฐกร สวัสดิ์แดง, ศักดิ์สิทธิ์ อิ่มแมน และ ต่อพงศ์ กริธาชาติ. (2561). การประเมินความเหมาะสมการผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลอัดเม็ด จากเปลือกกะลากาแฟ. **การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 17, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, วันที่ 24-25 พฤษภาคม 2561, โรงแรมเซ็นทาราและคอนเวนชันเซ็นเตอร์ จังหวัดอุดรธานี, หน้า 1-7.**

ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย พิมลศรี

Asst. Prof. Sittichai Pimonsree, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	นายสิทธิชัย พิมลศรี
รหัสประจำตัวประชาชน	37301006XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3412
Email	sittichai.pi@up.ac.th, sittichai007@hotmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2552	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) หลักสูตรนานาชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2543	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2537	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ผลงานวิจัย

- Zizhen Dong, Lin Wang, Ying Sun, Ting Hu, Atsamon Limsakul, Patama Singhruck, and **Sittichai Pimonsree**. (2021). Heatwaves in Southeast Asia and Their Changes in a Warmer World. *Earth's Future*, 9(7), 1-13.
- Zizhen Dong, Lin Wang, Peiqiang Xu, **Sittichai Pimonsree**, Atsamon Limsakul, and Patama Singhruck. (2021). Interdecadal Variation of the Wintertime Precipitation in Southeast Asia and Its Possible Causes. *Journal of climate*, 34(9), 3503–3521, Published-online: 30 Mar 2021.
- Apiwat Faikrua, **Sittichai Pimonsree**, Lin Wang, Atsamon Limsakul, Patama Singhruck, and Zizhen Dong. (2020). Decadal increase of the summer precipitation in Thailand after the mid-1990s. *Climate Dynamics*, 55, 3253-3267, Published 01 September 2020

- IHong Anh ThiNguyen, Shabbir H. Gheewala, Tip Sophea, Thanita Areerob, Kiyota Hashimoto, **Sittichai Pimonsree**, and Kritana Prueksakornab. (2020). Comparative carbon footprint assessment of agricultural and tourist locations in Thailand. **Journal of Cleaner Production**, 269, 1–13.
- Thao Ngoc Linh Nguyen, **Sittichai Pimonsree**, Patipat Vongruang, Pham Thi Bich Thao, and Kritana Prueksakorn. (2020). Short-Term Effects of Ambient PM2.5 from Biomass Burning on Mortality from Respiratory Diseases during the Smog Episode in Thailand. **9th International Conference on Environmental Engineering, Science and Management**, Chiang Rai, Thailand, 27-29 May 2020.
- Vongruang, P. and **Pimonsree, S.** (2020). Biomass burning sources and their contributions to PM10 concentrations over countries in mainland Southeast Asia during a smog episode. **Atmospheric Environment**, 228, 1–13.
- กันต์ศักดิ์ ทรัพย์พวง, สุกฤษฎี เกิดแสง และ **สิทธิชัย พิมลศรี**. (2562). การเปลี่ยนแปลงภายในวันของ PM10 และความสัมพันธ์กับพารามิเตอร์อุตุนิยมวิทยาในภาคเหนือของประเทศไทย. **การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 18**, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, วันที่ 23–24 พฤษภาคม 2562, โรงแรมทวินทาวเวอร์ กรุงเทพฯ, ประเทศไทย, หน้า 1–8.
- Eva Novita Sari, Kritana Prueksakorn, Jorge Carlos Gonzalez, Tanwa Arpornthip, Thanita Areerob, Chotima Pornsawang and **Sittichai Pimonsree**. (2018). Inventory of Greenhouse Gas Emissions for Phayao Province–An Agricultural City in Thailand. **Chemical Engineering Transactions**, 63, 163–168.
- Pimonsree, S.** and Vongruang, P. (2018). Impact of biomass burning and its control on particulate matter over a city in mainland Southeast Asia during a smog episode. **Atmospheric Environment**, 195, 196–209.
- Pimonsree, S.**, Vongruang, P. and Sumitsawan, S. (2018). Modified biomass burning emission in modeling system with fire radiative power: Simulation of particulate matter in Mainland Southeast Asia during smog episode. **Atmospheric Pollution Research**, 9, 133–145.
- จักรกฤษณ์ แจขจัด, สุกฤษฎี เกิดแสง และ **สิทธิชัย พิมลศรี**. (2561). การพยากรณ์ฝนความละเอียดสูงช่วงพายุดีเปรสชันตลัสในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย. **การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 17**, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, วันที่ 24–25 พฤษภาคม 2561, โรงแรมเซ็นทาราและคอนเวนชันเซ็นเตอร์ จังหวัดอุดรธานี, หน้า 1–8.

