

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยพะเยา

สารบัญ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป **1**

1. รหัสและชื่อหลักสูตร 1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา 1
3. วิชาเอก 1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร 1
5. รูปแบบของหลักสูตร 2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร 2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน 2
8. อาชีพที่สามารถปฏิบัติได้หลังสำเร็จการศึกษา 3
9. ชื่อ – นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 4
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน 5
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร 5
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ 10
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ สาขาวิชาอื่นของสถาบัน 11

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร **12**

1. ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 12
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) 12

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร **13**

1. ระบบการจัดการศึกษา 13
2. การดำเนินการหลักสูตร 13
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน 16
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม 40
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย 40

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล **43**

1. การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes :PLOs) 43
2. ตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) ผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย 45
3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง/สมรรถนะรายชั้นปี (Year Learning Outcomes, YLOs) 46
4. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี (YLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) 47
5. คำอธิบายผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย 51
6. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต 51

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต **53**

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน 53
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต 53
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร 53

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์ 55
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ 55
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ 55

หมวดที่ 7 การบริหารคุณภาพหลักสูตร 56
1. การกำกับมาตรฐาน 56
2. บัณฑิต 56
3. นิสิต 56
4. คณาจารย์ 57
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 58
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 60
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) 61
8. แผนพัฒนาปรับปรุง 62
9. การประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร 64

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566 67

ภาคผนวก ข ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 และที่แก้ไขเพิ่มเติม 80

ภาคผนวก ค ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียน ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 88

ภาคผนวก ง ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 92

ภาคผนวก จ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร 116

ภาคผนวก ฉ รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตร 120

ภาคผนวก ช ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร 132

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
Doctor of Philosophy Program in Environmental and Climate Change Management Technology
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา
คณะ/วิทยาลัย คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 1081
ภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Environmental and Climate Change Management Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ)
ชื่อย่อ (ไทย) : ปร.ด.(เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Doctor of Philosophy (Environmental and Climate Change Management Technology)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : Ph.D. (Environmental and Climate Change Management Technology)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

4.1 แผน 1.1 จำนวนไม่น้อยกว่า 48(6) หน่วยกิต

4.2 แผน 1.2 จำนวนไม่น้อยกว่า 72(6) หน่วยกิต

4.3 แผน 2.1 จำนวนไม่น้อยกว่า 48(3) หน่วยกิต

4.4 แผน 2.2 จำนวนไม่น้อยกว่า 72(3) หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาเอก 3 ปี สำหรับแบบ 1.1 และ 2.1

หลักสูตรปริญญาเอก 4 ปี สำหรับแบบ 1.2 และ 2.2

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนิสิตไทยหรือต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ)

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 เปิดสอน ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2567 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562

6.2 คณะกรรมการประจำคณะพลังงานและสิ่งแวดล้อมเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมวาระพิเศษ ครั้งที่ 1/2567 วันที่ 8 เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2567

6.3 คณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยพะเยา เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 6/2567 วันที่ 17 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2567

6.4 คณะกรรมการพิจารณากลั่นกรองหลักสูตรของมหาวิทยาลัยพะเยา เห็นชอบหลักสูตรในการประชุมวาระพิเศษ วันที่ 5 เดือน กันยายน พ.ศ. 2567

6.5 สภามหาวิทยาลัยพะเยาอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ .....
วันที่ .....เดือน .....พ.ศ. .....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานหลักสูตรในปีการศึกษา 2568

8. อาชีพที่สามารถปฏิบัติได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและ/หรือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม หรือภาคอุตสาหกรรม

8.2 นักวิชาการหรือนักวิจัยในสถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย และหน่วยงานราชการต่าง ๆ เช่น นักอุตุนิยมวิทยาชำนาญการ ผู้เชี่ยวชาญ นักวิจัยในกรมอุตุนิยมวิทยา กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ กรมโรงงานอุตสาหกรรม

8.3 นักวางแผนและกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและ/หรือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

8.4 ผู้ประเมินความเสี่ยงและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและ/หรือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในบริษัทที่ปรึกษา

8.5 ที่ปรึกษาและผู้ตรวจประเมินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและ/หรือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

9. ชื่อ – นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
1	นายต่อพงศ์ กรีธาชาติ	36099001xxxxx	รองศาสตราจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
				วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544
				วศ.บ.	วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2542
2	นายธีรชัย อำนวยล้อเจริญ	155990005xxxx	รองศาสตราจารย์	วท.ด.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557
				Diplôme	Cours De Recherche Européen Sur Les Atmosphéres	Université Joseph Fourier De Grenoble, France	2555
				วท.ม.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552
				วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
3	นายสิทธิชัย พิมลศรี	37301006XXXXX	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2552
				วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543
				วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2537
4	นายสุขทัย พงศ์พัฒนศิริ	36599002XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Agricultural Sciences	Iwate University, Japan	2548
				วท.ม.	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2544
				วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2540
5	นายอนุสรณ์ บุญปก	33416008XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2554
				วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2546
				วศ.บ.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2542

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยพะเยา

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

นโยบายสิ่งแวดล้อมของโลกต้องการพัฒนาให้โลกมีสิ่งแวดล้อมที่ดีน่าอยู่อย่างยั่งยืน โดยมีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals - SDGs) โดยสหประชาชาติกำหนดไว้ 17 เป้าหมาย เพื่อสร้างความยั่งยืนทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นประเด็นสำคัญที่มีผลกระทบอย่างมากต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ สหประชาชาติจัดตั้งกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework-Convention on Climate Change: UNFCCC) เพื่อช่วยรับมือกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก โดยดำเนินการทั้งการลดก๊าซเรือนกระจก และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยหลายประเทศได้ประกาศเป้าหมายการปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ในปี ค.ศ. 2050

สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในบริบทโลก และปัจจัยภายในประเทศ ทั้งเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเพิ่มขึ้นของประชากร ประชากรเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ การระบาดโรคติดต่อโควิด 19 การเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังเศรษฐกิจดิจิทัลและเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด การพัฒนาเศรษฐกิจที่มุ่งการเจริญเติบโตและการแข่งขันทางด้านการค้า และการลงทุนทำให้มีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติเกินศักยภาพในการรองรับของระบบนิเวศ นำไปสู่ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และส่งผลต่อความสมดุลของระบบนิเวศโดยรวมอย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมโดย สถานการณ์มลพิษและสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ เช่น มลพิษทางอากาศ น้ำ และขยะมูลฝอยมีแนวโน้มเสื่อมโทรมและรุนแรงเพิ่มขึ้นจากการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การขยายตัวของชุมชน และพฤติกรรม การบริโภคที่ฟุ่มเฟือย มลพิษทางอากาศในเขตเมืองใหญ่และพื้นที่เศรษฐกิจที่สำคัญมีค่าเกินมาตรฐาน การเผาไหม้ชีวมวลก่อให้เกิดปัญหาฝุ่นละออง PM2.5 โอโซน สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะซับซ้อนและ ทวีความเข้มข้นมากขึ้น กระแสแรงกดดันของประชาคมโลกจะส่งผลต่อการค้าของประเทศ และทำให้ประเทศไทยต้องเตรียมพร้อมรับภาระในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคตอันใกล้ สถานการณ์การเกิดภัยพิบัติมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้น การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) มีวัตถุประสงค์เพื่อพลิกโฉมประเทศไทยสู่ “สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่า อย่างยั่งยืน” มีเป้าหมายหลักทางด้านสิ่งแวดล้อม คือการเปลี่ยนผ่านการผลิตและบริโภคไปสู่ความยั่งยืน มุ่งลดการก่อมลพิษ ควบคู่ไปกับการผลักดันให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับขีดความสามารถในการรองรับของระบบนิเวศ ตลอดจนลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนภายในปีพ.ศ. 2593 และบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ภายในปีพ.ศ. 2608 โดยมีหมุดหมายในการพัฒนามิติความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้แก่ หมุดหมายที่ 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ และหมุดหมายที่ 11 ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลง ซึ่งมีเป้าหมายการอนุรักษ์ ฟื้นฟูและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน คะแนนดัชนีสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมดีขึ้น ติดอันดับ 1 ใน 3 ของประเทศ

ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยมีคะแนนไม่น้อยกว่า 55 คะแนน ในปี 2570 พื้นที่ป่าไม้เพิ่มขึ้น โดยเป็นป่าไม้ธรรมชาติร้อยละ 33 และพื้นที่ป่าเศรษฐกิจเพื่อการใช้ประโยชน์ ร้อยละ 12 ของพื้นที่ประเทศ ภายในปี 2570 การสร้างสังคมคาร์บอนต่ำและยั่งยืน สัดส่วนของการใช้พลังงานทดแทนต่อปริมาณการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายเพิ่มขึ้น มีสัดส่วนไม่น้อยกว่าร้อยละ 24 ภายในปี 2570 การนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่เพิ่มขึ้น โดยมีอัตราการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ของประเทศไม่ต่ำกว่าร้อยละ 40 ของปริมาณขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ภายในปี พ.ศ. 2570 ปริมาณขยะต่อหัวในปี 2570 ลดลงจากปี 2560 ร้อยละ 1

ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีความรุนแรงและซับซ้อน ในขณะที่ขีดความสามารถของการบริหารจัดการและเครื่องมือทางนโยบาย เช่น องค์ความรู้ ฐานข้อมูล เทคโนโลยี นวัตกรรม กฎระเบียบ การบังคับใช้กฎหมาย และเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ ยังไม่สามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประเทศต้องการบุคลากรคุณภาพสูงมาช่วยขับเคลื่อนนโยบายแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ซับซ้อนแบบองค์รวมที่เหมาะสมทั้งมิติทางด้านเทคโนโลยี สังคมและเศรษฐกิจ ใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ที่ทำให้ประเทศมีสิ่งแวดล้อมที่ดีสามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้อย่างยั่งยืน

11.2 พันธกิจและยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยพะเยา รวมทั้งนโยบายการเป็นกลุ่มพัฒนาชุมชนท้องถิ่น หรือชุมชนอื่นและนโยบายการขับเคลื่อน SDGs

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ในมิติด้านสิ่งแวดล้อม (เป้าหมายข้อ 6, 7, 9, 11, 12 และ 13) ข้อ 6 สร้างหลักประกันเรื่องน้ำและการสุขาภิบาลให้มีการจัดการอย่างยั่งยืน และมีสภาพพร้อมใช้สำหรับทุกคน ข้อ 7 สร้างหลักประกันว่าทุกคนเข้าถึงพลังงานสมัยใหม่ในราคาที่สามารถซื้อหาได้ เชื่อถือได้ และยั่งยืน ข้อ 9 สร้างโครงสร้างพื้นฐานที่มีความทนทาน ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ครอบคลุมและยั่งยืน และส่งเสริมนวัตกรรม ข้อ 11 ทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความปลอดภัยทั่วถึง พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงและยั่งยืน ข้อ 12 สร้างหลักประกันให้มีแบบแผนการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน ข้อ 13 ปฏิบัติการอย่างเร่งด่วนเพื่อต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้น จะเห็นได้ว่าแนวโน้มการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม มุ่งสร้างความเจริญเติบโตอย่างยั่งยืนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ให้ความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังนั้นการพัฒนาบุคลากรทางด้านสิ่งแวดล้อมที่สามารถบูรณาการองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมในการรับมือและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นส่วนสำคัญช่วยขับเคลื่อนให้เป้าหมายการดำเนินการดังกล่าวประสบความสำเร็จ

มหาวิทยาลัยพะเยามีปรัชญา “ปัญญา เพื่อความเข้มแข็งของชุมชน : Wisdom For Community Empowerment” มีวิสัยทัศน์ “มหาวิทยาลัยสร้างปัญญา เพื่อนวัตกรรมชุมชน สู่สากล อย่างยั่งยืน” มีพันธกิจในการพัฒนากำลังคนที่มีสมรรถนะและทักษะแห่งอนาคต มีคุณลักษณะเป็น Community Change Agent และเป็นนักนวัตกร Innovator ส่งเสริมการบริหารจัดการหลักสูตรวิชาการชั้นสูง พัฒนากำลังคนให้มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life Long Learning) พัฒนาคุณภาพชีวิตนิสิต (Wellness and Happiness) ให้อยู่และเรียนอย่างมีความสุข มหาวิทยาลัยพะเยารับผิดชอบการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาประชาชนในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย เพื่อให้ประชาชนสามารถนำองค์ความรู้ไปพัฒนาชุมชน ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และ สิ่งแวดล้อม การผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาทางด้านสิ่งแวดล้อม ที่มีความรู้ความสามารถทำงานในฐานะ เป็นผู้นำในการจัดการสิ่งแวดล้อม

โดยสามารถวิเคราะห์วิจัย สร้างองค์ความรู้ใหม่ นวัตกรรม เพื่อพัฒนานโยบาย วางแผน ดำเนินการ และแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชนที่มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล ทำให้ชุมชนมีสิ่งแวดล้อมที่ดี คุณภาพชีวิตที่ดี จึงเป็นหนึ่งในพันธกิจของมหาวิทยาลัยพันธกิจและยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยพะเยาสะท้อนถึงความมุ่งมั่นในการพัฒนาท้องถิ่นและการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) อย่างเป็นรูปธรรม โดยมีปรัชญา "ปัญญา เพื่อความเข้มแข็งของชุมชน" เป็นแกนหลักในการดำเนินงาน มหาวิทยาลัยพะเยาได้กำหนดพันธกิจที่มุ่งเน้นการพัฒนากำลังคนที่มีสมรรถนะและทักษะแห่งอนาคต โดยเฉพาะการสร้างบุคลากรที่มีคุณลักษณะเป็น Community Change Agent และนวัตกร (Innovator) ที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนและสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในขณะเดียวกันมหาวิทยาลัยพะเยามีบทบาทสำคัญในการเป็นศูนย์กลางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย โดยมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการนำองค์ความรู้ไปพัฒนาชุมชนในมิติต่างๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ด้าน SDGs ของมหาวิทยาลัยพะเยาสะท้อนผ่านการบูรณาการองค์ความรู้และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมีความมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความเชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งสามารถวิเคราะห์ วิจัย และสร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยพะเยายังให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมได้ดำเนินการเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) โดยเน้นการพัฒนาอย่างยั่งยืนและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาเศรษฐกิจแบบองค์รวม 3 มิติ (BCG Model) ซึ่งประกอบด้วยเศรษฐกิจชีวภาพ (Bio Economy) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) โดยมุ่งเน้นความเป็นเลิศด้านพลังงานทดแทนและความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมาย SDGs ในมิติด้านสิ่งแวดล้อม การเข้าถึงพลังงานสะอาด การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและนวัตกรรม การพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน การผลิตและบริโภคที่ยั่งยืน และการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการสร้างบุคลากรที่มีศักยภาพและพร้อมที่จะเป็นกำลังสำคัญในการแก้ไขปัญหาและพัฒนานวัตกรรมในการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศควบคู่ไปกับการสร้างความตระหนักและให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไป

11.3 ความต้องการและความคาดหวังของผู้เรียน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

จากผลการสำรวจข้อมูลผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประกอบด้วย ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า อาจารย์ผู้สอน ผู้ใช้บัณฑิต พบประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ ผู้ที่สนใจเรียนเนื่องจากต้องการพัฒนาองค์ความรู้ตนเอง นำความรู้ไปใช้ในการช่วยพัฒนางานและแก้ปัญหางานด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สร้างโอกาสในการได้ตำแหน่งงานที่ดี พัฒนาองค์กร ใช้ในการปรับตำแหน่งหน้าที่ และเพื่อสนับสนุนขับเคลื่อนภารกิจภาคประชาสังคม โดยหน่วยงานผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการผู้ที่จบการศึกษาปริญญาเอกทางด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อช่วยทำงานวิจัยทางสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่จะทำงานเป็นผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ ที่ปรึกษา ผู้บริหารระดับกลางและระดับสูง สามารถประเมินสถานการณ์และผลกระทบของผลพิษและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา พัฒนามาตรการในการลดปัญหามลพิษและก๊าซเรือนกระจก และมาตรการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม สามารถวางแผน/นโยบายในการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สามารถเป็นวิทยากร ถ่ายทอดความรู้ ทำงานบูรงานกับหน่วยงานอื่น เช่น อุตุนิยมวิทยาในการ

จัดการมลพิษอากาศ สามารถแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยใช้กระบวนการวิจัย มีความสามารถในการเรียนรู้ที่ดี สามารถคิดวิเคราะห์เชื่อมโยง สามารถหาเทคโนโลยีการจัดการใหม่นำมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน รวมถึงสามารถพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน และนโยบายของประเทศความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon neutral) และคาร์บอนเป็นศูนย์ (Net zero) และสามารถให้ความเห็นวิพากษ์การจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างลึกซึ้ง

ความรู้ที่ต้องการทางด้านเทคโนโลยีและการจัดการมลพิษ ทั้งมลพิษอากาศ น้ำเสีย และขยะ ความรู้ในการลดก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่สอดคล้องกับข้อตกลงปารีส และยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย องค์ความรู้ทางด้านการใช้แบบจำลองการพยากรณ์อากาศ เพื่องานด้านสิ่งแวดล้อม และความรู้วิทยาศาสตร์บรรยากาศ กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ สำหรับทักษะที่ต้องการ ได้แก่ ทักษะด้านดิจิทัลและข้อมูล (Digital Literacy and Data Skills) ทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ทักษะการสื่อสาร (Interpersonal Skills) ทักษะการเป็นผู้นำ (Leadership Skills) ทักษะในการแก้ปัญหา (Problem solving) ทักษะในการเรียนรู้ทำวิจัย พัฒนาการสร้างสิ่งใหม่/องค์ความรู้ใหม่ในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อนโดยใช้องค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมอย่างองค์รวมอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ทักษะการวางแผน ทักษะการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ (Area base) แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น ทักษะการสื่อสารและการถ่ายทอดความรู้เป็นอีกหนึ่งความคาดหวังที่สำคัญ ผู้ใช้บัณฑิตต้องการบุคลากรที่สามารถสื่อสารและนำเสนอข้อมูลทางวิชาการให้เข้าใจง่าย ตลอดจนสามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้ร่วมงานและสาธารณชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวิพากษ์งานได้อย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในการสร้างความตระหนักและการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ความสามารถในการทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ทั้งในภาครัฐและเอกชนเป็นทักษะที่ได้รับการเน้นย้ำจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการบูรณาการความรู้และการทำงานข้ามศาสตร์ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีความซับซ้อนและเชื่อมโยงกันหลายมิติ ในขณะเดียวกันด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ผู้ใช้บัณฑิตคาดหวังให้บัณฑิตมีความเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ และติดตามสถานการณ์สิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ยังมีความคาดหวังในความสามารถในการพัฒนาและประยุกต์ใช้นวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ทักษะการปรับตัวและการเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นคุณสมบัติที่ได้รับการเน้นย้ำจากทุกภาคส่วน เนื่องจากประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีพลวัตสูง มีการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนโยบายอย่างต่อเนื่อง บัณฑิตจึงต้องมีความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ และมีทักษะในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตการทำงาน

11.4 ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก

เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศมีพลวัตสูง ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอกสำหรับการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงมีความซับซ้อนและหลากหลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแบบฉับพลันและไม่คาดคิด รวมถึงการปรับและเปลี่ยนแปลงนโยบายและกฎหมายเพื่อรับมือกับสถานการณ์ดังกล่าว