- ปฏิพัทธ์ วงศ์เรือง และ **สิทธิชัย พิมลศรี**. (2561). การประเมินผลกระทบจากการเผาชีวมวลต่อระดับฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) ในช่วงที่มีปัญหาหมอกควันในพื้นที่ประเทศไทย โดยใช้แบบจำลอง WRF-CMAQ. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**, ปีที่ 26 ฉบับที่ 1 , หน้าที่ 34-48.
- ภัทรภูมิ เพียงตา, ปฏิพัทธ์ วงศ์เรือง และ **สิทธิชัย พิมลศรี**. (2561). การจำลองความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM2.5) ในช่วงวิกฤตหมอกควันจังหวัดพะเยา. **การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 17**, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, วันที่ 24-25 พฤษภาคม 2561, โรงแรมเซ็นทาราและคอนเวนชันเซ็นเตอร์ จังหวัดอุดรธานี, หน้า 1-8.

ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุสรณ์ บุญปก

Asst. Prof. Anusorn Boonpoke, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	นายอนุสรณ์ บุญปก
รหัสประจำตัวประชาชน	33416008XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3412
Email	anusorn.bo@up.ac.th, iamanusorn@gmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2554	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) หลักสูตรนานาชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2548	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
พ.ศ. 2542	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา

ผลงานวิจัย

- Meesriri, S., and **Boonpoke, A.** (2021). Carbon footprint of Water Hyacinth Crafts Product. **10th Phayao Research Conference**, Phayao, Thailand.
- Meesriri, S., and **Boonpoke, A.** (2020). Carbon footprint assessment of water hyacinth wickerwork of Ban Huai Kien Neua community enterprises group. **9th Phayao Research Conference**, Phayao, Thailand.
- Meesiri, S., and Boonpoke A. (2020). Carbon Footprint Assessment of Akha Mino Coffee Product. **The 9th International Conference on Environmental Engineering, Science and Management**, Chiang Rai, Thailand, Oct. 7–9, 2020.
- Sirasit Meesiri, Nattawat Seayang, Weerapong Homnan, Navadol Laosiripojana, and **Anusorn Boonpoke.** (2020). Polyethyleneterephthalate–Based Activated Carbon Production:

- Preliminary Study on KOH Activation with Microwave Assist. **International Journal of GEOMATE**, Japan, 19(76), 17–24.
- Yuttitham, M., **Boonpoke, A.**, Ngamsang, T. and Ruangchua, U. (2019). Climate Change Impact Assessment on Agriculture and Ecological System for Adaptation in Kwan Phayao, Thailand. **World Congress on Geology & Earth Science**, July 11–13, 2019, London UK, 66–67.
- Boonpoke, A.**, Sriburee, j., Sedpho, S., and Prasertsang, T. (2018). Environmental impact evaluation of road pavements using life cycle assessment tool. **Lowland Technology International Journal**, 2018, 20(2), 117–124.
- Hanpattanakit, P., Pimonsree, L., Jamnongchob, A. and **Boonpoke A.** (2018). CO₂ emission and reduction of tourist transportation at koh mak island, Thailand, **Chemical Engineering Transactions**, 63, 37–42.
- Intanil, P., Sanwangsri, M., **Boonpoke, A.**, and Hanpattanakit P. (2018). Contribution of root respiration to soil respiration during rainy season in dry dipterocarp forest, Northern Thailand. **Applied Environmental Research**, 40 (3), 19–27.

ประวัติ
ดร.นพรัตน์ สุริยะไชย
Nopparat Suriyachai, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	นายณนพรัตน์ สุริยะไชย
รหัสประจำตัวประชาชน	156010012XXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3407
Email	nopparat.su@up.ac.th
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2561	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีพลังงาน) หลักสูตรนานาชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2556	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและการจัดการพลังงาน) หลักสูตรนานาชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2554	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร

ผลงานวิจัย

Athaphon Angkaew, Chanat Chokejaroenrat, Chainarong Sakulthaew, Jin Mao, Teeraphat Watcharatharapong, Apichon Watcharenwonge, Saksit Imman, **Nopparat Suriyachai** and Torpong Kreetachat. (2021). Two facile synthesis routes for magnetic recoverable $\text{MnFe}_2\text{O}_4/\text{g-C}_3\text{N}_4$ nanocomposites to enhance visible light photo-Fenton activity for methylene blue degradation. **Journal of Environmental Chemical Engineering**, 9(4), 105–121.

Jutarvutikula, K., Sakulthaewb, C., Chokejaroenrata, C., Pattanateeradetcha, A., Imman, S., **Suriyachai, N.**, Satapanajaru, T. and Kreetachat, T. (2021). Practical use of response

surface methodology for optimization of veterinary antibiotic removal using UV/H₂O₂ process. **Aquacultural Engineering**, 94, 102–174.

Khatiya Weerasai, Navadol Laosiripojana, Saksit Imman, Torpong Kreetachat and **Nopparat Suriyachai**. (2021). Reusable alkaline catalyzed organosolv pretreatment and delignification of bagasse for sugar platform biorefinery. **Biomass Conv. Bioref.**, online: <https://doi.org/10.1007/s13399-020-01269-w>.

Nopparat Suriyachai, Wanwitoo Wanmolee, Punjarat Khongchamnan, Navadol Laosiripojana, Verawat Champreda, Torpong Kreetachat, and Saksit Imman. (2021). Effects of Modified Activated Carbon on Microwave–Accelerated Organosolv Fractionation of Rice Husk. **ACS Omega**, 6(8), 5389–5398.

Punjarat Khongchamnan, Wanwitoo Wanmolee, Navadol Laosiripojana, Verawat Champreda, **Nopparat Suriyachai**, Torpong Kreetachat, Chainarong Sakulthaew, Chanat Chokejaroenrat and Saksit Imman. (2021). Solvothermal–Based Lignin Fractionation from Corn Stover: Process Optimization and Product Characteristics. **Frontiers in Chemistry**. doi: 10.3389/fchem.2021.697237

Saksit Imman, Punjarat Khongchamnan, Wanwitoo Wanmolee, Navadol Laosiripojana, Torpong Kreetachat, Chainarong Sakulthaew, Chanat Chokejaroenrat and **Nopparat Suriyachai**. (2021). Fractionation and characterization of lignin from sugarcane bagasse using a sulfuric acid catalyzed solvothermal process. **Royal Society of Chemistry**, 11, 26773–26784.

Nopparat Suriyachai, Khatiya Weerasai, Supawan Upajak, Punjarat Khongchamnan, Wanwitoo Wanmolee, Navadol Laosiripojana, Verawat Champreda, Kowit Suwannahong, and Saksit Imman. (2020). Efficiency of Catalytic Liquid Hot Water Pretreatment for Conversion of Corn Stover to Bioethanol. **ACS Omega**, 5, 29872 – 29881.

Nopparat Suriyachai, Punjarat Khongchamnan, Navadol Laosiripojana, Torpong Kreetachat, Verawat Champreda and Saksit Imman. (2020). Effects of sulfuric acid promoter on biopolymer–derived fractions from empty plam fruit bunch under solvothermal fractionation process. **Emirates Journal of Food and Agriculture**, 32(12), 917–924.

Suriyachai, N., Champreda, V., and Laosiripojana, N., (2018). Effects of Acid and Alkali Promoter on Organosolv Fractionation of Sugarcane Bagasse Using Ternary Solvent System. **IEEE**, doi:10.1109/ICSREE.2017.7951499.

Suriyachai, N., Champreda, V., Kraikul, N., Techanan, W., and Laosiripojana, N., (2018). Fractionation of lignocellulosic biopolymers from sugarcane bagasse using formic acid-catalyzed organosolv process. **Biotech.**, 8, 221.