ประการแรก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแบบฉับพลันและไม่คาดคิดสร้างความท้าทายอย่างมากต่อการพัฒนาหลักสูตร เนื่องจากเหตุการณ์สุดขั้วทางภูมิอากาศ เช่น พายุรุนแรง น้ำท่วมฉับพลัน ภัยแล้งรุนแรง หรือคลื่นความร้อน อาจเกิดขึ้นบ่อยครั้งและรุนแรงมากขึ้น ส่งผลให้เนื้อหาและแนวทางการจัดการที่เคยใช้ได้ผลในอดีตอาจไม่เพียงพอหรือไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน หลักสูตรจึงต้องมีความยืดหยุ่นและสามารถปรับเปลี่ยนได้อย่างรวดเร็วเพื่อรองรับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

ประการที่สอง การปรับและเปลี่ยนแปลงนโยบายและกฎหมายเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสร้างความท้าทายอีกรูปแบบหนึ่ง กล่าวคือ การเปลี่ยนแปลงนโยบายและกฎหมายอย่างรวดเร็วอาจทำให้เนื้อหาในหลักสูตรล้าสมัยได้ในเวลาอันสั้น ตัวอย่างเช่น การปรับเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ การออกกฎหมายใหม่เกี่ยวกับการจัดการพลังงานสะอาด หรือการเปลี่ยนแปลงมาตรฐานสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ อาจทำให้ต้องมีการปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรอย่างเร่งด่วนเพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

ความเสี่ยงอีกประการหนึ่งคือ การเปลี่ยนแปลงนโยบายอาจส่งผลต่อทิศทางการวิจัยและพัฒนาในด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งอาจทำให้หัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการวิจัยของบัณฑิตที่กำลังดำเนินการอยู่อาจต้องปรับเปลี่ยนหรือขาดความสอดคล้องกับนโยบายใหม่ ส่งผลต่อโอกาสในการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงนโยบายหรือการปฏิบัติจริง นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงนโยบายและกฎหมายอย่างรวดเร็วยังอาจส่งผลต่อความต้องการบุคลากรในตลาดแรงงาน ทำให้ทักษะและความรู้ที่เคยเป็นที่ต้องการอาจเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว หลักสูตรจึงต้องมีความสามารถในการคาดการณ์แนวโน้มและปรับตัวเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานที่เปลี่ยนแปลงไป

สถานการณ์โลกและประเทศที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน ภายใต้การปฏิบัติตามข้อตกลงปารีส ที่ทุกประเทศต้องยกระดับการดำเนินงานทั้งด้านการลดก๊าซเรือนกระจก การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและ การดำเนินการทั้งมาตรการทางด้านการเงิน เทคโนโลยีและการเสริมสร้างศักยภาพบุคลากร การกำหนดเป้าหมายของประเทศภายใต้ Nationally Determined Contribution (NDCs) และการดำเนินงานตามเป้าหมายระยะยาวของการพัฒนาที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำและยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชนกำลังให้ความสนใจในระดับสูงในการกำหนดความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ รวมทั้งความเสื่อมโทรมของคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงอย่างใกล้ชิดกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ส่งผลให้เกิดปัญหาที่ซับซ้อนและเชื่อมโยงกันทั้งมิติเชิงพื้นที่และเวลา ซึ่งจำเป็นต้องการบุคลากรที่มีความรู้ในเชิงลึก มีทักษะขั้นสูงและความสามารถเฉพาะด้านในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว แต่สถานการณ์ปัจจุบันประเทศไทยยังขาดมหาวิทยาลัยในการผลิตบัณฑิต ที่มีความรู้ทั้งสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในเชิงบูรณาการในระดับปริญญาเอก ทำให้ประเทศยังขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะ ในการปรับตัวในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมีความซับซ้อนแบบองค์รวมอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

11.5 ผลการดำเนินงานของหลักสูตรที่ผ่านมา (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา ได้เปิดสอนในระดับปริญญาเอก โดยเริ่มเปิดรับผู้สนใจเข้าศึกษาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2556 และได้มีการปรับปรุงหลักสูตรปรับปรุงในปีการศึกษา 2562 ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาหลักสูตรได้จัดการเรียนการสอนได้สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ระดับบัณฑิตศึกษา ทั้งทรัพยากรอาจารย์ผู้สอน และให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา และมีการปรุงปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี และมีการการพัฒนาคุณภาพหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ระดับหลักสูตร ซึ่งมีการประเมินหลักสูตรทุกปี โดยหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 ที่ผ่านมามีนิสิตเข้าศึกษาทั้งหมด 12 คน อาจารย์ประจำหลักสูตรเดิมจำนวน 20 คนและเมื่อปรับปรุงหลักสูตรแล้วมีอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวน 10 คน คณาจารย์มีตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ จำนวน 4 คน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 6 คน โดยคณาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอกจำนวน 10 คน นิสิตที่สำเร็จการศึกษาสามารถพัฒนางานวิจัย และเผยแพร่ผลงานทางวิชาการมีที่คุณภาพในระดับชาติและนานาชาติ และปริมาณของงานวิจัยตามเกณฑ์การขอสำเร็จการศึกษา เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยมหาวิทยาลัยพะเยาและข้อกำหนดของหลักสูตร ซึ่งอิงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา โดยพบว่าผลผลิตงานวิจัยจากนิสิตในหลักสูตรเป็นที่น่าพอใจ สามารถผลิตผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติในฐานข้อมูล SCOPUS ได้ทุกคน มีจำนวน 6 เรื่อง และเผยแพร่ผลงานทางวิชาการในวารสารระดับชาติในฐานข้อมูล TCI 5 เรื่อง นักศึกษาที่จบการศึกษามีงานทำร้อยละ 100 โดยทำงานเป็นอาจารย์ นักวิจัย เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม และประกอบธุรกิจส่วนตัว อย่างไรก็ตามยังพบปัญหาจากการที่นิสิตแรกเข้ามีพื้นฐานที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะพื้นฐานการทำวิจัยที่มีคุณภาพทำให้นิสิตใช้เวลาในการทำวิทยานิพนธ์เป็นระยะเวลานาน จึงควรมีการสอนระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการศึกษาระดับปริญญาเอก นอกจากนี้หลักสูตรเดิมขาดแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปีที่ชัดเจน ซึ่งควรพัฒนาในหลักสูตรใหม่

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรได้จัดทำขึ้นโดยพิจารณาสถานการณ์ทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย และแนวทางตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ร่วมกับการระดมความรู้และประสบการณ์ของบุคลากร ในสาขาทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้ทรงคุณวุฒิทั้งจากมหาวิทยาลัย และจากภาคเอกชน

เพื่อที่จะรับมือกับประเด็นปัญหา ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภัยพิบัติที่พบบ่อยและรุนแรงมากขึ้น ปัญหาที่มีความซับซ้อน และจะทวีความรุนแรงมากขึ้น ซึ่งต้องการบุคลาการที่มีความรู้ความสามารถทักษะในการจัดการที่ดี และใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมอย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตรนี้จึงพัฒนาขึ้นเพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม ให้มีความรู้ความเข้าใจทางด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สามารถค้นคว้าหาแนวทางสร้างและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่เหมาะสมกับการจัดการและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมแบบองค์รวมได้อย่างยั่งยืน มีความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ แก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมได้ดี และสามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับภาคส่วนต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การวางแผนหลักสูตรนี้ยังเป็นไปเพื่อการตอบสนองนโยบายยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสนับสนุนการผลิตบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางเพื่อผลักดันให้เกิดการสร้างสังคมต้นแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมุ่งสู่สังคมคาร์บอนเป็นศูนย์ (Zero Carbon Society) ในภูมิภาคตอนเหนือ และภูมิภาคอาเซียน โดยผ่านการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการสร้างอัตลักษณ์ให้นิสิตมีความสามารถในการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการทางวิจัย ทางด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ช่วยให้แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างมี

ประสิทธิภาพแบบองค์รวมอย่างสมดุลระหว่างการพัฒนาสังคมเศรษฐกิจกับสิ่งแวดล้อมที่ดีซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/ รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ สาขาวิชา/ หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 กลุ่มวิชา/รายวิชาที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.4 การบริหารจัดการ

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นการบูรณาการโดยใช้เทคโนโลยีการจัดการที่เหมาะสมร่วมการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้วยการวิจัยขั้นสูงเพื่อพัฒนาแนวทางในการลดมลพิษสิ่งแวดล้อมและก๊าซเรือนกระจก และการปรับตัวต่อวิกฤตการณ์การเปลี่ยนแปลงไปของระบบสิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศแบบองค์รวมอย่างสมดุลระหว่างการพัฒนาสังคมเศรษฐกิจกับสิ่งแวดล้อมที่ดีซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.2.1 เพื่อผลิตบุคลากรที่สามารถพัฒนามาตรการในการลดมลพิษสิ่งแวดล้อมและก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ซับซ้อนแบบองค์รวมอย่างเหมาะสมและยั่งยืน

1.2.2 เพื่อผลิตบุคลากรที่สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ในการลดมลพิษสิ่งแวดล้อมและก๊าซเรือนกระจก และการปรับตัวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้วยกระบวนการวิจัยขั้นสูงอย่างมีจริยธรรมทางวิชาการ

1.2.3 เพื่อผลิตบุคลากรที่สามารถสื่อสาร และถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่ทางด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับนานาชาติ

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

PLO 1 สามารถพัฒนามาตรการในการลดมลพิษสิ่งแวดล้อมและก๊าซเรือนกระจก และการปรับตัวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ซับซ้อนแบบองค์รวมอย่างเหมาะสมและยั่งยืน (K, S, C)

PLO 2 สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ในการลดมลพิษสิ่งแวดล้อมและก๊าซเรือนกระจก และการปรับตัวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้วยกระบวนการวิจัยขั้นสูง อย่างมีจริยธรรมทางวิชาการ (K, S, E)

PLO 3 สามารถสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับนานาชาติ (S, C)

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติต้องมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์และให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิต พ.ศ. 2566

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. จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด หรือตามระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดที่กระทำโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ

2.2.3 ไม่เคยถูกตัดชื่อออก หรือถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษาใด ๆ เพราะความผิดทางความประพฤติ

2.2.4 เป็นผู้ที่มีสุขภาพร่างกายไม่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566

2.2.5 มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.2.6 คุณสมบัติเฉพาะสาขา

- ผู้เข้าศึกษาในแผน 1.1 และ 2.1 ต้องสำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือสำเร็จการศึกษาปริญญาโทสาขาอื่นและมีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือเป็นไปตามดุลยพินิจของคณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตร
- ผู้เข้าศึกษาในแผน 1.2 และ 2.2 ต้องสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางสิ่งแวดล้อมหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยมีผลการเรียนในระดับดีมาก (ผลการศึกษาสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.50) จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงการศึกษา หรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามประกาศการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยพะเยา

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 นิสิตแรกเข้าไม่ได้สำเร็จการศึกษาทางด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

2.3.2 นิสิตมีปัญหาทางด้านภาษาอังกฤษไม่เป็นไปตามเกณฑ์

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 ให้นิสิตเรียนในแผน 2.1 หรือ 2.2 ซึ่งมีรายวิชา และเสริมความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในลักษณะของหลักสูตรระยะสั้นเพิ่มเติมสำหรับนิสิตแผน 1.1 หรือ 1.2

2.4.2 ให้นิสิตเรียนหลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนิสิตบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 แผน 1.1

จำนวนนิสิต	**จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา (คน)**				
	2567	**2568**	**2569**	**2570**	**2571**
ชั้นปีที่ 1	3	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 2		3	3	3	3
ชั้นปีที่ 3			3	3	3
รวม	**3**	**6**	**9**	**9**	**9**
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา			**3**	**3**	**3**

2.5.2 แผน 1.2

จำนวนนิสิต	**จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา (คน)**				
	2567	**2568**	**2569**	**2570**	**2571**
ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 2		2	2	2	2
ชั้นปีที่ 3			2	2	2
ชั้นปีที่ 4				2	2
รวม	**2**	**4**	**6**	**8**	**8**
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา				**2**	**2**

2.5.2 แผน 2.1

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2567	2568	2569	2570	2571
ชั้นปีที่ 1	3	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 2		3	3	3	3
ชั้นปีที่ 3			3	3	3
รวม	**3**	**6**	**9**	**9**	**9**
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา			**3**	**3**	**3**

2.5.2 แผน 2.2

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2567	2568	2569	2570	2571
ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 2		2	2	2	2
ชั้นปีที่ 3			2	2	2
ชั้นปีที่ 4				2	2
รวม	**2**	**4**	**6**	**8**	**8**
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา				**2**	**2**

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

หมวดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2567	2568	2569	2570	2571
ค่าลงทะเบียน แผน 1.1	180,000	360,000	540,000	540,000	540,000
ค่าลงทะเบียน แผน 1.2	120,000	240,000	360,000	480,000	480,000
ค่าลงทะเบียน แผน 2.1	180,000	360,000	540,000	540,000	540,000
ค่าลงทะเบียน แผน 2.2	120,000	240,000	360,000	480,000	480,000
รวมรายรับ	**600,000**	**1,200,000**	**1,800,000**	**2,040,000**	**2,040,000**

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2567	2568	2569	2570	2571
1. งบบุคลากร	720,100	720,100	720,100	720,100	720,100
2. งบลงทุน (ครุภัณฑ์ทางการศึกษา)	71,500	71,500	78,500	78,500	85,700
3. งบดำเนินการ (ค่าใช้สอยและค่าวัสดุ)	43,000	43,000	43,000	50,000	50,000
4. งบดำเนินการ (สาธารณูปโภค)	100,000	200,000	300,000	340,000	340,000
รวมรายจ่าย	**934,600**	**1,034,600**	**1,141,600**	**1,188,600**	**1,195,800**
ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี(สูงสุด)	93,460	51,730	38,053	34,959	35,171

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต แผน 1.1 รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48(6) หน่วยกิต
แผน 1.2 รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72(6) หน่วยกิต
แผน 2.1 รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48(3) หน่วยกิต
แผน 2.2 รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72(3) หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ดังนี้

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ อว.				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567			
		แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2	แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
1.	**งานรายวิชา ไม่น้อยกว่า**	-	-	**12**	**24**	-	-	**12**	**24**
	1. หมวดวิชาเฉพาะ								
	1.1 วิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า	-	-	-	-	-	-	6	12
	1.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	-	-	-	-	6	12
2.	**วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า**	**48**	**72**	**36**	**48**	**48**	**72**	**36**	**48**
3.	**รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต**	**-**	**-**	**-**	**-**	**(6)**	**(6)**	**(3)**	**(3)**
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		**48**	**72**	**48**	**72**	**48(6)**	**72(6)**	**48(3)**	**72(3)**

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

3.1.3.1 แผน 1.1

1) วิทยานิพนธ์ จำนวน 48 หน่วยกิต

299892 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต

Dissertation

2) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 6 หน่วยกิต

299801 สัมมนา 1 1(0-3-2)

Seminar I

299802 สัมมนา 2 1(0-3-2)

Seminar II

299803 สัมมนา 3 1(0-3-2)

Seminar III

299812 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง 3(2-2-5)

Advanced Research Methodology in Science and Technology

3.1.3.2 แผน 1.2

	1) วิทยานิพนธ์	**จำนวน**	**72 หน่วยกิต**
299893	วิทยานิพนธ์ Dissertation		72 หน่วยกิต
	2) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	**จำนวน**	**6 หน่วยกิต**
299801	สัมมนา 1 Seminar I		1(0-3-2)
299802	สัมมนา 2 Seminar II		1(0-3-2)
299803	สัมมนา 3 Seminar III		1(0-3-2)
299812	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง Advanced Research Methodology in Science and Technology		3(2-2-5)

3.1.3.3 แผน 2.1

	1) หมวดวิชาเฉพาะ	**จำนวนไม่น้อยกว่า**	**6 หน่วยกิต**
	กลุ่มวิชาบังคับ	**จำนวน**	**6 หน่วยกิต**
299811	เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างยั่งยืน Sustainable Environmental and Climate Change Management Technology		3(2-2-5)
299812	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง Advanced Research Methodology in Science and Technology		3(2-2-5)
	กลุ่มวิชาเลือก	**จำนวน**	**6 หน่วยกิต**
299821	หัวข้อคัดสรรทางสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Selected Topics for Environmental and Climate Change		3(2-2-5)
299822	เทคโนโลยีการลดก๊าซเรือนกระจกอย่างยั่งยืน Sustainable Greenhouse Gas Mitigation Technology		3(2-2-5)
299823	เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการควบคุมมลพิษ Modern Technology for Pollution Control		3(2-2-5)
299824	การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Sustainable Environmental Management		3(2-2-5)

299825 เทคโนโลยีการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางภูมิอากาศ 3(2-2-5)
Climate Change and Disaster Adaptation Technology

2) วิทยานิพนธ์ จำนวนหน่วยกิต 36 หน่วยกิต

299891 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต
Dissertation

3) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต

299801 สัมมนา 1 1(0-3-2)
Seminar I

299802 สัมมนา 2 1(0-3-2)
Seminar II

299803 สัมมนา 3 1(0-3-2)
Seminar III

3.1.3.4 แผน 2.2

1) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาบังคับ จำนวน 12 หน่วยกิต

282711 ระบบสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 3(2-2-5)
Environmental and Climate Change System

282715 เทคโนโลยีและการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 3(2-2-5)
Climate Change Management and Technology

299811 เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างยั่งยืน 3(2-2-5)
Sustainable Environmental and Climate Change Management Technology

299812 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง 3(2-2-5)
Advanced Research Methodology in Science and Technology

กลุ่มวิชาเลือก จำนวน 12 หน่วยกิต

282721 การประเมินความเสี่ยงทางภูมิอากาศและผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)
Climate Risk and Environmental Impact Assessment

282722	แบบจำลองและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศด้วยปัญญาประดิษฐ์ AI Driven Modeling and Analysis of Environmental and Climate Data	3(2-2-5)
282724	คาร์บอนฟุตพรินต์เพื่อความเป็นกลางทางคาร์บอนอย่างยั่งยืน Carbon Footprint for Sustainable Carbon Neutrality	3(2-2-5)
282734	การสื่อสารประเด็นสาธารณะสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Environmental and Climate Change Public Issue Communication	3(2-2-5)
299821	หัวข้อคัดสรรทางสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Selected Topics for Environmental and Climate Change	3(2-2-5)
299822	เทคโนโลยีการลดก๊าซเรือนกระจกอย่างยั่งยืน Sustainable Greenhouse Gas Mitigation Technology	3(2-2-5)
299823	เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการควบคุมมลพิษ Modern Technology for Pollution Control	3(2-2-5)
299824	การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Sustainable Environmental Management	3(2-2-5)
299825	เทคโนโลยีการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางภูมิอากาศ Climate Change and Disaster Adaptation Technology	3(2-2-5)

2) วิทยานิพนธ์ **จำนวนหน่วยกิต 48 หน่วยกิต**

299892	วิทยานิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต

3) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต **จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต**

299801	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3-2)
299802	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3-2)
299803	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-3-2)

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 แผน 1.1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

299801	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
299812	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง Advanced Research Methodology in Science and Technology	3(2-2-5) (ไม่นับหน่วยกิต)
299892	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต
	รวม	**8 (4) หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

299892	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต
	รวม	**8 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

299802	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
299892	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต
	รวม	**8 (1) หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

299892	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต
	รวม	**8 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

299803	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
299892	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต
	รวม	**8 (1) หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

299892	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต
	รวม	**8 หน่วยกิต**

3.1.4.2 แผน 1.2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

299812	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง Advanced Research Methodology in Science and Technology	3(2-2-5) (ไม่นับหน่วยกิต)
299893	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
	รวม	**9(3) หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

299893	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
	รวม	**9 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

299801	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
299893	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
	รวม	**9(1) หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

299893	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
	รวม	**9 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

299802	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
299893	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
	รวม	**9(1) หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

299893	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
	รวม	**9 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น

299803	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
299893	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
	รวม	**9(1) หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

299893	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
	รวม	**9 หน่วยกิต**

3.1.4.3 แผน 2.1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

299801	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
299811	เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างยั่งยืน Sustainable Environmental and Climate Change Management Technology	3 (2-2-5)
299812	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง Advanced Research Methodology in Science and Technology	3(2-2-5)
299xxx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(2-2-5)
	รวม	**9(1) หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

299891	วิทยานิพนธ์ Dissertation	6 หน่วยกิต
299xxx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3 (2-2-5)
	รวม	**9 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

299802	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
299891	วิทยานิพนธ์ Dissertation	6 หน่วยกิต
	รวม	**6(1) หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

299891	วิทยานิพนธ์ Dissertation	6 หน่วยกิต
	รวม	**6 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

299803	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
299891	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
	รวม	**9(1) หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

299891	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
	รวม	**9 หน่วยกิต**

3.1.4.4 แผน 2.2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

282711	ระบบสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Environmental and Climate Change System	3 (2-2-5)
282715	เทคโนโลยีและการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Climate Change Management and Technology	3(2-2-5)
282xxx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(2-2-5)
282xxx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(2-2-5)
	รวม	**12 หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

299811	เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างยั่งยืน Sustainable Environmental and Climate Change Management Technology	3 (2-2-5)
299812	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง Advanced Research Methodology in Science and Technology	3(2-2-5)
299xxx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3 (2-2-5)
299xxx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3 (2-2-5)
	รวม	**12 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

299801	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
299892	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต
	รวม	**8(1) หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

299892	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต
	รวม	**8 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

299802	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
299892	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต
	รวม	**8(1) หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

299892	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต
	รวม	**8 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น

299803	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
299892	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต
	รวม	**8(1) หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

299892	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต
	รวม	**8 หน่วยกิต**

3.1.4 คำอธิบายรายวิชา

282711 ระบบสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 3(2-2-5)
Environmental and Climate Change System

ปัจจัยที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พลวัตของระบบภูมิอากาศโลก ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ เหตุการณ์สภาพอากาศรุนแรง กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยอากาศเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ แบบจำลองภูมิอากาศ การปรับตัวของระบบนิเวศต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การลดผลกระทบและการปรับตัวของมนุษย์ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เทคโนโลยีและเครื่องมือทางสังคมในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

Factors affecting environment and climate change, dynamics of global climate system, Impacts of climate change on ecosystems and biodiversity, severe weather events, United Nations Framework Convention on Climate Change, climate models, mitigation and human adaptation of ecosystems to climate change, mitigation and adaptation to climate change, technology and social tools in managing environmental problems and climate change

282715 เทคโนโลยีและการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 3(2-2-5)
Climate Change Management and Technology

เทคโนโลยีการตรวจวัดและติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เทคโนโลยีพลังงานสะอาดและพลังงานทดแทน เทคโนโลยีการกักเก็บคาร์บอนและการดูดซับก๊าซเรือนกระจก เทคโนโลยีการเกษตรและป่าไม้เพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การจัดการทรัพยากรน้ำและเทคโนโลยีการปรับตัวต่อภัยแล้งและน้ำท่วม เทคโนโลยีอาคารสีเขียวและการวางผังเมืองอย่างยั่งยืน เศรษฐกิจหมุนเวียนและเทคโนโลยีการจัดการของเสีย นโยบายและกลไกทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การสื่อสารด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการมีส่วนร่วมของสังคม

Technology for measuring and monitoring climate change, clean and renewable energy technology, carbon capture and greenhouse gas absorption technology, agricultural and forestry technology to reduce climate change impacts, water resource management and adaptation technology for drought and flooding, green building technology and sustainable urban planning, circular economy and waste management technology, policies and economic mechanisms for managing climate change, climate change communication and social participation

282721 การประเมินความเสี่ยงทางภูมิอากาศและผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)
Climate Risk and Environmental Impact Assessment

ทิศทางการจัดการความเสี่ยงด้านภูมิอากาศในปัจจุบัน หลักการประเมินความเสี่ยงและผลกระทบสิ่งแวดล้อม วิธีการประเมินความเสี่ยงทางภูมิอากาศและผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันและอนาคต การสร้างแบบจำลองต้นแบบ การประเมินผลกระทบโดยวิธีเชิงปริมาณและคุณภาพ เกณฑ์การประเมินความเสี่ยงและผลกระทบสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างความเสี่ยงทางภูมิอากาศและผลกระทบสิ่งแวดล้อม การลดความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ กรณีศึกษาการประเมินความเสี่ยงทางภูมิอากาศและผลกระทบสิ่งแวดล้อม

Current trends in climate risk management, principles of risk assessment and environmental impact assessment, methods for assessing current and future climate risks and environmental impacts, conceptual model development, quantitative and qualitative impact assessment methods, criteria for climate risk and environmental impact assessment, analysis of linkages between climate risks and environmental impacts, strategies for reducing climate change risks and impacts, case studies of climate risk and environmental impact assessments in various contexts

282722 แบบจำลองและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศ 3(2-2-5)
ด้วยปัญญาประดิษฐ์
AI Driven Modeling and Analysis of Environmental and Climate Data

ลักษณะทางกายภาพของแบบจำลอง เงื่อนไขเริ่มต้นและเงื่อนไขขอบเขตของแบบจำลอง การพัฒนากระบวนการไดนามิกในแบบจำลอง แบบจำลองการถดถอย อนุกรมเวลาและกระบวนการสุ่ม การพัฒนาการกำหนดปัจจัยในแบบจำลอง แบบจำลองบรรยากาศ แบบจำลองสมุทรศาสตร์ แบบจำลองพื้นดิน แบบจำลองน้ำแข็ง การปรับแต่งแบบจำลอง การประมวลผลข้อมูลแบบจำลองและการแสดงผล รูปแบบข้อมูลแบบจำลอง ระเบียบวิธีทางสถิติในการประเมินแบบจำลอง การประยุกต์การเรียนรู้ของเครื่องในการวิเคราะห์ข้อมูลและพัฒนาแบบจำลองสภาพภูมิอากาศ

Physical of the model, initial and boundary conditions of the model, developing dynamic processes in models, regression model, time series and stochastic processes, development of parameterization in the model, atmosphere model, ocean model, land model, ice model, model tunning, model data processing and visualization, model data format, statistical methods for evaluating models, application of machine learning to data analysis and develop climate models

282724 คาร์บอนฟุตพรินต์เพื่อความเป็นกลางทางคาร์บอนอย่างยั่งยืน 3(2-2-5)
Carbon Footprint for Sustainable Carbon Neutrality

ความสำคัญของคาร์บอนฟุตพรินต์องค์กรและผลิตภัณฑ์ มาตรฐานและการรายงานระดับสากล การวิเคราะห์วัฏจักรชีวิตและการคำนวณคาร์บอนฟุตพรินต์ กลยุทธ์และนวัตกรรมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การทวนสอบและการรับรอง การวางแผนและดำเนินการเพื่อบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน การประเมินผลกระทบระยะยาวของมาตรการลดคาร์บอนฟุตพรินต์ การบูรณาการความเป็นกลางทางคาร์บอนกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน กรณีศึกษาองค์กรและผลิตภัณฑ์ที่ประสบความสำเร็จ

Significance of organizational and product carbon footprints, international standards and reporting frameworks, life cycle analysis and carbon footprint calculation, strategies and innovations for greenhouse gas emission reduction, verification and certification, planning and implementation to achieve carbon neutrality goals, long-term impact assessment of carbon footprint reduction measures, integration of carbon neutrality with Sustainable Development Goals, case studies of successful organizations and products

282734 การสื่อสารประเด็นสาธารณะสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 3(2-2-5)
Environmental and Climate Change Public Issue Communication

ปัญหาการสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การพัฒนากระบวนการสื่อสาร การสื่อสารเชิงยุทธศาสตร์ การให้และรับข้อมูลกับสาธารณะ การสื่อสารในกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน วิธีการและรูปแบบการจัดกระบวนการสื่อสารประเด็นสาธารณะ การผลิตสื่อเพื่อให้ข้อมูลเชิงเทคนิคและสาธารณะเมื่อเกิดภัยพิบัติจากปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

Problems in environmental and climate change communication, development of communication process, Strategic communication, providing and receiving information to the public, communication in the process of public participation, methodology and formation of the process in communicating public issues, production of media to provide technical and public information from disasters related to environmental problems and climate change

299801 สัมมนา 1 1(0-3-2)
Seminar I (ไม่นับหน่วยกิต)

เทคนิคการสืบค้นข้อมูลขั้นสูง การใช้ปัญญาประดิษฐ์ช่วยทบทวนวรรณกรรม การอ่านบทความวิชาการ เทคนิคการสรุปและวิเคราะห์ใจความสำคัญ การวิเคราะห์สถานการณ์และสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การประเมินทางเลือกแก้ปัญหาที่เหมาะสมแบบองค์รวมทั้งมิติสังคม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยี การวิเคราะห์ช่องว่างงานวิจัย การสร้างสรรค์ประเด็นวิจัยใหม่ การพัฒนาวิธีการศึกษา การนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพในหัวข้อทางด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต การเรียนผ่านกิจกรรมการค้นคว้า นำเสนอ และการสะท้อนความคิด

Advanced data search techniques, AI-assisted literature review, academic article reading, summary and analysis techniques for main finding, analysis of the situation and causes of environmental problems and climate change, and and the evaluation of appropriate, holistic solutions considering social, economic, and technological dimensions, analysis of research gaps and creation of new research topics, developing study methodology, effective presentation in environment and climate change management technology in the present and future trend, learning through activity involving research, presentations and reflections

299802 สัมมนา 2 1(0-3-2)
Seminar II (ไม่นับหน่วยกิต)

การอภิปรายอย่างมีประสิทธิภาพ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ ในหัวข้อที่สนใจทางด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต การใช้ปัญญาประดิษฐ์ช่วยวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนเอกสารทางวิชาการ การเรียนผ่านกิจกรรมการวิเคราะห์ข้อมูล การอภิปรายผล และ การนำเสนอ

Effective discussion, analysis, synthesis of interested topics in environment and climate change management technology in present and future trend, AI-assisted data analysis, academic writing, learning through activity involving data analysis, result discussion and presentations

299803 สัมมนา 3 1(0-3-2)
Seminar III (ไม่นับหน่วยกิต)

เทคนิคการเขียนทางวิชาการ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ช่วยเขียนทางวิชาการ การฝึกทักษะการนำเสนอและการสื่อสารทางวิชาการในด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นภาษาอังกฤษสำหรับการเผยแพร่ผลงานวิจัย การเรียนผ่านกิจกรรมการเขียนต้นฉบับเชิงปฏิบัติ การนำเสนอและการอภิปราย

Academic writing techniques, AI-assisted academic writing, practicing skills on academic presentation and communication in environment and climate change management technology in English for research publication, learning through activity involving hand-on manuscript writing, presentations and discussions

299811 เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างยั่งยืน 3(2-2-5)
Sustainable Environmental and Climate Change Management Technology

ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก นโยบายและกรอบกฎหมายระหว่างประเทศ ระดับชาติ และท้องถิ่นในการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน การประเมินผลกระทบของสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การพัฒนามาตรการที่เหมาะสมในการลดปัญหาและการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแบบองค์รวมอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนโดยมีส่วนร่วมของชุมชน กรณีศึกษาวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุดจากทั่วโลกในการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างยั่งยืน การวิเคราะห์วิจารณ์งานวิจัยแนวหน้าทางด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในการประยุกต์ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

Local, national, and global environmental and climate change issues, international, national, and local policy and legal frameworks for environmental and climate change management, environmental and climate change management in accordance with sustainable development goals, environmental and climate change impact assessment, modern technology in environmental and climate change management, the development of appropriate measures for effective and sustainable mitigation and adaptation to environmental problems and climate change in a holistic manner with community participation, case study of best practices from around the world in sustainable environmental and climate change management, critical analysis of cutting-edge research in environmental and climate change management technology for effective and sustainable application

299812 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง 3(2-2-5)
Advanced Research Methodology in Science and Technology

หลักการและระเบียบวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การสืบค้นและวิเคราะห์งานก่อนหน้าที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัย การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ การสรุปอย่างครอบคลุมและเข้าใจ การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา ความเหมาะสมเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศปัจจุบันในการแก้ปัญหา การวิเคราะห์ช่องว่างงานวิจัย การสร้างสรรค์ประเด็นวิจัยใหม่ที่สอดคล้องกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน การพัฒนาวิธีการศึกษา การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ทางสถิติ การจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ของข้อมูลสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เครื่องมือสมัยใหม่ในการวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลและวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงาน การพัฒนาบทความวิชาการเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานวิจัย จริยธรรมในการทำวิจัย

Research principles and methodology in environment and climate change management technology, searching and analyzing previous works related to the research topic, systematic literature review, comprehensive and understandable summary, analysis of problem situations, the appropriateness of current environmental and climate change management technology in addressing the problems, analysis of research gaps and creation of new research topics aligned with sustainable development, developing study methodology, defining samples and techniques, statistical analysis, managing and analyzing large-scale environmental and climate change data using modern tools, interpreting and critiquing research findings, report writing, developing academic papers for publication in international journals, using artificial intelligence in research, and ethics in conducting research

299821 หัวข้อคัดสรรทางสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 3(2-2-5)
Selected Topic in Environment and Climate Change

หัวข้อวิจัยที่ล้ำสมัยที่อยู่แนวหน้าทางด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ประเด็นสำคัญในระดับประเทศและระดับโลก ผ่านกระบวนการทบทวนวรรณกรรมอย่างครอบคลุม วิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ วิเคราะห์ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ นำเสนอผลการวิจัย ระบุคำถามการวิจัยที่มีศักยภาพ และพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยในหัวข้อที่เลือก

Cutting-edge research topics at the forefront of environmental and climate change management technology, key issues in the national and globally, via a process of comprehensive liturature review, critically analysis, analysis of scientific data, presentation of research findings, identifying potential research questions and developing research proposals within the chosen topic

299822 เทคโนโลยีการลดก๊าซเรือนกระจกอย่างยั่งยืน 3(2-2-5)
Sustainable Greenhouse Gas Mitigation Technology

สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกและประเทศไทยสัมพันธ์กับแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจก นโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับนานาชาติและของประเทศไทยเพื่อความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ ข้อตกลงและกฎหมายระหว่างประเทศด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป้าหมายการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (NDCs) แหล่งปล่อยและดูดกลับของก๊าซเรือนกระจกของโลกและประเทศไทย การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เทคโนโลยีในการลดก๊าซเรือนกระจก เทคโนโลยีการดักจับ กักเก็บ และใช้ประโยชน์คาร์บอน เศรษฐศาสตร์การพัฒนาการปล่อยคาร์บอนต่ำ มาตรการส่งเสริมลดก๊าซเรือนกระจกทั้งในประเทศและต่างประเทศ การวางแผนจัดการก๊าซเรือนกระจกอย่างยั่งยืนสู่เป้าหมายก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์

Global and Thailand climate change situation related to greenhouse gas emission, international and Thailand climate change policy for carbon neutrality and net-zero greenhouse gas emissions, international climate change agreements and laws, nationally determined contributions (ndcs), global and thailand greenhouse gas emission sources and sinks, greenhouse gas emission calculations, greenhouse gas mitigation technology, carbon capture, storage, and utilization technology, economics of low-carbon development, measures to promote greenhouse gas reduction domestically and internationally, sustainable greenhouse gas management planning towards net-zero greenhouse gas emissions

299823 เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการควบคุมมลพิษ 3(2-2-5)

Modern Technology for Pollution Control

หลักการของเทคโนโลยีการควบคุมมลพิษสมัยใหม่ เทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับบำบัดมลพิษอากาศ ปรับปรุงคุณภาพน้ำ บำบัดน้ำเสีย จัดการขยะและของเสียอันตราย เทคโนโลยีในการรีไซเคิล การควบคุมมลพิษในอุตสาหกรรม วัสดุขั้นสูงสำหรับการควบคุมมลพิษ การบูรณาการข้อมูลวิทยาศาสตร์ ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีเซ็นเซอร์สำหรับการตรวจวัดและควบคุมมลพิษแบบเรียลไทม์ การประเมินประสิทธิภาพและข้อจำกัดของเทคโนโลยีการควบคุมมลพิษ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ของการนำเทคโนโลยีการควบคุมมลพิษสมัยใหม่มาใช้ การวิเคราะห์วิจารณ์งานวิจัยแนวหน้าทางด้านเทคโนโลยีการควบคุมมลพิษในการประยุกต์ใช้งานควบคุมมลพิษอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

Principles of modern pollution control technology, modern technology for air pollution treatment, water quality improvement, wastewater treatment, hazardous waste and solid waste management, recycle technology, industrial pollution control, advanced materials for pollution control, integration of data science, artificial intelligence, and sensor technology for real-time pollution monitoring and control, evaluation of the effectiveness and limitations of pollution control technology, economic feasibility analysis of implementing modern pollution control technology, critical analysis of cutting-edge research in pollution control technology for the appropriate and effective application of pollution control

299824 การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน 3(2-2-5)

Sustainable Environmental Management

หลักการของการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน การจัดการสิ่งแวดล้อมตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน การวิเคราะห์และประเมินนโยบายสิ่งแวดล้อม โครงสร้างการกำกับดูแล และกลยุทธ์การจัดการ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการพัฒนานโยบาย การจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืน การจัดการระบบนิเวศ ความยั่งยืนขององค์กร ธุรกิจสีเขียว อุตสาหกรรมเชิงนิเวศ พลังงานหมุนเวียนและพลังงานทางเลือก การจัดการโดยมีส่วนร่วมของชุมชน กฎหมายและมาตรฐานในการจัดการสิ่งแวดล้อมทั้งในประเทศและต่างประเทศ เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการสิ่งแวดล้อม การใช้แนวทางสหวิทยาการในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อน งานวิจัยและนวัตกรรมในการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน การออกแบบและดำเนินการแก้ปัญหาอย่างยั่งยืนในบริบทสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ

Principles of sustainable environmental management, environmental management in accordance with sustainable development goals, analysis and evaluation of environmental policy, governance structures, and management strategy, environmental impact assessments and policy making, sustainable resource management, ecosystem management, corporate sustainability, green business, eco industry, renewable energy and alternative energy, community-based management, environmental management laws and standards both domestic and international, economic tools for environmental management, interdisciplinary approaches to solving complex environmental problems, research and innovation in sustainable environmental management, designing and implementing sustainable solutions in various environmental contexts

299825 เทคโนโลยีการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางภูมิอากาศ 3(2-2-5)