ประวัติ
ดร.ปฏิพัทธ์ วงศ์เรือง

Patipat Vongruang, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	นายปฏิพัทธ์ วงศ์เรือง
รหัสประจำตัวประชาชน	15799001XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666
Email	patipat.vo@up.ac.th, patipat7@hotmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2560	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา
พ.ศ. 2555	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา
พ.ศ. 2553	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เคมี) มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ผลงานวิจัย

- Thao Ngoc Linh Nguyen, Sittichai Pimonsree, **Patipat Vongruang**, Pham Thi Bich Thao, and Kritana Prueksakorn. (2020). Short-Term Effects of Ambient PM_{2.5} from Biomass Burning on Mortality from Respiratory Diseases during the Smog Episode in Thailand. **9th International Conference on Environmental Engineering, Science and Management**, Chiang Rai, Thailand, 27-29 May 2020.
- Pimonsree, S. and **Vongruang, P.** (2018). Impact of biomass burning and its control on particulate matter over a city in mainland Southeast Asia during a smog episode. **Atmospheric Environment**, 195, 196–209.

- Pimonsree, S., **Vongruang, P.** and Sumitsawan, S. (2018). Modified biomass burning emission in modeling system with fire radiative power: Simulation of particulate matter in Mainland Southeast Asia during smog episode. **Atmospheric Pollution Research**, 9(1), 133–145.
- Vongruang, P.** and Pimonsree, S. (2018). Impact assessment of biomass burning on the Particulate matter less than 10 microns (PM₁₀) in Thailand during smog episode using WRF–CMAQ model. **Thai Journal of Science and Technology**, 26(1), 34–48.

ประวัติ
ดร.ศตวรรษ ทนารัตน์
Satawat Tanarat, D.Eng.

ชื่อ-สกุล	นายศตวรรษ ทนารัตน์
รหัสประจำตัวประชาชน	35012005XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3412
Email	satawat.ta@up.ac.th, satawat.tanarat@gmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2561	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2548	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2544	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ผลงานวิจัย

- Tanarat, S.** and Hanjai, P. (2020). Kinetic evaluation of two-phase anaerobic treatment of slaughterhouse wastewater. **Journal of Physics: Conference Series**, 1580(2020), 1–6. doi:10.1088/1742-6596/1580/1/012006.
- Pacharawan Hanjai, Somjai Karnchanawong, Seni Karnchanawong and **Satawat Tanarat**. (2019). Effect of pH on Acidification of Whey, Yeast and Yolk Wastewaters. **Engineering Journal Chiang Mai University**, 26(3), 214–223.
- Satawat Tanarat** and Pacharawan Hanjai. (2019). Kinetic evaluation of two-phase anaerobic treatment of slaughterhouse wastewater. **Proceeding in International Conference on**

Chemical Science and Engineering, National Taipei University of Technology, Taipei, Taiwan. 18–20 November 2019, pp.39–44

ศตวรรษ ทนารัตน์ และ พชรวรรณ หาญใจ. (2561). ประสิทธิภาพการสร้างกรดของน้ำเสียสังเคราะห์ที่มีโปรตีนเป็นองค์ประกอบหลักในถังปฏิกิริยาควมสมบูรณ์. **วารสารวิศวกรรมฟาร์มและเทคโนโลยีการควบคุมอัตโนมัติ**, ปีที่ 4 ฉบับที่ 2, 88–97.

ประวัติ

ดร.สุขุมา ชิตาภรณ์พันธุ์

Sukhuma Chitapornpan, D.Eng.

ชื่อ-สกุล	นางสาวสุขุมา ชิตาภรณ์พันธุ์
รหัสประจำตัวประชาชน	36599007XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3412
Email	sukhuma.ch@up.ac.th
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2556	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2546	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2540	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ผลงานวิชาการ