Climate Change and Disaster Adaptation Technology

หลักการ และแนวคิดในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการจัดการภัยทางสภาพภูมิอากาศ ปัญหาภัยและภัยพิบัติจากภูมิอากาศ การมีส่วนร่วมในการจัดการภัยทางภูมิอากาศ แบบจำลองภูมิอากาศ เทคโนโลยีในการประเมินความเสี่ยงทางภูมิอากาศ การเปิดรับ ความอ่อนไหว และความสามารถในการปรับตัวต่อภัยทางสภาพภูมิอากาศสู่ความยืดหยุ่น เทคโนโลยีในการประเมินความเปราะบางที่เกิดจากภัยทางสภาพภูมิอากาศ เทคโนโลยีการประเมินผลกระทบที่เกิดจากภัยทางสภาพภูมิอากาศ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการภัยทางสภาพภูมิอากาศ เศรษฐศาสตร์การยืดหยุ่นต่อสภาพภูมิอากาศ

Principles and concepts in climate change adaptation and climate hazard management, hazard and disaster from climate, participation in climate hazard management, climate model, technology for assessment of climate risk exposure sensitivity and adaptive capacity to climate hazards for climate resilience, technology for assessment of vulnerability to climate hazards, technology for assessment of impacts from climate hazards, application of technology for climate hazard management, economic in resilience to climate

299891 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

Dissertation

การค้นคว้าวิจัย การสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบและจัดทำให้ได้มาตรฐานระดับนานาชาติ ในหัวข้อด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

Conducting research, constructing new knowledge by systematic research methodology and thesis work conducted in accordance with international standards in area of environment and climate change management technology

299892 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต

Dissertation

การทำวิจัยใหม่ที่มีผลกระทบสูงทางด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ การสร้างความรู้ใหม่โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยอย่างเป็นระบบในหัวข้อเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ งานวิทยานิพนธ์ที่ดำเนินการให้ได้ตามมาตรฐานระดับนานาชาติในด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

Conducting original, high-impact research in environment and climate change management technology, systematic review, constructing new knowledge by systematic research methodology in environment and climate change management technology topics, thesis work conducted in accordance with international standards in area of environment and climate change management technology

299893 วิทยานิพนธ์ 72 หน่วยกิต

Dissertation

การทำวิจัยใหม่ที่มีผลกระทบสูงทางด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พัฒนาทักษะการวิจัยเชิงลึกที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับสูง การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ การสร้างความรู้ใหม่โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยอย่างเป็นระบบในหัวข้อเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สามารถเผยแพร่ผลงานวิจัยระดับนานาชาติ

Conducting original, high-impact research in environment and climate change management technology, develop advanced research skills related to complex environmental issues, systematic review, constructing new knowledge by systematic research methodology in environment and climate change management technology topics, and disseminate research at the international level

ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

1.	เลขสามลำดับแรก	หมายถึง	สาขาวิชา
	1.1 เลข 282	หมายถึง	รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
	1.2 เลข 299	หมายถึง	รายวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
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	หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต
	3.2 เลข 1	หมายถึง	หมวดวิชาเฉพาะด้าน วิชาบังคับ
	3.3 เลข 2	หมายถึง	หมวดวิชาเฉพาะด้าน วิชาเอกเลือก
	3.3 เลข 8	หมายถึง	หมวดวิชาวิทยานิพนธ์
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	นายต่อพงศ์ กรีธาชาติ*	36099001XXXXX	รองศาสตราจารย์	วศ.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2550 2544 2542
2	นายธีรชัย อำนวยล้อเจริญ*	155990005XXXXX	รองศาสตราจารย์	วท.ด. Diplôme วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Cours De Recherche Européen Sur Les Atmosphéres ฟิสิกส์ประยุกต์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Université Joseph Fourier De Grenoble, France มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557 2555 2552 2550
3	นายศักดิ์สิทธิ์ อิ่มแมน	34611000XXXXX	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. วศ.ม. วศ.บ.	เทคโนโลยีพลังงาน (หลักสูตรนานาชาติ) วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2558 2552 2549
4	นายสิทธิชัย พิมลศรี*	37301006XXXXX	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. วศ.ม. วศ.บ.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ) วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552 2543 2537
5	นายนพรัตน์ สุริยะไชย	156010012XXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด วศ.ม วศ.บ.	เทคโนโลยีพลังงาน (หลักสูตรนานาชาติ) เทคโนโลยีพลังงานและการจัดการ (หลักสูตรนานาชาติ) วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2561 2556 2554

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
6	นางเนทิยา กรีธาชาติ	36399001XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. วศ.ม. วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม เคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2551 2544 2542
7	นายปฏิพัทธ์ วงค์เรือง	15799001XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. ว.ศ.ม. ว.ท.บ.	เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม เคมี	มหาวิทยาลัยพะเยา มหาวิทยาลัยพะเยา มหาวิทยาลัยนเรศวร	2560 2555 2553
8	นายสุขทัย พงศ์พัฒนศิริ*	36599002XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Agricultural Sciences การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เกษตรศาสตร์	Iwate University, Japan มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548 2544 2540
9	นางสาวสุปรีดา หอมกลิ่น	35507000XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วศ.ม. วท.ม. วศ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ) วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ) วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยพะเยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553 2561 2548 2546
10	นายอนุสรณ์ บุญปก*	33416008XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วศ.ม. วศ.บ.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ) วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2554 2546 2542

หมายเหตุ * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ปี
1	นายณภัทร จักรวัฒนา	รองศาสตราจารย์	Ph.D. M.Eng. วศ.บ.	Environmental Engineering Environmental Engineering วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	2552 2545 2542
2	นายอำนาจ ชิดไธสง	รองศาสตราจารย์	Ph.D. M.Sc. วท.บ.	Applied Bioscience and Biotechnology Biotechnology and Biochemistry Soil Science	2540 2537 2533
3	นายโกวิท สุวรรณหงษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. วท.ม. วท.บ. วท.บ.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย จุลชีววิทยา	2557 2545 2559 2539
4	นายสุกฤษฎิ์ เกิดแสง	ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านวิจัยและพัฒนาอุตุนิยมวิทยา	วท.ด. วท.ม. ค.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ฟิสิกส์ประยุกต์ ฟิสิกส์	2554 2547 2545
5	นายอัศมน ลิ่มสกุล	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ	D.Sc. M.Sc. วท.บ.	Earth and Planetary Science Earth and Planetary Science สาธารณสุขศาสตร์	2546 2543 2535

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

การสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และเผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติได้

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

แผน 1.1

กำหนดให้นิสิตมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพในด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตอบคำถามการวิจัย กำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย วิเคราะห์ข้อมูล อภิปรายผล และสังเคราะห์ข้อเสนอแนะ เพื่อแสดงว่านิสิตสามารถเป็นผู้นำทางความคิดในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพและ/หรือยั่งยืน ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีหน้าที่ให้คำปรึกษาและควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตแต่ละคนจนแล้วเสร็จ และผลงานวิจัยมีคุณภาพสามารถเผยแพร่อ้างอิงได้ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

แผน 1.2

กำหนดให้นิสิตมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพในด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตอบคำถามการวิจัย กำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย วิเคราะห์ข้อมูล อภิปรายผล และสังเคราะห์ข้อเสนอแนะ เพื่อแสดงว่านิสิตสามารถเป็นผู้นำทางความคิดในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพและ/หรือยั่งยืน ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีหน้าที่ให้คำปรึกษาและควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตแต่ละคนจนแล้วเสร็จ และผลงานวิจัยมีคุณภาพสามารถเผยแพร่อ้างอิงได้ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

แผน 2.1

กำหนดให้นิสิตมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ในด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตอบคำถามการวิจัย กำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย วิเคราะห์ข้อมูล อภิปรายผล และสังเคราะห์ข้อเสนอแนะ เพื่อแสดงว่านิสิตสามารถเป็นผู้นำทางความคิดในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพและ/หรือยั่งยืน ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีหน้าที่ให้คำปรึกษาและควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตแต่ละคนจนแล้วเสร็จ และผลงานวิจัยมีคุณภาพสามารถเผยแพร่อ้างอิงได้ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

แผน 2.2

กำหนดให้นิสิตมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ในด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตอบคำถามการวิจัย กำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย วิเคราะห์ข้อมูล อภิปรายผล และสังเคราะห์ข้อเสนอแนะ เพื่อแสดงว่านิสิตสามารถเป็นผู้นำทางความคิดในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพและ/หรือยั่งยืน ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการ

และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีหน้าที่ให้คำปรึกษาและควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตแต่ละคน จนแล้วเสร็จ และผลงานวิจัยมีคุณภาพสามารถเผยแพร่อ้างอิงได้ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตมีความรู้ความเข้าใจในงานวิจัยระดับขั้นสูงและเชิงลึก สามารถค้นคว้าหาแนวทาง วิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบและมีหลักการ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ทั้งทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมกับการจัดการและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน

5.3 ช่วงเวลา

แผน 1.1 เริ่มทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ภาคการศึกษา 1 ชั้นปีที่ 1
แผน 1.2 เริ่มทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ภาคการศึกษา 1 ชั้นปีที่ 1
แผน 2.1 เริ่มทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ภาคการศึกษา 2 ชั้นปีที่ 1
แผน 2.2 เริ่มทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ภาคการศึกษา 2 ชั้นปีที่ 1

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน 1.1 48 หน่วยกิต
แผน 1.2 72 หน่วยกิต
แผน 2.1 36 หน่วยกิต
แผน 2.2 48 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

ให้เป็นไปตามประกาศและข้อบังคับของมหาวิทยาลัยพะเยาว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566 โดยมีขั้นตอนดังนี้

5.5.1 นิสิตเลือกประเด็นที่สนใจ และขอคำปรึกษากับอาจารย์ที่เชี่ยวชาญด้านนั้น ๆ
5.5.2 อาจารย์รับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษานิสิตที่สนใจในประเด็นวิจัยที่ตรงกัน
5.5.3 อาจารย์ที่ปรึกษาทำการประเมินความรู้และทักษะที่จำเป็นของนิสิตในแผน 1.1 และ 1.2 ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยอาจให้นิสิตเข้าร่วมศึกษาในรายวิชาหรือการอบรมวิชาการที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม
5.5.4 อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการดำเนินการศึกษาวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามกระบวนการและระยะเวลาที่กำหนด รวมถึงพิจารณาเสนอแนะให้นิสิตเรียนวิชาเพิ่มเติมตามความเหมาะสมของการทำวิจัยและพื้นฐานของนิสิต
5.5.5 นิสิตสอบวัดคุณสมบัติความพร้อมในการเรียนและการทำวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
5.5.6 นิสิตนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์แก่คณะกรรมการสอบโครงร่าง
5.5.7 กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษาติดตามความก้าวหน้าทุกภาคการศึกษา

5.5.8 อาจารย์ที่ปรึกษาให้นิสิตเขียนผลงานเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ อย่างน้อย 2 เรื่อง สำหรับแผน 1.1 และ อย่างน้อย 1 เรื่อง สำหรับแผน 2.1

5.5.9 นิสิตสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายกับคณะกรรมการสอบที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง

5.6 กระบวนการประเมินผล

การสอบวิทยานิพนธ์โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้มีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเป็นประธานในการสอบ และการสอบผ่านเป็นไปตามมติของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยเป็นไปตามขั้นตอน ดังนี้

5.6.1 อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินหัวข้อวิจัย วัตถุประสงค์ ขอบเขต และแผนงานของวิทยานิพนธ์

5.6.2 คณะกรรมการสอบโครงร่างประเมินโครงร่างวิทยานิพนธ์

5.6.3 อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตประเมินผลการเรียนรู้ในการทำวิจัยร่วมกัน

5.6.4 อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินความก้าวหน้าในการทำวิจัยของนิสิต และประเมินผลการเผยแพร่ผลงานวิจัย

5.6.5 คณะกรรมการสอบประเมินผลงานวิทยานิพนธ์

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

1. การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes :PLOs)

PLO	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
PLO 1 สามารถพัฒนามาตรการในการลดมลพิษสิ่งแวดล้อมและก๊าซเรือนกระจก และการปรับตัวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ซับซ้อนแบบองค์รวมอย่างเหมาะสมและยั่งยืน (K, S, C)	1. จัดให้มีการเรียนวิชาสัมมนา และความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์รายภาคการศึกษา ให้นิสิตสามารถนำเสนอประเด็นงานวิทยานิพนธ์เชื่อมโยงสำหรับการวางแผนป้องกันและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีการวิเคราะห์สถานการณ์และสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การประเมินทางเลือกแก้ปัญหาที่เหมาะสมแบบองค์รวมทั้งมิติสังคม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยี โดยใช้องค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน 2. จัดให้มีการสอบวัดคุณสมบัติ (QE) มีการประเมินประเด็น ความสามารถพัฒนามาตรการในการลดมลพิษสิ่งแวดล้อมและก๊าซเรือนกระจก และการปรับตัวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ซับซ้อนแบบองค์รวมอย่างเหมาะสมและยั่งยืน 3. จัดการเรียนการสอนแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ (Area-based learning) ให้นิสิตได้ฝึกทักษะการค้นคว้าด้วยข้อมูลออนไลน์ กระบวนการคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ กับปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในแต่ละพื้นที่	- ประเมินความสามารถในการพัฒนามาตรการในการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมและก๊าซเรือนกระจก โดยต้องแสดงให้เห็นว่าสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาที่ซับซ้อนเพื่อระบุสาเหตุและวางแนวทางจากข้อมูลที่ครอบคลุมทั้งมิติสังคม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยี และเป็นมาตรการที่สามารถสร้างความยั่งยืนได้ ผ่านกระบวนการนำเสนอในรายวิชาการสอบวัดคุณสมบัติ การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และการสอบวิทยานิพนธ์
PLO 2 สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ในการลดมลพิษสิ่งแวดล้อมและก๊าซเรือน	1. จัดการเรียนการสอนมีการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งนิสิตต้องวิจัยสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรมด้าน	1. ประเมินความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ในการลดและบรรเทาผลจากมลพิษ

PLO	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
กระจก และการปรับตัวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้วยกระบวนการวิจัยขั้นสูงอย่างมีจริยธรรมทางวิชาการ (K, S, E)	เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่มีคุณภาพโดยมีเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาให้นิสิต ต้องตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานจากการทำวิทยานิพนธ์ทางวารสารวิชาการนานาชาติได้ 2. นิสิตมีการเรียนวิชาระเบียบวิธีวิจัย มีการสอน การทบทวนวรรณกรรม การวิเคราะห์ Research gap หาประเด็นองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม 3. นิสิตมีการเรียนวิชาระเบียบวิธีวิจัย มีการสอน จริยธรรมในการทำวิจัย มีความคิดช่วยดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม และการเผยแพร่ผลงานวิจัย นิสิตจะต้องตรวจสอบการคัดลอกทั้งรายงานวิทยานิพนธ์ และ บทความ ก่อนการเผยแพร่ 4. ส่งเสริมให้นิสิตค้นคว้าพัฒนาแนวทางการดำเนินการวิจัยวิทยานิพนธ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมจากการให้คำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา	สิ่งแวดล้อมและก๊าซเรือนกระจก และการปรับตัวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยใช้ศาสตร์ทางเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อมผ่านกระบวนการวิจัยขั้นสูง 2. ประเมินความมีคุณธรรมจริยธรรมทางวิชาการ เช่น ความซื่อสัตย์ รายงานและบทความผ่านเกณฑ์การตรวจสอบการคัดลอกผลงาน การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การตรงต่อเวลา อยู่ในระเบียบกฎเกณฑ์ของวิชาชีพ เป็นต้น
PLO 3 สามารถสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับนานาชาติ (S, C)	1. มีการสอนการนำเสนอผลงานวิชาการ การเขียนบทความวิชาการในรายวิชาระเบียบวิธีวิจัย และ สัมนา 2. นิสิตมีการพัฒนาการสื่อสารผ่านการนำเสนอถ่ายทอดและวิพากษ์ใน วิชาสัมมนา การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ การสอบปกป้องวิทยานิพนธ์ การนำเสนอความก้าวหน้าประจำเทอม นอกจากนี้ยังมีการนำเสนอตามงานที่ได้รับมอบหมายในรายวิชาเรียน 3. นิสิตพัฒนาการสื่อสารโดย เขียนบทความวิชาการที่สามารถเผยแพร่ในวารสารวิชาการนานาชาติ	1. ประเมินความสามารถสื่อสารองค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ได้อย่างเข้าใจ ถามตอบได้ มีบุคลิกภาพที่ดีในการนำเสนอ สามารถพัฒนาสื่อเพื่อนำเสนอได้เหมาะสมกับผู้ฟังหรือผู้รับสาร 2. ประเมินจากความสามารถในการเผยแพร่ผลงานวิจัยทางวารสารวิชาการนานาชาติ

2. ตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) ผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย

รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้มหาวิทยาลัย	PLO1	PLO2	PLO3
1.ด้านความรู้			
1) แสดงออกถึงการมีความรู้ที่เชิงสาระ หลักการ กระบวนการ และความรู้ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการพัฒนาชุมชนสังคม	✓	✓	
2) แสดงออกถึงความรู้ที่เชิงสาระ หลักการ กระบวนการ ความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอต่อต่อการนำไปปฏิบัติ ต่อยอด	✓	✓	
3) เชื่อมโยงความรู้และกระบวนการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่นำไปสู่การแก้ปัญหาแบบองค์รวม ซึ่งเป็นที่ยอมรับและอ้างอิงได้ และ/หรือปรับใช้ในบริบทอื่นได้	✓	✓	
2.ด้านทักษะ			
1) มีทักษะการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพหรือตามศาสตร์ของหลักสูตรอย่างลึกซึ้ง	✓	✓	✓
2) มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ติดตามความก้าวหน้าในศาสตร์และงานวิจัยเพื่อนำไปแก้ไขปัญหาและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ได้	✓	✓	✓
3) มีทักษะการสร้างความรู้ใหม่เชิงวิชาการหรือวิชาชีพในระดับที่อ้างอิงหรือปรับใช้ในบริบทอื่นได้	✓	✓	
4) ทักษะด้านดิจิทัล และทักษะอื่น เช่น ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์อย่างมีวิจารณญาณ การแสดงเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร การเรียนรู้ การทำงานเป็นทีม ความเป็นผู้ประกอบการ การแก้ไขปัญหา การทำงานที่หลากหลาย	✓	✓	✓
3.ด้านจริยธรรม			
แสดงถึงพฤติกรรมที่สะท้อนถึงความเป็นผู้มีคุณธรรม ศีลธรรมและจรรยาบรรณ ซื่อสัตย์ มีวินัย ไม่กระทำผิดกฎ กติกาของสังคมและกฎหมาย และคำนึงถึงประโยชน์ของชุมชนสังคม	✓	✓	
4. ด้านลักษณะส่วนบุคคล			
1) แสดงออกถึงลักษณะบุคคลทั่วไปและตามอัตลักษณ์บัณฑิตมหาวิทยาลัยพะเยา ได้แก่ บุคลิกภาพ สุขภาพ และสุนทรียภาพ	✓		✓
2) แสดงออกถึงลักษณะบุคคลตามลักษณะวิชาชีพหรือศาสตร์ของหลักสูตร	✓		✓

3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง/สมรรถนะรายชั้นปี (Year Learning Outcomes, YLOs)

ชั้นปีที่ 1 (YLO1)

YLO1.1 สามารถประเมินสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้

YLO1.2 สามารถทบทวนวรรณกรรมได้อย่างเป็นระบบและครอบคลุม (Systematic & Comprehensive reviews)