- Thi Kim Oanh Nguyen, Nguyen Huy Lai, Didin Agustian Permadi, Nhat Ha Chi Nguyen, Kok Sothea, **Sukhuma Chitapornpan**, Thongchai Kanabkaew, Jantira Rattanasarat and Surasak Sichum. (2020). **Emission Inventories for Air Pollutants and Greenhouse Gases with Emphasis on Data Management in the Cloud in TORUS 3 – Toward an Open Resource Using Services: Cloud Computing for Environmental Data**, Editor(s): Dominique Laffly First published: 15 April 2020 PrintISBN:978178630601 Online ISBN:9781119720522 DOI:10.1002/9781119720522. (Pages: 41–71).
- Thi Kim Oanh Nguyen, Quoc Tuan Le, Thongchai Kanabkaew, **Sukhuma Chitapornpan** and Truong Ngoc Han Le. (2020). **Introduction to Environmental Management and Services in TORUS 3 – Toward an Open Resource Using Services: Cloud Computing for Environmental Data**. Editor(s): Dominique Laffly First published:15 April 2020 Print

ISBN:9781786306012 Online ISBN:9781119720522 DOI:10.1002/9781119720522. (Pages: 1–16).

ผลงานวิจัย

Bunsuwansakul C., Mahboob T., Hounkong K., Laohaprapanon S., **Chitapornpan S.**, Jawjit S., Yasiri A., Barusrux S., Bunluepuech K., Sawangjaroen N., Salibay C.C., Kaewjai C., Pereira M.L. and Nissapatorn V. (2019). Acanthamoeba in Southeast Asia – Overview and Challenges. **The Korean Journal of Parasitology**, 31 Aug 2019, 57(4):341–357. DOI: 10.3347/kjp.2019.57.4.341. PMID: 31533401. PMCID: PMC6753290.

Kanhakul, P., Rakmak, N., Rattanasat, J., Kanabkaew, T. and **Chitapornpan, S.** (2562). A comparison of the accuracy of Nakhon Si Thammarat's forest area classification methods; Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) and Supervised Classification of LANDSAT 5 satellite data using geographic information system technique. **การประชุมวิชาการระดับชาติ "วลัยลักษณ์วิจัย" ครั้งที่ 11, วันที่ 27–28 มีนาคม 2562, มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จ. นครศรีธรรมราช, ประเทศไทย. 89.**

กานต์ธิดา สิงสุข และ **สุขุม ชิตาภรณ์พันธุ์.** (2561). การประเมินการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของต้นยางนา (*Dipterocarpus alatus* Roxb. ex G.Don.) บริเวณมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. **งานการประชุมวิชาการระดับปริญญาตรี ทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และทรัพยากร ครั้งที่ 7 (SER 2018), 24 มีนาคม 2561, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จังหวัดสงขลา ประเทศไทย. หน้า 15.**

ญนันทิยา แก้วเมือง และ **สุขุม ชิตาภรณ์พันธุ์.** (2561). การปนเปื้อนโครเมียม แคดเมียม และตะกั่วในถ่านหินและในดินจากการจัดการ ถ่านหินจากเตาเผามูลฝอยติดเชื่อมมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. **การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมระดับปริญญาตรี ปี 2561 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช ประเทศไทย. หน้า 6 –7.**

ฐิติยา แซ่กัก และ **สุขุม ชิตาภรณ์พันธุ์.** (2561). การประเมินมูลค่าความเสียหายจาก เหตุการณ์น้ำท่วมพื้นที่การเกษตร อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช โดยประยุกต์ใช้เครื่องมือทางด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์. **การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 17, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, วันที่ 24–25 พฤษภาคม 2561, โรงแรมเซนทารา คอนเวนชัน เซนเตอร์ จ.อุดรธานี, ประเทศไทย, หน้า 1–8.**

ประวัติ
ดร.สุปรีดา หอมกลิ่น
Supreeda Homklin, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	นางสาวสุปรีดา หอมกลิ่น
รหัสประจำตัวประชาชน	3550700064028
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3412
Email	supreeda.ho@up.ac.th, oilree@hotmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2553	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม) หลักสูตรนานาชาติ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2561	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา
พ.ศ. 2548	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม) หลักสูตรนานาชาติ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2546	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ผลงานวิจัย

Somprasert, S., Mungkung, S., Kreetachat, N., Imman, S. and Homklin, S. (2021). Implementation of an integrated floating wetland and biofilter for water treatment in Nile Tilapia aquaculture. *Journal of Ecological Engineering*. 22(8), 1–7.

ดุลยวัต รุ่งเชตุ และ สุปรีดา หอมกลิ่น. (2563). การวิเคราะห์ปริมาณการตกค้างของสารสเตียรอยด์ฮอร์โมนในน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำโสโครก. *การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 19*, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, วันที่ 27–29 พฤษภาคม 2563, โรงแรมเฮอริเทจ เชียงราย จ.เชียงราย, ประเทศไทย, หน้า 456–462.

- พรสุดา มณีอ้าย และ **สุปรีดา หอมกลิ่น**. (2563). การบำบัดสารโพลีอินในอากาศด้วยกระบวนการโฟโตคาตาไลซิสโดยไทเทเนียมไดออกไซด์ได้ปไนโตรเจนและซิลิกอนเคลือบบนแผ่น HEPA. **การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 19**, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, วันที่ 27-29 พฤษภาคม 2563, โรงแรมเฮอริเทส เชียงราย จ.เชียงราย, ประเทศไทย, หน้า 384-389.
- จุฑามาศ ไทอรัญ, อมร พุทธสัมมา และ **สุปรีดา หอมกลิ่น**. (2561) .การเปรียบเทียบคุณภาพน้ำในการเพาะเลี้ยงปลานิลด้วยหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 สูตรอมรพีต 1 และอาหารเม็ดสำเร็จรูป. **การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 17**, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, วันที่ 24-25 พฤษภาคม 2561, โรงแรมเซนทารา คอนเวนชันเซนเตอร์ จ.อุดรธานี, ประเทศไทย, หน้า 1-8.
- ธวัชชัย ทรายขาว, พิทักษ์ งามเมืองตึง, ณภัทร จักรวัฒนา และ **สุปรีดา หอมกลิ่น**. (2561). การศึกษาคุณภาพน้ำและภาระบรรทุกมลสารจากลำน้ำอิงตอนบนและลำน้ำสาขา. **การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 17**, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, วันที่ 24-25 พฤษภาคม 2561, โรงแรมเซนทารา คอนเวนชันเซนเตอร์ จ.อุดรธานี, ประเทศไทย, หน้า 1-8.

ประวัติ

ดร.โสมนัส สมประเสริฐ

Somanat Somprasert, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	นางสาวโสมนัส สมประเสริฐ
รหัสประจำตัวประชาชน	35014005XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3412
Email	somanat.so@up.ac.th, somanat.s@gmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2551	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) หลักสูตรนานาชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2545	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2540	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ผลงานวิจัย

Somprasert, S., Mungkung, S., Kreetachat, N., Imman, S. and Homklin, S. (2021). Implementation of an integrated floating wetland and biofilter for water treatment in Nile Tilapia aquaculture. **Journal of Ecological Engineering.** 22(8), 1-7.

จิตญาดา สิทธิหล่อ และ **โสมนัส สมประเสริฐ.** (2562). การเปรียบเทียบการแพร่ของออกซิเจนโดยคลื่นน้ำและวุ้นน้ำที่ปลูกในระบบบึงประดิษฐ์. **การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 18, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, วันที่ 23-24 พฤษภาคม 2562, โรงแรมทวินทาวเวอร์ กรุงเทพฯ, ประเทศไทย, หน้า 1-8.**

ภูมิพัฒน์ หอมอบ และ **โสมนัส สมประเสริฐ.** (2562). การใช้ระบบบึงประดิษฐ์ในการปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียจากการเลี้ยงปลาเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่. **การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ**

ครั้งที่ 18, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, วันที่ 23-24 พฤษภาคม 2562, โรงแรมทวินทาวเวอร์ กรุงเทพฯ, ประเทศไทย, หน้า 1-8.

โสมนัส สมประเสริฐ, นวภพ สุทัศน์วิริยะ และ ชุวชิต ผดุงโกเมตต์ (2561). การเพิ่มประสิทธิภาพการกำจัดไนโตรเจนในระบบบึงประดิษฐ์ระดับนำร่องโดยการเก็บเกี่ยวพืช. **การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 17**, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, 24-25 พฤษภาคม 2561, โรงแรมเซนทารา คอนเวนชันเซนเตอร์ จ.อุดรธานี, ประเทศไทย, หน้า 1-8.

ประวัติ
ชัยวัฒน์ โพธิ์ทอง
Chaiwat Photong, M.Eng.