YLO1.3 สามารถวิเคราะห์ปัจจัยสาเหตุหลักของปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างเป็นระบบ (Critical thinking) ครอบคลุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก (Stakeholder analysis) ทั้งด้านเทคโนโลยี สังคม เศรษฐกิจ และ พฤติกรรมของมนุษย์

YLO1.4 สามารถประเมินและเลือกมาตรการในการลดปัญหาและการปรับตัวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืนด้วยเทคโนโลยีการจัดการที่เหมาะสมแบบองค์รวม

ชั้นปีที่ 2 (YLO2)

YLO2.1 สามารถการวิเคราะห์ช่องว่างงานวิจัย การสร้างสรรค์ประเด็นวิจัยใหม่ที่ช่วยลดและปรับตัวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

YLO2.2 สามารถพัฒนาโครงร่างออกแบบงานวิจัยและดำเนินการวิจัยอย่างมีคุณภาพสอดคล้องวัตถุประสงค์ ด้วยกระบวนการวิจัยขั้นสูง อย่างมีจริยธรรมทางวิชาการ

YLO2.3 สามารถคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ผลงานวิจัยสำหรับสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่

ชั้นปีที่ 3 (YLO3)

YLO3.1 สามารถพัฒนาองค์ความรู้ใหม่เพื่อลดและปรับตัวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยั่งยืน

YLO3.2 สามารถสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่ด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับนานาชาติ

YLO3.3 สามารถให้คำปรึกษา วิพากษ์ความเหมาะสม และ เสนอแนะแนวงานทางสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างลึกซึ้ง

ชั้นปีที่ 4 (YLO4) เฉพาะนิสิตในแผน 1.2 และ 2.2

YLO4.1 สามารถพัฒนาองค์ความรู้ใหม่เพื่อลดและปรับตัวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยั่งยืน

YLO4.2 สามารถสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่ด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับนานาชาติ

4. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี (YLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

PLO / YLO	PLO1	PLO2	PLO3
YLO1.1 สามารถประเมินสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้	✓		
YLO1.2 สามารถทบทวนวรรณกรรมได้อย่างเป็นระบบและครอบคลุม (Systematic & Comprehensive reviews)	✓	✓	
YLO1.3 สามารถวิเคราะห์ปัจจัยสาเหตุหลักของปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างเป็นระบบ (Critical thinking) ครอบคลุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก (Stakeholder analysis) ทั้งด้านเทคโนโลยี สังคม เศรษฐกิจ และ พฤติกรรมของมนุษย์	✓	✓	✓
YLO1.4 สามารถประเมินและเลือกมาตรการในการลดปัญหาและการปรับตัวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืนด้วยเทคโนโลยีการจัดการที่เหมาะสมแบบองค์รวม	✓	✓	
YLO2.1 สามารถการวิเคราะห์ช่องว่างงานวิจัย การสร้างสรรค์ประเด็นวิจัยใหม่ที่ช่วยลดและปรับตัวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน		✓	
YLO2.2 สามารถพัฒนาโครงร่างออกแบบงานวิจัยและดำเนินการวิจัยอย่างมีคุณภาพสอดคล้องวัตถุประสงค์ ด้วยกระบวนการวิจัยขั้นสูง อย่างมีจริยธรรมทางวิชาการ		✓	
YLO2.3 สามารถคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ผลงานวิจัยสำหรับสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่		✓	
YLO3.1 สามารถพัฒนาองค์ความรู้ใหม่เพื่อลดและปรับตัวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน	✓	✓	
YLO3.2 สามารถสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่ด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับนานาชาติ			✓
YLO3.3 สามารถให้คำปรึกษา วิพากษ์ความเหมาะสม และ เสนอแนะแนวงานทางสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างลึกซึ้ง			✓
YLO4.1 สามารถพัฒนาองค์ความรู้ใหม่เพื่อลดและปรับตัวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน	✓	✓	

PLO / YLO	PLO1	PLO2	PLO3
YLO4.2 สามารถสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่ด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับนานาชาติ			✓

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร (PLO) สู่กระบวนรายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชา/รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO3
1) หมวดวิชาเฉพาะ				
กลุ่มวิชาบังคับ				
282711	ระบบสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	✓		
282715	เทคโนโลยีและการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	✓		
299811	เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างยั่งยืน	✓		✓
299812	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง	✓	✓	✓
กลุ่มวิชาเลือก				
282721	การประเมินความเสี่ยงทางภูมิอากาศและผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม	✓		
282722	แบบจำลองและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศด้วยปัญญาประดิษฐ์	✓		
282724	คาร์บอนฟุตพรินต์เพื่อความเป็นกลางทางคาร์บอนอย่างยั่งยืน	✓		
282734	การสื่อสารประเด็นสาธารณะสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	✓		
299821	หัวข้อคัดสรรทางเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	✓	✓	✓
299822	เทคโนโลยีการลดก๊าซเรือนกระจกอย่างยั่งยืน	✓		✓
299823	เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการควบคุมมลพิษ	✓	✓	✓
299824	การจัดการมลพิษสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	✓	✓	✓
299825	เทคโนโลยีการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางภูมิอากาศ	✓		✓
2) วิทยานิพนธ์				
299891	วิทยานิพนธ์	✓	✓	✓
299892	วิทยานิพนธ์	✓	✓	✓
299893	วิทยานิพนธ์	✓	✓	✓

กลุ่มวิชา/รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO3
3) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต				
299801	สัมมนา 1	✓	✓	✓
299802	สัมมนา 2		✓	✓
299803	สัมมนา 3		✓	✓
กิจกรรมทางวิชาการ				
รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ปี 1 เทอม 1			✓	✓
รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ปี 1 เทอม 2		✓	✓	✓
รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ปี 2 เทอม 1			✓	✓
รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ปี 2 เทอม 2		✓	✓	✓
รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ปี 3 เทอม 1			✓	✓
รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ปี 3 เทอม 2		✓	✓	✓
รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ปี 4 เทอม 1 (เฉพาะแผน 1.2 และ 2.2)			✓	✓
รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ปี 4 เทอม 2 (เฉพาะแผน 1.2 และ 2.2)		✓	✓	✓
สอบวัดคุณสมบัติ (QE)		✓	✓	✓
สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์		✓	✓	✓
สอบปกป้องวิทยานิพนธ์		✓	✓	✓

PLO 1 สามารถพัฒนามาตรการในการลดมลพิษสิ่งแวดล้อมและก๊าซเรือนกระจก และการปรับตัวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ซับซ้อนแบบองค์รวมอย่างเหมาะสมและยั่งยืน (K, S, C)

PLO 2 สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ในการลดมลพิษสิ่งแวดล้อมและก๊าซเรือนกระจก และการปรับตัวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้วยกระบวนการวิจัยขั้นสูง อย่างมีจริยธรรมทางวิชาการ (K, S, E)

PLO 3 สามารถสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับนานาชาติ (S, C)

5. คำอธิบายผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย

ด้านความรู้

1. แสดงออกถึงการมีความรู้ที่เชิงสาระ หลักการ กระบวนการ และความรู้ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการพัฒนาชุมชนสังคม

2. แสดงออกถึงความรู้ที่เชิงสาระ หลักการ กระบวนการ ความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอต่อต่อการนำไปปฏิบัติ ต่อยอด

3. เชื่อมโยงความรู้และกระบวนการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่นำไปสู่การแก้ปัญหาแบบองค์รวม ซึ่งเป็นที่ยอมรับ และอ้างอิงได้ และ/หรือปรับใช้ในบริบทอื่นได้

ด้านทักษะ

1. มีทักษะการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพหรือตามศาสตร์ของหลักสูตรอย่างลึกซึ้ง

2. มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ติดตามความก้าวหน้าในศาสตร์และงานวิจัยเพื่อนำไปแก้ไขปัญหาและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ได้

3. มีทักษะการสร้างความรู้ใหม่เชิงวิชาการหรือวิชาชีพในระดับที่อ้างอิงหรือปรับใช้ในบริบทอื่นได้

4. ทักษะด้านดิจิทัล และทักษะอื่น เช่น ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์อย่างมีวิจารณญาณ การแสดงเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร การเรียนรู้ การทำงานเป็นทีม ความเป็นผู้ประกอบการ การแก้ไขปัญหา การทำงานที่หลากหลาย

ด้านจริยธรรม

แสดงถึงพฤติกรรมที่สะท้อนถึงความเป็นผู้มีคุณธรรม ศีลธรรมและจรรยาบรรณ ซื่อสัตย์ มีวินัย ไม่กระทำผิดกฎ กติกาของสังคมและกฎหมาย และคำนึงถึงประโยชน์ของชุมชนสังคม

ด้านลักษณะบุคคล

1. แสดงออกถึงลักษณะบุคคลทั่วไปและตามอัตลักษณ์บัณฑิตมหาวิทยาลัยพะเยา ได้แก่ บุคลิกภาพ สุขภาพ และสุนทรียภาพ

2. แสดงออกถึงลักษณะบุคคลตามลักษณะวิชาชีพหรือศาสตร์ของหลักสูตร

6. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
นิสิตสามารถเป็นผู้นำทางความคิด สามารถคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ซับซ้อนแบบองค์รวมได้อย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน ด้วยองค์ความรู้ใหม่ทางสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	- นิสิตเรียนวิชาสัมมนา 1-3 ในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ซับซ้อนแบบองค์รวม ได้อย่างมีประสิทธิภาพมีความสมดุลระหว่างการพัฒนาสังคมเศรษฐกิจกับสิ่งแวดล้อมที่ดีซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินงานวิจัย นำเสนอ อภิปรายประเด็นทางเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ - นิสิตต้องสอบวัดคุณสมบัติ (QE) มีการประเมินประเด็นความสามารถพัฒนามาตรการในการลดมลพิษสิ่งแวดล้อม

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
	และก๊าซเรือนกระจก และการปรับตัวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ซับซ้อนแบบองค์รวมอย่างเหมาะสมและยั่งยืน - นิสิตต้องทำวิทยานิพนธ์ ที่มีคุณภาพ ช่วยพัฒนาทักษะทำวิจัยขั้นสูง สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีคุณภาพสูงสามารถเผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติได้

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 การสอบวัดคุณสมบัติ

2.1.2 มีการประเมินโดยการส่งแบบสอบถามหรือสอบถามจากนิสิตก่อนสำเร็จการศึกษาถึงระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ของหลักสูตร ความพร้อมของสภาพแวดล้อมและสิ่งเอื้ออำนวยต่อการเรียนและการวิจัย

2.1.3 การตีพิมพ์เผยแพร่ก่อนจบการศึกษาเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

2.2.1 สำรวจภาวะการได้งานทำของดุษฎีบัณฑิต เพื่อประมวลข้อมูลด้านความเห็นต่อความพร้อมและความรู้จากหลักสูตรที่เรียน ความสามารถ ความมั่นใจของดุษฎีบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

2.2.2 ดำเนินการติดตามบัณฑิตทุกปี และนำข้อมูลมาพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร และกระบวนการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

2.2.3 สำรวจข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นิสิตที่ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาเอก ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

ปริญญาเอก แผน 1

1) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

2) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

3) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

4) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)

5) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

6) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบันและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 2 เรื่อง

และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566

ปริญญาเอก แผน 2

1) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

2) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

3) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

4) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ

5) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 3 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

6) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์

7) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานจะต้องได้รับการเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

8) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้งซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบันและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 กำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ใหม่ที่มีความเชี่ยวชาญด้าน สิ่งแวดล้อมและ/หรือ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

1.2 กำหนดให้อาจารย์ใหม่ทุกคนจะต้องเข้าปฐมนิเทศของมหาวิทยาลัย

1.3 คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ เพื่อให้ทราบวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายของหลักสูตร คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต

1.4 คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อมจัดให้มีการกำหนดภาระงานและตัวชี้วัดภาระงานที่มีความชัดเจน โดยมีอาจารย์ที่มีประสบการณ์เป็นพี่เลี้ยงในระยะแรก

1.5 สนับสนุนให้อาจารย์ใหม่ได้เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเรียนการสอนในหลักสูตร ทั้งทางด้านเทคนิคการสอน การทำวิจัย และการบริการวิชาการ เพื่อให้เกิดการพัฒนาวิธีการเรียนการสอน รวมทั้งให้อาจารย์ในหลักสูตรมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2565 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 ศึกษาดูงานและเข้าร่วมประชุมวิชาการด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

2.2.2 ส่งเสริมให้อาจารย์ตีพิมพ์บทความทางวิชาการในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ รวมถึงเพื่อช่วยพัฒนาการเรียนการสอน และความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.4 สนับสนุนให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการ เพื่อส่งเสริมการมีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

2.2.5 ส่งเสริมให้อาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.6 ส่งเสริมให้อาจารย์ทำงานแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของชุมชน ทำงานบูรณาการกับหน่วยงานและชุมชนที่เกี่ยวข้อง และพัฒนาโจทย์วิจัยสอดคล้องกับปัญหาบทบทของพื้นที่ทั้งมิติเทคโนโลยี สังคม เศรษฐกิจ และพฤติกรรมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก

หมวดที่ 7 การบริหารคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา กำหนดแนวทางในการกำกับมาตรฐานหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2565 โดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรซึ่งประกอบด้วยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก ตัวแทนจากองค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง และตัวแทนภาครัฐและเอกชน เพื่อร่วมพิจารณากำหนดเนื้อหาวิชาในหลักสูตรให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับแนวนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศ อีกทั้งมีการแต่งตั้งคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรซึ่งมีหน้าที่กำกับดูแล วางแผน และประเมินการดำเนินการของหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานในทุก ๆ ด้าน นอกจากนี้คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อมยังสนับสนุนให้มีระบบการประเมินคุณภาพหลักสูตรในทุกปีการศึกษา โดยเป็นการประเมินจากภายในหลักสูตรเอง และมีผู้ประเมินจากภายนอก เพื่อให้หลักสูตรสามารถนำข้อเสนอแนะมาพัฒนาหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. บัณฑิต

คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยาได้กำกับคุณภาพบัณฑิตในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยทำการพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ การมีงานทำหรือความก้าวหน้าในอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งคุณภาพผลงานวิจัยของนิสิตและบัณฑิตในแต่ละปีการศึกษา

2.1 คุณภาพบัณฑิตเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

คุณภาพบัณฑิตเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านจริยธรรม และด้านลักษณะบุคคล โดยคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดให้มีระบบการประเมินคุณภาพของบัณฑิตเป็นข้อมูลป้อนกลับจากผู้ใช้บัณฑิต ได้แก่ นายจ้างหรือผู้บริหารของสถานประกอบการที่บัณฑิตทำงาน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการพัฒนาคุณลักษณะบัณฑิตและคุณภาพในการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

2.2 การได้งานทำหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา

คณะกรรมการรับผิดชอบดำเนินการติดตามการมีงานทำ หรือความก้าวหน้าในตำแหน่งงานของบัณฑิตที่สำเร็จจากหลักสูตร รวมถึงการติดตามคุณภาพของผลงานวิจัยของนิสิตและบัณฑิตในทุกปีการศึกษา โดยสำรวจข้อมูลป้อนกลับจากบัณฑิต และข้อมูลความพึงพอใจบัณฑิตจากผู้ใช้บัณฑิต

3. นิสิต

3.1 การรับนิสิต

หลักสูตรมีการกำหนดจำนวนและคุณสมบัติผู้เข้าศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และหลักสูตรได้มีการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะของผู้เข้าศึกษาในหลักสูตร ทั้งนี้มีการประเมินจำนวนรับเข้าตามแผนการรับ โดยการประชุมคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะกรรมการบริหารคณะฯ เพื่อติดตามจำนวนการรับและวางแผนการรับเข้าในปีการศึกษาถัดไป

การคัดเลือกนิสิตเพื่อเข้าศึกษาจะพิจารณาจากคุณสมบัติคุณวุฒิของผู้สมัคร และมีการสอบสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2 การส่งเสริมและพัฒนานิสิต

1) มีการจัดปฐมนิเทศนิสิตใหม่ก่อนเปิดภาคการศึกษา เพื่อแนะนำหลักสูตร ชี้แจงเรื่องทุนการศึกษา และพูดคุย แนะนำเกี่ยวกับการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อให้นิสิตมีการเตรียมตัวก่อนเข้าเรียน

2) มีการจัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาประจำชั้นปีเพื่อให้คำปรึกษาทั่วไป และจัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์

3) จัดการเรียนการสอนแบบ Active learning โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง

4) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง การยกตัวอย่างกรณีศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ และการศึกษาดูงานที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

5) จัดบรรยายพิเศษจากวิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรงพิเศษเฉพาะเรื่อง

6) ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมการนำเสนอผลงานในการประชุมในประเทศและต่างประเทศ

3.3 ผลที่เกิดกับนิสิต

1) การติดตามและรายงานผลการคงอยู่ของนิสิต มีการติดตามและรายงานผลการคงอยู่ของนิสิตจากรายงานผลการเรียนในระบบการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย รวมถึงการปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีถึงผลการเรียน ปัญหาที่เกิดขึ้น รวมถึงแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ควรปฏิบัติ

2) การติดตามความก้าวหน้าในการทำงานวิจัยวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนิสิต จากการเข้าปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง รวมถึงเข้าร่วมการนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในทุกภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นไปตามประกาศคณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวปฏิบัติการติดตามความก้าวหน้านิสิตในหลักสูตรบัณฑิตศึกษา คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา

3) การสำรวจความพึงพอใจของนิสิตต่อการบริหารหลักสูตรหลังสำเร็จการศึกษา มีการจัดทำแบบสำรวจความพึงพอใจของนิสิตต่อการบริหารหลักสูตรหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงหลักสูตร ทั้งเนื้อหารายวิชาและการจัดการเรียนการสอน

4) การจัดการข้อร้องเรียน และมีการสำรวจความพึงพอใจต่อผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต การจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต มีช่องทางหลัก ๆ ได้แก่

- ร้องเรียนผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หรืออาจารย์ผู้สอน
- ร้องเรียนโดยตรงผ่านคณบดี

4. คณาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อมดำเนินการควบคุม กำกับ คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2565 โดย

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

การบริหารและพัฒนาอาจารย์คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อมมีระบบการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ใหม่ให้เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกขึ้นไป และ/หรือมีความเชี่ยวชาญในสาขาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม และสาขาที่เกี่ยวข้อง ตามที่หลักสูตรและคณะพลังงานและสิ่งแวดล้อมกำหนด มีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ที่เหมาะสม โปร่งใส มีระบบบริหารอาจารย์โดยการกำหนดนโยบายแผนระยะยาวเพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มีระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ เป็นประจำทุกปีการศึกษา มีการวางแผนและการลงทุนงบประมาณและทรัพยากรในการดำเนินงาน สนับสนุนให้มีการเชิญอาจารย์พิเศษผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญมาบรรยายเสริมตามความเหมาะสม โดยอาจารย์หรือวิทยากรพิเศษต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อยปริญญาเอก และ/หรือ มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านเป็นพิเศษ และมีประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ในการเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจให้กับนิสิต

4.2 คุณภาพอาจารย์

กำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรจะต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกในสาขาเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรสร้างผลงานทางวิชาการตามกรอบนโยบายของมหาวิทยาลัย สนับสนุนและส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการพัฒนาการทางด้านวิชาการ โดยจัดให้มีระบบติดตาม ดังนี้

1) มีระบบการติดตามและจัดทำฐานข้อมูล เพื่อรายงานร้อยละของอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ

2) มีระบบการติดตามและจัดทำฐานข้อมูล เพื่อรายงานการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของอาจารย์

4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

1) มีการรายงานอัตราการคงอยู่ของอาจารย์ รวมถึงสาเหตุการลาออกของอาจารย์ เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงแนวทางในการบริหารอาจารย์

2) มีการจัดทำแบบสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารงานของหลักสูตร เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงหลักสูตร ทั้งเนื้อหารายวิชาและการจัดการเรียนการสอน

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร

1) มีการแต่งตั้งกรรมการพัฒนาหลักสูตรเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร

2) คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรมีการปรับปรุงหลักสูตร ให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

3) คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรประชุมเพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์หลักสูตรโดยเทียบเคียงกับหลักสูตรที่เปิดสอนในระดับสากล และดูความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้และทักษะที่จำเป็น เพื่อกำหนดรายวิชา เนื้อหาวิชาที่สามารถพัฒนาผลลัพธ์และทักษะดังกล่าว

4) ทำการสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิต เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร

5) คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร จัดให้มีการประชุมหารือร่วมกันระหว่างอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน เกี่ยวกับรายวิชาในหลักสูตร ในทุกสิ้นปีการศึกษา เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของผลการเรียนรู้ของรายวิชาต่อผลการเรียนรู้ของหลักสูตร รวมทั้งรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอน การให้คำปรึกษาเสริมสร้างให้นิสิตมีสมรรถนะ ตามที่กำหนดไว้ และพิจารณาปรับปรุงให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

1) การพิจารณากำหนดผู้สอน

มีการพิจารณาและกำหนดผู้สอนในแต่ละรายวิชาให้มีคุณวุฒิ คุณสมบัติ ความรู้ ความเชี่ยวชาญ ความสามารถ และประสบการณ์ตรงกับศาสตร์ของรายวิชานั้น ๆ รวมถึงส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนได้มีการพัฒนาตนเองทั้งในด้านองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง และเทคนิคการจัดการเรียนการสอน และจัดให้มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่เชี่ยวชาญบรรยายในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องหรือประเด็นสำคัญที่เพิ่มเติมมาตามสถานการณ์ปัจจุบัน

2) การกำกับกระบวนการเรียนการสอน และตรวจสอบการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา

มีการกำกับกระบวนการเรียนการสอน โดยคณะกรรมการระดับคณะดูแลคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ในสาขาวิชา รวมถึงมีระบบการติดตามและตรวจสอบการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา

3) การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

มีการจัดช่องทางการสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต 3 ช่องทาง คือ

ช่องทางที่ 1: อาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปี หรืออาจารย์ผู้สอน

ช่องทางที่ 2: คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

ช่องทางที่ 3: รองคณบดีที่เกี่ยวข้องกับวิชาการและการดูแลนิสิต

4) การอุทธรณ์ของนิสิต

การประเมินผู้เรียน กรณีที่นิสิตมีความสงสัยเกี่ยวกับการประเมินรายวิชาใด สามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ ทั้งนี้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

5.3 การประเมินผู้เรียน

มีการจัดระบบการติดตามและตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต โดยจากรายงานผลการเรียนรู้ของนิสิตที่จัดทำขึ้นในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนามของแต่ละรายวิชา โดยการประเมินพิจารณาตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามกรอบมาตรฐานการเรียนรู้ และมีกรรมการในการกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมิน และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต นอกจากนี้มีการประเมินหลักสูตรรายปีในรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรเพื่อทราบผลการดำเนินการหลักสูตร เป็นข้อมูลสำหรับปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรต่อไป

การประเมินผลวิทยานิพนธ์ ระดับบัณฑิตศึกษา ต้องมีการนำเสนอและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบที่ได้รับการแต่งตั้ง

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม วางแผนงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณรายได้ เพื่อจัดซื้อตำรา วารสาร โสตทัศนูปกรณ์ วัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ วัสดุและเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง สื่อและอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน ให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและสร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ รวมทั้งเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิต

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

หนังสือ ตำรา เอกสาร และวารสารด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่มีอยู่ในศูนย์บรรณสารและการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยพะเยา และสามารถยืมหนังสือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ โดยผ่านทางศูนย์บรรณสารและการเรียนรู้ได้ มหาวิทยาลัยพะเยายังได้จัดให้มีการให้บริการโปรแกรมที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนโดยอยู่ในการดูแลของทั้งศูนย์บรรณสารและการเรียนรู้ และศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นอกจากนี้คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้จัดหาอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างเพียงพอและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานและเกณฑ์องค์กรวิชาชีพ ดังนั้นคณะพลังงานและสิ่งแวดล้อมจึงมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) มีห้องปฏิบัติการทางด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งห้องปฏิบัติการน้ำดี ห้องปฏิบัติการน้ำเสีย ห้องปฏิบัติการทางชีววิทยา ห้องปฏิบัติการทางอากาศ และห้องปฏิบัติการขยะ ที่มีความพร้อมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ ที่พอเพียงต่อการเรียนการสอน รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำวิจัย โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ

3) มีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลห้องปฏิบัติการ สื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับใช้ประกอบการสอน

4) มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นความรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้ง ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

5) มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการในอัตราส่วนที่เหมาะสม

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มีการจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติมขึ้นอย่างต่อเนื่องปีการศึกษา เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนี้

1) คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนของหลักสูตรสำรวจและวางแผนเพื่อจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

2) มอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนเป็นผู้เสนอรายชื่อสื่อ ตำรา หรือโปรแกรมที่ใช้ในการเรียนการสอนของรายวิชาต่อคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3) คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรเสนอแจ้งต่อคณะกรรมการบริหารคณะเพื่อการวางแผนจัดสรรงบประมาณประจำปี จัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

4) มีการศึกษาความต้องการ และนำมาวางแผนการจัดหาและจัดทำแผนการใช้ทรัพยากรในการเรียนการสอน

5) ขอความร่วมมือจากศูนย์บรรณสารและการเรียนรู้ และศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้อง การใช้บริการฐานข้อมูล และโปรแกรม เพื่อบริการให้อาจารย์และนิสิตได้ศึกษาค้นคว้า ทำวิจัย และใช้ประกอบการเรียนการสอน

6) จัดให้นิสิตและอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชามีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่อประกอบการเรียนการสอน

7) ติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนเพื่อปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีการประเมินความเพียงพอของทรัพยากร โดยประเมินจากประเมินความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนการสอน โดยให้อาจารย์ นิสิต และผู้ช่วยสอน มีส่วนร่วมติดตามการใช้ทรัพยากร ทั้งตำรา วารสาร สื่อ และอุปกรณ์ ให้มีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน 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 ตามแบบรายละเอียดของหลักสูตรที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามอย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนามภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์ การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานในรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0			✓	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	9	10	11	12	12
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	8	8	9	10	10

<u>เกณฑ์ประเมิน:</u> หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

8. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และมีมาตรฐานในระดับสากล หรืออย่างน้อยไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	1. พัฒนาหลักสูตรให้ได้ตามมาตรฐานสากล 2. เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชนมามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร 3. ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ (ทุกปีการศึกษา)	1. มีเอกสารรายละเอียดของรายวิชา/ประสบการณ์ภาคสนาม และรายงานผลการดำเนินการที่สมบูรณ์ 2. เอกสารรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
		3. คำสั่งแต่งตั้งกรรมการพัฒนาหลักสูตร
2. พัฒนาระบบและกระบวนการจัดการเรียนการสอน การวิจัย รวมถึงปัจจัยที่สนับสนุนระบบการเรียนการสอนและการวิจัย	1. พัฒนาปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต่อการผลิตดุษฎีบัณฑิต (ทุกปีการศึกษา) 1.1 สร้างวัฒนธรรมองค์กรด้านการวิจัย 1.2 มีระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการวิจัย 1.3 จัดสรรเงินงบประมาณเพื่อการพัฒนาห้องสมุดคณะ 1.4 ส่งเสริมให้มีห้องปฏิบัติการที่สามารถรองรับงานวิจัยระดับสูง 2. ส่งเสริมให้นิสิตแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเชิงวิชาการระหว่างกัน (ทุกปีการศึกษา) 2.1 ส่งเสริมและสนับสนุน ให้ดุษฎีบัณฑิตเผยแพร่ผลงานทางวิชาการในวารสาร และ/หรือในที่ประชุมวิชาการ 2.2 จัดให้มีระบบสนับสนุนการพัฒนาในด้านภาษาต่างประเทศอย่างจริงจัง 2.3 มีการเชิญวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมาบรรยายอย่างสม่ำเสมอ	1. ปริมาณการใช้งานฐานข้อมูลทางวิชาการและ E-journal(จำนวนครั้ง) 2. สัดส่วนงบประมาณเพื่อการพัฒนาห้องสมุด 3. จำนวน Unit research 4. มีสถานที่ทำงานวิจัยที่เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 5. ร้อยละของบทความทางวิชาการที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด 6. นิสิตมีความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษเทียบเท่าตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย 7. เอกสารการเชิญวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ
3. พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และประสบการณ์เพียงพอเพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพการสอนและการวิจัย	1. ส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรเข้าร่วมและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการในที่ประชุมทางวิชาการ/ วารสารวิชาการนานาชาติ (ทุกปีการศึกษา) 2. มีการส่งเสริมเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน การวิจัย เพิ่มทักษะและประสบการณ์แก่คณาจารย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง (ทุกปีการศึกษา) 3. คณาจารย์มีการประเมินผลการสอนที่เอื้อต่อระบบ PDCA เพื่อปรับปรุง	1. ร้อยละของบทความทางวิชาการที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่ 2. จำนวนเงินงบประมาณที่จัดสรร 3. จำนวนครั้งต่อปีของอาจารย์และบุคลากรที่เข้าร่วมอบรม/ พัฒนาตนเอง 4. เอกสารรายงานผลการดำเนินการรายวิชาและ

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
	ประสิทธิภาพการสอนด้วยตนเอง (ทุกปีการศึกษา)	ประสบการณ์ภาคสนาม เอกสารการจัดทำแผนการพัฒนา/ปรับปรุง การจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนจากผลการประเมินการดำเนินงานทำรายงานในเอกสารรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร

9. การประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร

การประเมิน	วิธีการ/ความถี่ในการประเมิน	การนำเอาผลการประเมินไปใช้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตาม PLOs
1. การประเมินประสิทธิผลการสอนของอาจารย์	1.มีการประเมินผลการสอนโดยนิสิตที่เรียนท้ายภาคการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชา 2.มีการประชุมพิจารณาผลการเรียน และผลการดำเนินงานรายวิชา โดยกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรในทุกภาคการศึกษา	1.นำผลการประเมินการสอนของผู้เรียนไปใช้ปรับปรุงโดยพิจารณาให้การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร 2.กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประชุมผลการดำเนินการจัดการเรียนการสอนหารือเพื่อวางแนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงพิจารณาให้มีกิจกรรมเสริมในส่วนที่ยังไม่เป็นไปตาม PLOs และแจ้งคณาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรให้ทราบทั่วกัน
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	1.มีการจัดทำรายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร พิจารณาภาพรวม Output และ outcome ทั้งผลการสำเร็จการศึกษา การเผยแพร่ผลงานวิจัย การมีงานทำ ความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต โดยมี	1.นำผลการประเมินหลักสูตรไปใช้ปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลแผนพัฒนาคณาจารย์ โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับ PLOs

การประเมิน	วิธีการ/ความถี่ในการประเมิน	การนำเอาผลการประเมินไปใช้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตาม PLOs
	การประเมินหลักสูตรทุกปีการศึกษา	
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	1.มีการจัดทำรายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตรตามองค์ประกอบและเกณฑ์การประกันคุณภาพระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ระดับหลักสูตร ทุกปีการศึกษา	1.นำผลการประเมินหลักสูตรไปใช้วางแผนการดำเนินการหลักสูตรในปีการศึกษาถัดไป
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร	1.คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรมีการทบทวนผลการประเมินหลักสูตรด้วยตนเอง และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก เพื่อนำมาวางแผนปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับ PLOs ทุกปีการศึกษา 2. สำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ใช้หลักสูตร และภาคส่วนอื่นที่เกี่ยวข้องในทุกปีการศึกษา	1. นำผลทบทวนผลการประเมินหลักสูตรด้วยตนเอง และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก เป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป เพื่อให้ได้ PLOs ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

เอกสารภาคผนวก

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566

ภาคผนวก ข ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ภาคผนวก ค ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียน ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554

ภาคผนวก ง ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567

ภาคผนวก จ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

ภาคผนวก ฉ รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตร

ภาคผนวก ช ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ซ ภาระการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยพะเยา เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและมีคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาในระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 21 และมาตรา 60 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. 2553 ประกอบกับมติคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ 96 (5/2566) เมื่อวันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2566 และมติสภามหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมวาระพิเศษ ครั้งที่ 1/2566 เมื่อวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2566 จึงออกข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566"

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา 2566 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 และให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 4 ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย" หมายความว่า มหาวิทยาลัยพะเยา

"สภามหาวิทยาลัย" หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยพะเยา

"อธิการบดี" หมายความว่า อธิการบดี มหาวิทยาลัยพะเยา

"คณะ" หมายความว่า ส่วนงานวิชาการตามมาตรา 7 (3) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. 2553

"คณบดี" หมายความว่า หัวหน้าส่วนงานวิชาการตามมาตรา 7 (3) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. 2553

"อาจารย์ที่ปรึกษา" หมายความว่า คณาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการโดยคณะที่จัดการเรียนการสอน

"นิสิต" หมายความว่า นิสิตมหาวิทยาลัยพะเยาระดับบัณฑิตศึกษา ที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2566 เป็นต้นไป

ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ กรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการบังคับใช้หรือการปฏิบัติ ตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความและวินิจฉัยชี้ขาด การตีความและการวินิจฉัยของอธิการบดีให้ถือเป็นที่สุด

ข้อ 6 หลักสูตร...

ข้อ 6 หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา แบ่งเป็น 2 แบบ ดังต่อไปนี้

(1) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งเน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาอุดมศึกษา ปรัชญาของสถาบันอุดมศึกษา และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ

(2) หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก มุ่งเน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูง ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างต่อเนื่อง โดยมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาอุดมศึกษา ปรัชญาของสถาบันอุดมศึกษา และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

ทั้งนี้ ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สังคม ประเทศและประชาคมโลก

ส่วนที่ 1
การรับเข้าศึกษา

ข้อ 7 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(1) วุฒิการศึกษา

(1.1) ประกาศนียบัตรบัณฑิต จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

(1.2) ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า

(1.3) ปริญญาโท จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

(1.4) ปริญญาเอก จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

(2) ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ

(3) ไม่เคยถูกคัดชื่อออกอันเนื่องจากความประพฤติจากสถาบันการศึกษาใด

(4) เป็นผู้มีสุขภาพร่างกายไม่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(5) มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 8 การรับเข้าศึกษา

(1) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับผู้สมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือกหรืออื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมหาวิทยาลัยต้องประกาศรับสมัครให้ผู้สมัครทราบล่วงหน้า

(2) ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแต่อยู่ในระหว่างการรอผลการศึกษา มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนิสิต เมื่อผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกมีคุณสมบัติครบถ้วน ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(3) การขอ...

(3) การขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

(3.1) กรณีผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจากมหาวิทยาลัยพะเยา หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น อาจขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาโท หรือปริญญาเอกในสาขาวิชาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้ แต่ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ 7

(3.2) กรณีการแสดงความจำนงขอเข้าศึกษาของผู้สมัครเข้าเป็นนิสิตต้องดำเนินการดังนี้

(3.2.1) ให้ผู้สมัครยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา แบบคำร้องให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(3.2.2) ขอความเห็นชอบจากคณะ และเสนอต่อมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณารับเข้าศึกษา

(4) การเทียบโอนหน่วยกิต ทั้งนี้ หลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามระเบียบ ประกาศ หรือแนวปฏิบัติที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 9 ประเภทของนิสิต

(1) นิสิตสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 7 ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาเพื่อรับประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ปริญญาโท หรือปริญญาเอก

(2) นิสิตวิสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนตามข้อ 7 แต่มหาวิทยาลัยรับเข้าเพื่อทดลองศึกษาภายใน 1 ปีการศึกษา โดยนิสิตวิสามัญจะเปลี่ยนสภาพเป็นนิสิตสามัญได้ต่อเมื่อมีคุณสมบัติครบตามข้อ 7 และได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย หากภายใน 1 ปีการศึกษา นิสิตวิสามัญมีคุณสมบัติยังไม่ครบตามข้อ 7 จะต้องพ้นสภาพการเป็นนิสิตทันที

(3) นิสิตสมทบ หมายถึง ผู้ที่มหาวิทยาลัยอนุญาตให้เข้าศึกษาต่อเพื่อขอรับปริญญา

ข้อ 10 นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับนิสิตหรือนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยอื่นหรือสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษาค้นคว้าเฉพาะเรื่องได้ตามความเหมาะสม เพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่นิสิตหรือนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยอื่นหรือสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 11 ผู้เข้าร่วมศึกษา มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนิสิตบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัยเป็นผู้เข้าร่วมศึกษาเป็นบางรายวิชาได้ โดยคณะเจ้าของหลักสูตรต้องให้ความเห็นชอบ และผู้เข้าร่วมศึกษามีสิทธิ์ได้รับใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้น

ข้อ 12 การรายงานตัวเป็นนิสิต ให้ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยรายงานตัวและเตรียมหลักฐานต่าง ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กรณีผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัย ไม่รายงานตัว ตามวัน เวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ถือว่าสละสิทธิ์การเข้าศึกษา เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยเป็นราย ๆ ไป

ส่วนที่ 2...

ส่วนที่ 2
การจัดการศึกษาและการลงทะเบียนเรียน

ข้อ 13 ระบบการจัดการศึกษา ให้มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดยแบ่งออกเป็น 3 แบบ ดังต่อไปนี้

(1) แบบ 1 ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ 1 ภาคการศึกษาปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามจำนวนชั่วโมงเรียนที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาในระบบทวิภาค

(2) แบบ 2 ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ 2 ภาคการศึกษาปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา และอาจมีภาคฤดูร้อน ซึ่งมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ทั้งนี้ การจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อน ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค

(3) แบบ 3 ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ 3 ภาคการศึกษาปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา และต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค

ข้อ 14 การคิดหน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(1) รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

(2) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

(3) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

(4) การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

(5) การค้นคว้าด้วยตนเองที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

(6) วิทยานิพนธ์ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

กิจกรรมการเรียนอื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดไว้ในวรรคหนึ่ง การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่การเพิ่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 15 การลงทะเบียน

(1) การลงทะเบียนเรียนรายวิชา ให้มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นิสิตถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

(1.1) นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชา ตามเงื่อนไขการลงทะเบียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย

(1.2) การลงทะเบียนรายวิชาใด ๆ นิสิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

(1.3) รายวิชาใดที่เคยได้ระดับขั้น B หรือสูงกว่าจะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้

(1.4) การลง...