ชื่อ-สกุล	นายชัยวัฒน์ โพธิ์ทอง
รหัสประจำตัวประชาชน	3669900XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3412
Email	chaiwat.ph@up.ac.th, chaiwat_z@hotmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2542	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2537	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

ผลงานวิจัย

- ชัยวัฒน์ โพธิ์ทอง**, พรฤทัย ลากุล และ สุภาพร อินทร์พิลา. (2564). การกำจัดฟลูออไรด์ความเข้มข้นสูงออกจากน้ำด้วยกระบวนการตกตะกอนด้วยไฟฟ้า. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ครั้งที่ 1 "วิถีชีวิตใหม่กับการพัฒนาท้องถิ่น", วันที่ 25 มิถุนายน 2564. เชียงราย, ประเทศไทย, หน้า 1073-1084.
- ธนัทพร ทองขาว และ **ชัยวัฒน์ โพธิ์ทอง**. (2564). การศึกษาการระบายอากาศในห้องทันตกรรมเดี่ยวขนาดเล็กด้วยวิธีพลศาสตร์การไหลเชิงคำนวณ. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ครั้งที่ 1 "วิถีชีวิตใหม่กับการพัฒนาท้องถิ่น", วันที่ 25 มิถุนายน 2564. เชียงราย, ประเทศไทย, หน้า 903-915.
- ชัยวัฒน์ โพธิ์ทอง**, ชีรดา ประทุมมาศ และ จารุวิทย์ มหา. (2562). ความเข้มข้นของฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคจากตู้ประกอบการดื่มในจังหวัดพะเยา. การประชุมวิชาการระดับชาติสวนดุสิต

2019 ครั้งที่ 4 ศาสตร์พระราชา พัฒนาคุณภาพชีวิต นวัตกรรมเพิ่มผลผลิต ส่งเสริมเศรษฐกิจด้วยงานวิจัย, 14 มิถุนายน 2562, หน้า 112-119.

ชัยวัฒน์ โพธิ์ทอง, กัลยารัตน์ เชื้อนแก้ว และจักรภัทร ตีรักษา. (2562). การศึกษาระดับความเข้มข้นของฟลูออไรด์ในระบบน้ำประปาผิวดินและระบบน้ำประปาบาดาลของพื้นที่จังหวัดพะเยา. การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 18, วันที่ 23-24 พฤษภาคม 2562. กรุงเทพฯ, ประเทศไทย. หน้า 9-10.

ภาคผนวก ข

ภาระการสอนของของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา				
							2565	2566	2567	2568	2569
1	นายตอพงศ์ กริธาชาติ	36099001xxxxx	รองศาสตราจารย์	วศ.ด. วศ.ม. วศ.ป.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	365	340	340	315	315
2	นายธีรชัย อำนวยผลเจริญ	15599000xxxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. Diplôme วท.ม. วท.ป.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Cours De Recherche Européen Sur Les Atmosphères ฟิสิกส์ประยุกต์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Université Joseph Fourier De Grenoble, France มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	305	275	275	275	275
3	นางเนทียา กริธาชาติ*	36399001XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. วศ.ม. วท.ป. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม เคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	325	285	340	315	315
4	นายศักดิ์สิทธิ์ อิมแมน*	34611000XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วศ.ม. วศ.ป.	เทคโนโลยีพลังงาน (หลักสูตรนานาชาติ) วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	335	285	340	305	305
5	นายสิทธิชัย พิมลศรี	37301006XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วศ.ม. วศ.ป.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ) วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	400	380	320	320	320

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา				
							2565	2566	2567	2568	2569
6	นายอนุสรณ์ บุญปก	33416008XXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	395	375	300	340	340
				วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยขอนแก่น					
				วศ.บ.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี					
7	นายนพรัตน์ สุริยะไชย	156010012XXXX	อาจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีพลังงาน (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	345	340	280	325	325
				วศ.ม.	เทคโนโลยีและการจัดการพลังงาน (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี					
				วศ.บ.	วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี					
8	นายปฏิพัทธ์ วงศ์เรือง	15799001XXXX	อาจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยพะเยา	345	340	280	325	325
				วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยพะเยา					
				วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร					
9	นายศตวรรษ ทนารัตน์	35012005XXXX	อาจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	350	330	325	325	325
				วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่					
				วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่					
10	นางสาวสุขมา ชิตาภรณ์พันธุ์	36599007XXXX	อาจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	410	390	305	315	315
				วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์					
				วศ.บ.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่					