(1.4) การลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาของนิสิตต้องไม่เกินหน่วยกิตที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

(1.4.1) นิสิตแบบ 1 ภาคการศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน 15 หน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษา

(1.4.2) นิสิตแบบ 2 ภาคการศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน 15 หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน 6 หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อน

(1.4.3) นิสิตแบบ 3 ภาคการศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษา

(1.5) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

(1.6) นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าศึกษารายวิชาใด ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมและค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นตามประกาศมหาวิทยาลัย และนิสิตจะได้อักษร S หรือ U

(1.7) นิสิตที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยจะต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัย

(2) การลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนิสิต ในภาคการศึกษาปกติใดที่นิสิตไม่มีรายวิชาที่ต้องลงทะเบียนเรียน นิสิตต้องลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนิสิต เพื่อคงสภาพการเป็นนิสิตหรือในภาคการศึกษาฤดูร้อนใดที่นิสิตมีความจำเป็นต้องยื่นสำเร็จการศึกษา หรือดำเนินการใด ๆ เกี่ยวกับการสอบโครงร่าง สอบการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สอบวิทยานิพนธ์ สอบประมวลความรู้ สอบวัดคุณสมบัตินิสิตต้องลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนิสิตและชำระเงินค่ารักษาสภาพการเป็นนิสิตตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(3) ผู้เข้าร่วมศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียม ตามประกาศมหาวิทยาลัย และผู้เข้าร่วมศึกษาจะได้อักษร S หรือ U

(4) นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัย มีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนตาม (1) ได้ และต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่ประกาศมหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 16 การเพิ่มและการถอนรายวิชาของนิสิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) การเพิ่มรายวิชาของนิสิตในแต่ละภาคการศึกษา ให้ดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

(1.1) แบบ 1 ภาคการศึกษา และภาคการศึกษาฤดูร้อน จะกระทำได้ภายใน 1 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาและภาคการศึกษาฤดูร้อน

(1.2) แบบ 2 ภาคการศึกษา และแบบ 3 ภาคการศึกษาจะกระทำได้ภายใน 2 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษา

(2) การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินระยะเวลาร้อยละ 75 ของเวลาเรียนในภาคการศึกษานั้น ๆ นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา

กรณีการถอนรายวิชาในกำหนดเวลาเดียวกับการเพิ่มรายวิชาจะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียนผลการเรียน สำหรับการถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาดังกล่าว นิสิตจะได้รับอักษร W ในระเบียนผลการเรียน

(3) ขั้นตอนการเพิ่มและถอนรายวิชาของนิสิต ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 17 โครงสร้างหลักสูตร มีดังต่อไปนี้

(1) ประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

(2) ปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 แผน คือ

(2.1) แผน 1 แบบวิชาการ เน้นการเรียนรู้การทำวิจัย โดยการทำวิทยานิพนธ์สร้างองค์ความรู้ในศาสตร์สาขาวิชานั้น แบ่งการศึกษาเป็น 2 แผน ดังต่อไปนี้

แผน 1.1 ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยมหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นโดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แผน 1.2 ทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และต้องศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

(2.2) แผน 2 แบบวิชาชีพ เน้นการศึกษางานรายวิชา และการค้นคว้าด้วยตนเองเชิงประยุกต์ใช้ความรู้ในวิชาชีพโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ให้มีการค้นคว้าด้วยตนเอง ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และไม่เกิน 6 หน่วยกิต

(3) ปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น 2 แผน โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง ดังต่อไปนี้

(3.1) แผน 1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด แบ่งการศึกษาเป็น 2 แผน ดังต่อไปนี้

แผน 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แผน 1.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแผน 1.1 และแผน 1.2 จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

(3.2) แผน 2 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม แบ่งการศึกษาเป็น 2 แผน ดังต่อไปนี้

แผน 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

แผน 2.2 ผู้เข้า...

แผน 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแผน 2.1 และแผน 2.2 จะต้องมีมาตรฐาน และคุณภาพเดียวกัน

ข้อ 18 ระยะเวลาการศึกษา

(1) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 3 ปีการศึกษา

(2) หลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

(3) หลักสูตรปริญญาเอก

(3.1) ผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา

(3.2) ผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 6 ปีการศึกษา

(4) กรณีที่ใช้ระยะเวลาการศึกษาของนิสิตแต่ละหลักสูตรต่ำกว่าที่กำหนดในหลักสูตร ให้คณะที่นิสิตสังกัดเสนอมหาวิทยาลัยอนุมัติ

ข้อ 19 การย้ายสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามที่ระเบียบ ประกาศ หรือแนวปฏิบัติที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 20 การรับโอนนิสิตและการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นหรือการรับโอนนิสิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เป็นไปตามข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ หรือแนวปฏิบัติที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 21 การลา

(1) การลาพักการศึกษา

(1.1) กรณีที่นิสิตประสงค์จะลาพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่า หรือนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติใดแล้ว แต่มีความประสงค์จะลาพักการศึกษา ให้นิสิตยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี และเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติตามขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ รายวิชาที่ได้ลงทะเบียนไปในภาคการศึกษานั้นให้ได้รับอักษร W

(1.2) กรณีที่นิสิตที่ถูกสั่งพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่า ให้นิสิตดำเนินการตามขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด

การลาพักการศึกษาของนิสิตตาม (1.1) หรือ (1.2) นิสิตต้องชำระค่าลงทะเบียนรักษาสภาพนิสิตทุกภาคการศึกษาปกติ ยกเว้น ภาคการศึกษาที่นิสิตได้ชำระค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนรายวิชาเรียบร้อยแล้ว

(2) การลาออก ให้นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนิสิต ให้ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัย และในระหว่างที่ยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออก ให้ถือว่านิสิตผู้ขอลาออกนั้นยังมีสภาพเป็นนิสิตที่จะต้องปฏิบัติตามระเบียบ ประกาศ หรือแนวปฏิบัติที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ หากมีรายวิชาใดได้รับอักษร I, P ในภาคการศึกษาที่นิสิตได้ลงทะเบียนเรียนแล้ว ให้ได้รับอักษร W

ข้อ 22 การพัน...

ข้อ 22 การพ้นสภาพการเป็นนิสิต นิสิตจะพ้นสภาพการเป็นนิสิตในกรณี ดังต่อไปนี้

(1) ตาย

(2) ลาออก

(3) โอนไปเป็นนิสิตสถาบันการศึกษาอื่น

(4) ขาดคุณสมบัติของการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ 7

(5) ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมิได้ลาพักการศึกษาภายใน 30 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และภายใน 15 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน

(6) เป็นนิสิตที่ศึกษาครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรในข้อ 18 (1) (2) หรือ (3) ทั้งนี้ หากมีรายวิชาใดได้รับอักษร I หรือ P ในภาคการศึกษาที่นิสิตได้ลงทะเบียนเรียน ให้ได้รับอักษร W

(7) เป็นผู้สำเร็จการศึกษา

(8) เมื่อเรียนมาแล้วครบ 2 ภาคการศึกษาปกติ ในระบบทวิภาค แบบ 2 ภาคการศึกษาหรือเมื่อเรียนมาแล้วครบ 3 ภาคการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ 3 ภาคการศึกษา ยังมีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า 2.50

(9) เป็นนิสิตวิสามัญที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นสามัญได้ตามข้อ 9 (2)

(10) ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาหรือค่าลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนิสิตภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(11) ลาพักการศึกษาติดต่อกัน 2 ภาคการศึกษาปกติ ในระบบทวิภาค แบบ 1 ภาคการศึกษาหรือในระบบทวิภาค แบบ 2 ภาคการศึกษา หรือ ระบบทวิภาค แบบ 3 ภาคการศึกษา ในปีการศึกษาแรกโดยไม่มีหน่วยกิตสะสม

(12) มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

ข้อ 23 ให้คณะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้คำแนะนำ ดูแล และจัดแผนการศึกษาของนิสิตให้สอดคล้องกับหลักสูตร และเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ก่อนที่จะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ข้อ 24 ชื่อและรหัสรายวิชา รายวิชาหนึ่ง ๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชากำกับไว้ โดยรหัสรายวิชาประกอบด้วย

(1) เลข 3 ลำดับแรก แสดงถึง สาขาวิชา

(2) เลขในลำดับที่ 4 แสดงถึง ระดับบัณฑิตศึกษา

(3) เลขในลำดับที่ 5 แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา

(4) เลขในลำดับที่ 6 แสดงถึง อนุกรมของรายวิชา

ส่วนที่ 3
การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 25 การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้มหาวิทยาลัยมีการประเมินผลการศึกษาภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง โดยใช้ระบบระดับขั้นและค่าระดับขั้นหรือที่กำหนดไว้เป็นอย่างอย่างอื่นในการวัดและประเมินผล เว้นแต่กรณีต่อไปนี้ ให้กำหนดการวัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U คือ

(1) รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต

(2) สัมมนา

(3) วิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ข้อ 26 สัญลักษณ์...

ข้อ 26 สัญลักษณ์ และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่าง ๆ ให้กำหนดดังนี้

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)

ข้อ 27 อักษร I หมายถึง นิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้สำเร็จสมบูรณ์ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

นิสิตจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ก่อน 2 สัปดาห์สุดท้ายของภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับขั้น F หรืออักษร U

ข้อ 28 อักษร P หมายถึง รายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาตามประกาศมหาวิทยาลัย

อักษร P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ ไม่เกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ 18 หากพ้นระยะเวลาการศึกษามหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร P ให้เป็นระดับขั้น F หรืออักษร U

ข้อ 29 อักษร W หมายถึง

(1) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ

(2) นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน

(3) นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

(4) กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน

ข้อ 30 ระบบระดับขั้น กำหนดเป็นตัวอักษร A, B+, B, C+, C, D+, D และ F ซึ่งแสดงผลการศึกษาของนิสิตที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชาและมีค่าระดับขั้น ดังนี้

ระดับขั้น A	มีค่าระดับขั้นเป็น	4.00
ระดับขั้น B+	มีค่าระดับขั้นเป็น	3.50
ระดับขั้น B	มีค่าระดับขั้นเป็น	3.00
ระดับขั้น C+	มีค่าระดับขั้นเป็น	2.50
ระดับขั้น C	มีค่าระดับขั้นเป็น	2.00

ระดับขั้น...

ระดับขั้น D+	มีค่าระดับขั้นเป็น	1.50
ระดับขั้น D	มีค่าระดับขั้นเป็น	1.00
ระดับขั้น F	มีค่าระดับขั้นเป็น	0

ข้อ 31 รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละสาขาวิชา

(1) นิสิตระดับปริญญาเอก หรือระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องได้ระดับขั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่านี้จะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก จนกว่าจะได้ระดับขั้นไม่ต่ำกว่า C

(2) รายวิชาใด หากระบุการประเมินผลเป็นอักษร S หรือ U นิสิตจะต้องได้อักษร S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้อักษร S หรือผ่านการประเมินผลตามเงื่อนไขตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 32 ในกรณีนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ลงทะเบียนเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผลและการประเมินผลสำหรับรายวิชานั้นโดยอนุโลม

ข้อ 33 อักษร S, U, I, P และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย

ข้อ 34 มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับขั้นของรายวิชาทั้งหมด ที่นิสิตได้ลงทะเบียน

ข้อ 35 การคำนวณระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับขั้นของทุก ๆ รายวิชาตามข้อ 30 มารวมกันแล้วหารด้วยผลบวกของหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้น อักษรที่ระบุไว้ในข้อ 33 ในการหารให้มีทศนิยม 2 ตำแหน่ง โดยไม่มีการปัดเศษ และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับขั้นที่นิสิตลงทะเบียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

ข้อ 36 กรณีที่นิสิตได้เรียนรายวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาอื่น อาจขอเทียบโอนรายวิชานั้นเข้าไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ จะไม่นำผลมาคำนวณหาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย

ข้อ 37 การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ ให้ดำเนินการตามระเบียบ ประกาศ หรือแนวปฏิบัติที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 38 การสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) และการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION) ให้ดำเนินการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ส่วนที่ 4
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือการทำวิทยานิพนธ์

ข้อ 39 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือการทำวิทยานิพนธ์ ให้ดำเนินการตามระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่มหาวิทยาลัยกำหนดเมื่อพบว่ามีการลอกเลียนผลงาน ซ้ำซ้อนกับงานของผู้อื่น หรือมีการจ้างทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือผลงานวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยอาจจะพิจารณาถอดถอนรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือวิทยานิพนธ์ตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ส่วนที่ 5...

ส่วนที่ 5
การสำเร็จการศึกษา

ข้อ 40 การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญาในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ ภายใน 4 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา นิสิตต้องไม่มีพันธะเกี่ยวกับการเงินหรือพันธะอื่นใดกับมหาวิทยาลัย และจะต้องผ่านเงื่อนไขต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

(1) ประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
- (1.1) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (1.2) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ
- (1.3) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00

(2) ปริญญาโท แผน 1.1
- (2.1) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (2.2) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (2.3) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการเผยแพร่ตามระเบียบ ประกาศ หรือแนวปฏิบัติที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- (2.4) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

(3) ปริญญาโท แผน 1.2
- (3.1) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (3.2) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (3.3) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ
- (3.4) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00
- (3.5) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง
- (3.6) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

(4) ปริญญาโท แผน 2
- (4.1) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (4.2) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (4.3) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ
- (4.4) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00
- (4.5) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)
- (4.6) เสนอการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย
- (4.7) ผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้รับการเผยแพร่ตามระเบียบ ประกาศ หรือแนวปฏิบัติที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(5) ปริญญาเอก แผน 1
- (5.1) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (5.2) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(5.3) สอบผ่าน...

(5.3) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)

(5.4) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ หรือแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

(5.5) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

(6) ปริญญาเอก แผน 2

(6.1) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(6.2) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(6.3) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ

(6.4) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00

(6.5) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)

(6.6) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานจะต้องได้รับการเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ หรือแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 41 การให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยม มหาวิทยาลัยอาจให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยมแก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร 4.00 หรือผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น หรือได้รับการจดสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร หรือจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาอื่น

บทเฉพาะกาล

ข้อ 42 การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตศึกษาของนิสิตที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา 2566 ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 ไปก่อนจนกว่านิสิตจะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ข้อ 43 ในระหว่างที่ยังมิได้ออกระเบียบหรือประกาศเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้นำระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยที่ใช้อยู่ในวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับมาใช้บังคับโดยอนุโลมเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(ดร.สมเกียรติ ชอบผล)
อุปนายกสภามหาวิทยาลัยพะเยา ทำหน้าที่แทน
นายกสภามหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ข

ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 และที่แก้ไขเพิ่มเติม



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 ๑๗ มกราคม ๒๕๖๒ อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๒ จึงออกประกาศ ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ เรียกว่า "ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา 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 ๗(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 ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ หรือ

๒) มีผลการสอบ TOEFL ITP ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔๕๐ หรือ มีผลการสอบ TOEFL IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔๕ หรือ

๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔.๐ หรือ

๔) สอบผ่านรายวิชา ๑๔๖๓๐๐ Intensive English for Graduate Studies หรือรายวิชาที่หลักสูตรกำหนด หรือสอบผ่านภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level I

๕.๒ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรภาษาอังกฤษ หลักสูตรนานาชาติ และหลักสูตรภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ศูนย์ภาษาจัดให้ 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 ๑๔๖๓๐๐ Intensive English for Graduate Studies หรือรายวิชาที่หลักสูตรกำหนด และสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level II

ข้อ ๖ ระดับปริญญาเอก

๖.๑ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษแรกเข้าศึกษา

นิสิตระดับปริญญาเอกต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษแรกเข้าศึกษาอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

๑) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาไทย

๑.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ หรือ

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

๑.๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔.๐

๒) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาอังกฤษ หลักสูตรนานาชาติ และหลักสูตรภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

๒.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ศูนย์ภาษาจัดให้ 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

นิสิตระดับปริญญาเอกต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อสำเร็จการศึกษาอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๑) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาไทย

๑.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ศูนย์ภาษาจัดให้ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 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) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ศูนย์ภาษาจัดให้ 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) เป็นความรู้ภาษาอังกฤษที่เทียบได้กับคะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๐–๖๔ คะแนน

๗.๒ ระดับที่ ๒ (English for Graduate Studies level II) เป็นความรู้ภาษาอังกฤษที่เทียบได้กับคะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๕–๖๙ คะแนน

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

ข้อ ๘ การจัดอบรมและทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ

ศูนย์ภาษาเป็นผู้ดำเนินการจัดอบรมและทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ ให้กับผู้ที่มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

๘.๑ ระดับที่ ๑ สำหรับผู้ที่มีผลคะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา น้อยกว่า ๖๐ คะแนน

๘.๒ ระดับที่ ๒ สำหรับผู้ที่มีผลคะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๐–๖๔ คะแนน

๘.๓ ระดับที่ ๓ สำหรับผู้ที่มีผลคะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๕–๖๙ คะแนน

ทั้งนี้ การประเมินผลการอบรมและทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และอัตราค่าลงทะเบียนให้เป็นไปตามประกาศ 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 ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยตีความและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุภกร พงศบางโพธิ์)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา



ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา

เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ให้สอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๖ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๑ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบกับมติคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖ มติคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๑๐๑ (๑๐/๒๕๖๖) เมื่อวันที่ ๒๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ และมติสภามหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จึงออกประกาศไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ เรียกว่า "ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๖"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๖.๑ ของประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"๖.๑ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษแรกเข้าศึกษา

นิสิตระดับปริญญาเอกต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษแรกเข้าศึกษาอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

๑) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาไทย

๑.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ศูนย์ภาษาจัดให้ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ หรือ

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

๑.๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔.๐

๒) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาอังกฤษ หลักสูตรนานาชาติ และหลักสูตรภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

๒.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ศูนย์ภาษาจัดให้ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๕ หรือ

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

๒.๓) มีผลการสอบ ...