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา				
							2565	2566	2567	2568	2569
11	นางสาวสุปรีดา หอมกลิ่น*	35507000XXXX	อาจารย์	ปร.ด. วศ.ม. วท.ม. วศ.บ. (เกียรตินิยม อันดับ 2)	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ) วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ) วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยพะเยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	315	305	305	315	315
12	นางสาวโสมนัส สมประเสริฐ	35014005XXXX	อาจารย์	ปร.ด. วศ.ม. วศ.บ.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ) วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	330	305	295	305	305
13	นายชัยวัฒน์ โพธิ์ทอง	3669900XXXX	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ. (เกียรตินิยม อันดับ 2)	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมโยธา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น	300	280	330	330	330

หมายเหตุ *อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ภาคผนวก ฅ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรรายชั้นปี (YLO)

แผน ก แบบ ก1

ชั้นปี	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรรายชั้นปี (YLO)	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4
ปีที่ 1	YLO 1 - สามารถอธิบายและเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ - สามารถอธิบายและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้ - สามารถเสนอแนวทางแก้ไขปัญหามลพิษและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของชุมชน ภูมิภาค และประเทศ โดยสอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง - สามารถวางแผนดำเนินงานสำหรับงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมได้ตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ - สามารถสรุปและนำเสนอองค์ความรู้จากงานวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องได้	✓ ✓	 ✓ ✓	 ✓	 ✓
ปีที่ 2	YLO 2 - สามารถวิเคราะห์และอภิปรายผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมได้ตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ - สามารถตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมได้ - สามารถนำเสนอองค์ความรู้จากงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมแก่ผู้อื่นในแวดวงวิชาการหรือชุมชนได้			✓	✓ ✓

แผน ก แบบ ก2

ชั้นปี	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรรายชั้นปี (YLO)	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4
ปีที่ 1	YLO 1 - สามารถอธิบายและเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ - สามารถอธิบายและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้ - สามารถเสนอแนวทางแก้ไขปัญหามลพิษและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของชุมชน ภูมิภาค และประเทศ โดยสอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง - สามารถวางแผนดำเนินงานสำหรับงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมได้ตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ - สามารถสรุปและนำเสนอองค์ความรู้จากงานวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องได้	✓ ✓	 ✓ ✓	 ✓	 ✓
ปีที่ 2	YLO 2 - สามารถวิเคราะห์และอภิปรายผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมได้ตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ - สามารถตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมได้ - สามารถนำเสนอองค์ความรู้จากงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมแก่ผู้อื่นในแวดวงวิชาการหรือชุมชนได้			✓	✓ ✓

แผน ข

ชั้นปี	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรรายชั้นปี (YLO)	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4
ปีที่ 1	YLO 1 - สามารถอธิบายและเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ - สามารถอธิบายและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้ - สามารถเสนอแนวทางแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของชุมชน ภูมิภาค และประเทศ โดยสอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง - สามารถวางแผนดำเนินงานสำหรับงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมได้ตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ - สามารถสรุปและนำเสนอองค์ความรู้จากงานวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องได้	✓ ✓	 ✓ ✓	 ✓	 ✓
ปีที่ 2	YLO 2 - สามารถวิเคราะห์และอภิปรายผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมได้ตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ - สามารถตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมได้ - สามารถนำเสนอองค์ความรู้จากงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมแก่ผู้อื่นในแวดวงวิชาการหรือชุมชนได้			✓	✓ ✓

หมายเหตุ :

- PLO 1** สามารถอธิบายและเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมและบูรณาการกับประเด็นการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้
- PLO 2** สามารถแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของชุมชน ภูมิภาค และประเทศได้ โดยวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
- PLO 3** สามารถวางแผนงาน ดำเนินงาน วิเคราะห์และอภิปรายผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมได้เหมาะสมตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- PLO 4** สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อม โดยการเขียนและการพูดแก่ผู้อื่นในแวดวงวิชาการหรือชุมชนได้