๒.๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐

กรณีที่นิสิตระดับปริญญาเอก มีผลการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษแรกเข้าศึกษาไม่ผ่าน หรือไม่มีผลสอบตามที่ประกาศฉบับนี้กำหนดไว้ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษแรกเข้าศึกษาให้เป็นไปตามข้อ ๙.๒ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๖

ทั้งนี้ นิสิตระดับปริญญาเอก ต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษแรกเข้าศึกษาหรือสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies ภายในระยะเวลา ๑ ปีการศึกษา โดยกำหนดให้นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาไทยสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level I เป็นอย่างต่ำ นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาอังกฤษ หลักสูตรนานาชาติ และหลักสูตรภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level II เป็นอย่างต่ำ จึงจะเป็นนิสิตสามัญและเข้าศึกษาต่อในชั้นปีถัดไปได้

กรณีที่นิสิตระดับปริญญาเอก สอบผ่านหลักสูตร English for Graduate Studies level I และหลักสูตร English for Graduate Studies level II มาแล้วไม่เกิน ๒ ปี นับตั้งแต่วันประกาศผลนิสิตระดับปริญญาเอก สามารถใช้ผลการเรียนในหลักสูตรดังกล่าว เข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาเอกได้"

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีรักษาการตามประกาศนี้ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการบังคับใช้หรือการปฏิบัติตามประกาศนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความและวินิจฉัยชี้ขาด การตีความและการวินิจฉัยของอธิการบดีให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

(ศาสตราจารย์พิเศษอรรถพล ใหญ่สว่าง)
นายกสภามหาวิทยาลัยพะเยา

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) และส่วนงานอื่นที่มีการจัดการเรียนการสอน

"คณะกรรมการ" หมายถึง คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน

"คณบดี" หมายถึง หัวหน้าส่วนงานตามมาตรา ๗(๓) และหัวหน้าส่วนงานอื่นที่มีการจัดการเรียนการสอน

"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 โดยต้องผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา สาขาวิชา 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 ต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตตามหลักสูตรที่ขอเทียบโอน

๗.๑.๓ รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน

๗.๑.๔ รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีผลการเรียนเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับขั้น B หรือระดับคะแนน ๓.๐๐ หรือเทียบเท่า หรืออักษร S

๗.๑.๕ จำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอนรวมแล้วต้องไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของจำนวนหน่วยกิต ตามหลักสูตรที่ขอเทียบโอน

๗.๑.๖ รายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอน จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย

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

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

๗.๒ การเทียบโอนผลการเรียนระหว่างการศึกษานอกระบบ และ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัย

๗.๒.๑ วิธีการประเมิน และการบันทึกผลการเรียน เพื่อการเทียบความรู้ในแต่ละรายวิชา ประกอบด้วย

๗.๒.๑.๑ การทดสอบมาตรฐาน (standardized tests) ให้บันทึกผลการเรียน 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/อบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (evaluation of non-sponsored training) ให้บันทึกผลการเรียน เป็น “CT” (credits from training)

๗.๒.๑.๔ การเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (portfolio) ให้บันทึกผลการเรียน เป็น “CP” (credits from portfolio)

๗.๒.๒ ผลการประเมินต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับขั้น B หรืออักษร S

๗.๒.๓ รายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอน จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย

๗.๒.๔ จำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอนรวมแล้วต้องไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของจำนวนหน่วยกิต ตามหลักสูตรที่ขอเทียบโอน

๗.๒.๕ นิสิตต้องมีระยะเวลาการศึกษาในมหาวิทยาลัยพะเยา ไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร และลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต สำหรับนิสิตปริญญาโทแผน ข หรือ ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตร สำหรับนิสิตปริญญาโท แผน ก และปริญญาเอก

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

ข้อ ๙ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามประกาศนี้ ในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

(ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ง
ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ อว.				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567			
		แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2	แผน 1.1	แผน 2.1	แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
1	**งานรายวิชา ไม่น้อยกว่า**	-	-	12	24	-	12	-	-	12	24
	1.1 หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	-	-	-	-	-		-			
	1.1.1 วิชาเอกบังคับ ไม่น้อยกว่า	-	-	-	-	-	6	-	-	6	12
	1.1.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	-	-	-	6	-	-	6	12
2	**วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า**	48	72	36	48	48	36	48	72	36	48
3	**รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต ***	-	-	-	-	(3)	-	(6)	(6)	(3)	(3)
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		48	72	48	72	48(3)	48	48(6)	72(6)	48(3)	72(3)

ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2562 และหลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2567

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567		สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะด้าน 12 หน่วยกิต		**หมวดวิชาเฉพาะด้าน 12 หน่วยกิต**		
วิชาเอกบังคับ 6 หน่วยกิต		**วิชาเอกบังคับ 6 หน่วยกิต**		
		282711	**ระบบสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 3(2-2-5)** **Environmental and Climate Change System** ปัจจัยที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พลวัตของระบบภูมิอากาศโลก ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ เหตุการณ์สภาพอากาศรุนแรง กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยอากาศเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ แบบจำลองภูมิอากาศ การปรับตัวของระบบนิเวศต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การลดผลกระทบและการปรับตัวของมนุษย์ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เทคโนโลยีและเครื่องมือทางสังคมในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Factors affecting environment and climate change, dynamics of global climate system, Impacts of climate change on ecosystems and biodiversity, severe weather events, United Nations Framework Convention on Climate Change, climate models, mitigation and human adaptation of ecosystems to climate change, mitigation and adaptation to climate change, technology and social tools in managing environmental problems and climate change	รายวิชาใหม่เฉพาะแผน 2.2

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567		สาระที่ปรับปรุง
		282715	**เทคโนโลยีและการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** 3(2-2-5) **Climate Change Management and Technology** เทคโนโลยีการตรวจวัดและติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เทคโนโลยีพลังงานสะอาดและพลังงานทดแทน เทคโนโลยีการกักเก็บคาร์บอนและการดูดซับก๊าซเรือนกระจก เทคโนโลยีการเกษตรและป่าไม้เพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การจัดการทรัพยากรน้ำและเทคโนโลยีการปรับตัวต่อภัยแล้งและน้ำท่วม เทคโนโลยีอาคารสีเขียวและการวางผังเมืองอย่างยั่งยืน เศรษฐกิจหมุนเวียนและเทคโนโลยีการจัดการของเสีย นโยบายและกลไกทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การสื่อสารด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการมีส่วนร่วมของสังคม Technology for measuring and monitoring climate change, clean and renewable energy technology, carbon capture and greenhouse gas absorption technology, agricultural and forestry technology to reduce climate change impacts, water resource management and adaptation technology for drought and flooding, green building technology and sustainable urban planning, circular economy and waste management technology, policies and economic mechanisms for managing climate change, climate change communication and social participation	รายวิชาใหม่เฉพาะแผน 2.2

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567		สาระที่ปรับปรุง
299811	**เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ 3(2-3-6)** **Integrated Environmental Technology and Management** ปัญหาสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่นและของโลก นโยบายเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและนวัตกรรมสิ่งแวดล้อมสำหรับเมืองอัจฉริยะ การป้องกันและควบคุมมลพิษจากภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรมและชุมชน การจัดการปัญหาหมอกควัน การจัดการการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติ การจัดการแบบมีส่วนร่วม เครื่องมือการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน	299811	**เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 3(2-2-5)** **Environmental and Climate Change Management Technology** ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก นโยบายและกรอบกฎหมายระหว่างประเทศ ระดับชาติ และท้องถิ่นในการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน การประเมินผลกระทบของสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การพัฒนามาตรการที่เหมาะสมในการลดปัญหาและการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแบบองค์รวมอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนโดยมีส่วนร่วมของชุมชน กรณีศึกษาวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุดจากทั่วโลกในการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างยั่งยืน การวิเคราะห์วิจารณ์งานวิจัยแนวหน้าทางด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในการประยุกต์ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน	ปรับชื่อวิชา หน่วยกิต และคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567		สาระที่ปรับปรุง
	Local and global environmental problem, economic social and environmental policy, environmental innovation and technology for smart city, prevention and control of pollution from industry agriculture and municipal, smog problem management, climate change and natural disaster management, participatory management, integrated environmental management tools, sustainable production and consumption		Local, national, and global environmental and climate change issues, international, national, and local policy and legal frameworks for environmental and climate change management, environmental and climate change management in accordance with sustainable development goals, environmental and climate change impact assessment, modern technology in environmental and climate change management, the development of appropriate measures for effective and sustainable mitigation and adaptation to environmental problems and climate change in a holistic manner with community participation, case study of best practices from around the world in sustainable environmental and climate change management, critical analysis of cutting-edge research in environmental and climate change management technology for effective and sustainable application	
		299812	**ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 (2-2-5)** **Research Methodology in Science and Technology** หลักการและระเบียบวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การสืบค้นและวิเคราะห์งานก่อนหน้าที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัย การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ การสรุปอย่างครอบคลุมและเข้าใจ การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา ความเหมาะสมเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศปัจจุบันในการแก้ปัญหา การวิเคราะห์ช่องว่างงานวิจัย การสร้างสรรค์ประเด็นวิจัยใหม่ที่สอดคล้องกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน การพัฒนาวิธีการศึกษา การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ทางสถิติ การจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ของข้อมูลสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เครื่องมือสมัยใหม่ในการวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลและวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงาน การพัฒนาบทความวิชาการเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานวิจัย จริยธรรมในการทำวิจัย	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567		สาระที่ปรับปรุง
			Research principles and methodology in environment and climate change management technology, searching and analyzing previous works related to the research topic, systematic literature review, comprehensive and understandable summary, analysis of problem situations, the appropriateness of current environmental and climate change management technology in addressing the problems, analysis of research gaps and creation of new research topics aligned with sustainable development, developing study methodology, defining samples and techniques, statistical analysis, managing and analyzing large-scale environmental and climate change data using modern tools, interpreting and critiquing research findings, report writing, developing academic papers for publication in international journals, using artificial intelligence in research, and ethics in conducting research	
299812	**สัมมนา 1** **1(0-3-2)** **Seminar I** เทคนิคการสืบค้นขั้นสูง รวบรวมข้อมูลและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพในหัวข้อที่สนใจทางด้านเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต	299801	**สัมมนา 1** **1(0-3-2)** **Seminar I** เทคนิคการสืบค้นข้อมูลขั้นสูง การใช้ปัญญาประดิษฐ์ช่วยทบทวนวรรณกรรม การอ่านบทความวิชาการ เทคนิคการสรุปและวิเคราะห์ใจความสำคัญ การวิเคราะห์สถานการณ์และสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การประเมินทางเลือกแก้ปัญหาที่เหมาะสมแบบองค์รวมทั้งมิติสังคม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยี การวิเคราะห์ช่องว่างงานวิจัย การสร้างสรรค์ประเด็นวิจัยใหม่ การพัฒนาวิธีการศึกษา การนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพในหัวข้อทางด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต การเรียนผ่านกิจกรรมการค้นคว้า นำเสนอ และการสะท้อนความคิด	ปรับกลุ่มวิชาจากวิชาบังคับเป็นรายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต ปรับรหัสวิชา และคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567		สาระที่ปรับปรุง
	Technique for advanced database and literature search, and effective presentation in environmental technology and management in the present and future trend		Advanced data search techniques, AI-assisted literature review, academic article reading, summary and analysis techniques for main finding, analysis of the situation and causes of environmental problems and climate change, and and the evaluation of appropriate, holistic solutions considering social, economic, and technological dimensions, analysis of research gaps and creation of new research topics, developing study methodology, effective presentation in environment and climate change management technology in the present and future trend, learning through activity involving research, presentations and reflections	
299813	**สัมมนา 2** **1(0-3-2)** **Seminar II** การอภิปราย การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์อย่างมีประสิทธิภาพในหัวข้อที่สนใจทางด้านเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต Effective discussion, analysis, and synthesis for the interested topic in environmental technology and management in the present and future trend	299802	**สัมมนา 2** **1(0-3-2)** **Seminar II** การอภิปรายอย่างมีประสิทธิภาพ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ ในหัวข้อที่สนใจทางด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต การใช้ปัญญาประดิษฐ์ช่วยวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนเอกสารทางวิชาการ การเรียนผ่านกิจกรรมการวิเคราะห์ข้อมูล การอภิปรายผล และ การนำเสนอ Effective discussion, analysis, synthesis of interested topics in environment and climate change management technology in present and future trend, AI-assisted data analysis, academic writing, learning through activity involving data analysis, result discussion and presentations	ปรับกลุ่มวิชาจากวิชาบังคับเป็นรายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต ปรับรหัสวิชา และคำอธิบายรายวิชา
299814	**สัมมนา 3** **1(0-3-2)** **Seminar III** เทคนิคการเขียนเอกสารทางวิชาการ การฝึกทักษะการผลิตสื่อและการสื่อสารทางวิชาการด้านการจัดการและเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมในรูปแบบภาษาอังกฤษ สำหรับเผยแพร่ผลงานวิชาการ	299803	**สัมมนา 3** **1(0-3-2)** **Seminar II** เทคนิคการเขียนทางวิชาการ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ช่วยเขียนทางวิชาการ การฝึกทักษะการนำเสนอและการสื่อสารทางวิชาการในด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นภาษาอังกฤษสำหรับการเผยแพร่ผลงานวิจัย การเรียนผ่านกิจกรรมการเขียนต้นฉบับเชิงปฏิบัติ การนำเสนอ และการอภิปราย	ปรับกลุ่มวิชาจากวิชาบังคับเป็นรายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต ปรับรหัสวิชา และคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567		สาระที่ปรับปรุง
	Academic writing technique, Practicing the skills on academic presentation and communication in environmental technology and management in English language for the purpose of research publication		Academic writing techniques, AI-assisted academic writing, practicing skills on academic presentation and communication in environment and climate change management technology in English for research publication, learning through activity involving hand-on manuscript writing, presentations and discussions	
วิชาเอกเลือก 6 หน่วยกิต		**วิชาเอกเลือก 6 หน่วยกิต**		
		282721	**การประเมินความเสี่ยงทางภูมิอากาศและผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)** **Climate Risk and Environmental Impact Assessment** ทิศทางการจัดการความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศในปัจจุบัน หลักการประเมินความเสี่ยงและผลกระทบสิ่งแวดล้อม วิธีการประเมินความเสี่ยงทางสภาพภูมิอากาศและผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันและอนาคต การสร้างแบบจำลองต้นแบบ การประเมินผลกระทบโดยวิธีเชิงปริมาณและคุณภาพ เกณฑ์การประเมินความเสี่ยงและผลกระทบสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างความเสี่ยงทางสภาพภูมิอากาศและผลกระทบสิ่งแวดล้อม การลดความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพสภาพภูมิอากาศ กรณีศึกษาการประเมินความเสี่ยงทางสภาพภูมิอากาศและผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายวิชาใหม่เฉพาะแผน 2.2
			Current trends in climate risk management, principles of risk assessment and environmental impact assessment, methods for assessing current and future climate risks and environmental impacts, conceptual model development, quantitative and qualitative impact assessment methods, criteria for climate risk and environmental impact assessment, analysis of linkages between climate risks and environmental impacts, strategies for reducing climate change risks and impacts, case studies of climate risk and environmental impact assessments in various contexts	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567		สาระที่ปรับปรุง
		282722	**แบบจำลองและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศ** 3(2-2-5) **Modeling and Analysis of Environmental and Climate Data** ลักษณะทางกายภาพของแบบจำลอง เงื่อนไขเริ่มต้นและเงื่อนไขขอบเขตของแบบจำลอง การพัฒนากระบวนการไดนามิกในแบบจำลอง แบบจำลองการถดถอย อนุกรมเวลาและกระบวนการสุ่ม การพัฒนาการกำหนดปัจจัยในแบบจำลอง แบบจำลองบรรยากาศ แบบจำลองสมุทรศาสตร์ แบบจำลองพื้นดิน แบบจำลองน้ำแข็ง การปรับแต่งแบบจำลอง การประมวลผลข้อมูลแบบจำลองและการแสดงผล รูปแบบข้อมูลแบบจำลอง ระเบียบวิธีทางสถิติในการประเมินแบบจำลอง Physical of the model, initial and boundary conditions of the model, developing dynamic processes in models, regression model, time series and stochastic processes, development of parameterization in the model, atmosphere model, ocean model, land model, ice model, model tunning, model data processing and visualization, model data format, statistical methods for evaluating models	รายวิชาใหม่เฉพาะแผน 2.2

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567		สาระที่ปรับปรุง
		282724	**คาร์บอนฟุตพรินต์เพื่อความเป็นกลางทางคาร์บอนอย่างยั่งยืน 3(2-2-5)** **Carbon Footprint for Sustainable Carbon Neutrality** ความสำคัญของคาร์บอนฟุตพรินต์องค์กรและผลิตภัณฑ์ มาตรฐานและการรายงานระดับสากล การวิเคราะห์วัฏจักรชีวิตและการคำนวณคาร์บอนฟุตพรินต์ กลยุทธ์และนวัตกรรมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การทวนสอบและการรับรอง การวางแผนและดำเนินการเพื่อบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน การประเมินผลกระทบระยะยาวของมาตรการลดคาร์บอนฟุตพรินต์ การบูรณาการความเป็นกลางทางคาร์บอนกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน กรณีศึกษาองค์กรและผลิตภัณฑ์ที่ประสบความสำเร็จ Significance of organizational and product carbon footprints, international standards and reporting frameworks, life cycle analysis and carbon footprint calculation, strategies and innovations for greenhouse gas emission reduction, verification and certification, planning and implementation to achieve carbon neutrality goals, long-term impact assessment of carbon footprint reduction measures, integration of carbon neutrality with Sustainable Development Goals, case studies of successful organizations and products	รายวิชาใหม่เฉพาะแผน 2.2
		282734	**การสื่อสารประเด็นสาธารณะสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 3(2-2-5)** **Environmental and Climate Change Public Issue Communication** ปัญหาการสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การพัฒนากระบวนการสื่อสาร การสื่อสารเชิงยุทธศาสตร์ การให้และรับข้อมูลกับสาธารณะ การสื่อสารในกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน วิธีการและรูปแบบการจัดกระบวนการสื่อสารประเด็นสาธารณะ การผลิตสื่อเพื่อให้ข้อมูลเชิงเทคนิคและสาธารณะเมื่อเกิดภัยพิบัติจากปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	รายวิชาใหม่เฉพาะแผน 2.2

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567		สาระที่ปรับปรุง
			Problems in environmental communication, development of communication process, Strategic communication, providing and receiving information to the public, communication in the process of public participation, methodology and formation of the process in communicating public issues, production of media to provide technical and public information from disasters related to environmental problems and climate change	
299821	**หัวข้อคัดสรรทางเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(2-3-6)** **Selected Topic in Environmental Management and Technology** หัวข้อคัดสรรที่ทันสมัยและสร้างสรรค์ทางด้านเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม ประเด็นสำคัญในระดับประเทศและระดับโลก ผ่านกระบวนการการวางแผน การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงาน การสาธิตผลงาน Research with creative ideas in environmental management and technology, key issues in the region and globally, via a process of planning, data collection, data analysis, report writing, demonstration	299821	**หัวข้อคัดสรรทางสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 3 (2-2-5)** **Selected Topic in Environmental Management and Technology** หัวข้อวิจัยที่ล้ำสมัยที่อยู่แนวหน้าทางด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ประเด็นสำคัญในระดับประเทศและระดับโลก ผ่านกระบวนการทบทวนวรรณกรรมอย่างครอบคลุม วิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ วิเคราะห์ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ นำเสนอผลการวิจัย ระบุคำถามการวิจัยที่มีศักยภาพและพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยในหัวข้อที่เลือก Cutting-edge research topics at the forefront of environmental and climate change management technology, key issues in the national and globally, via a process of comprehensive liturature review, critically analysis, analysis of scientific data, presentation of research findings, identifying potential research questions and developing research proposals within the chosen topic	ปรับชื่อวิชา หน่วยกิต และคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567		สาระที่ปรับปรุง
299822	**การลดก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 3(2-3-6)** **Climate Change Mitigation and Adaptation** สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกและประเทศไทย นโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แหล่งปลดปล่อยและแหล่งดูดกลับของก๊าซเรือนกระจกของโลกและประเทศไทย การลดก๊าซเรือนกระจกและส่งเสริมการเติบโตที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ Climate change situation in global and Thailand, climate change policy of Thailand, causes of climate change, climate change projection in the future, impact of climate change, climate change adaptations, sources and sinks of greenhouse gases in global and Thailand, greenhouse gas mitigations and enhance in low carbon growth	299822	**เทคโนโลยีการลดก๊าซเรือนกระจกอย่างยั่งยืน 3(2-2-5)** **Sustainable Greenhouse Gas Mitigation Technology** สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกและประเทศไทยสัมพันธ์กับแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจก นโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับนานาชาติและของประเทศไทยเพื่อความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ ข้อตกลงและกฎหมายระหว่างประเทศด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป้าหมายการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (NDCs) แหล่งปล่อยและดูดกลับของก๊าซเรือนกระจกของโลกและประเทศไทย การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เทคโนโลยีในการลดก๊าซเรือนกระจก เทคโนโลยีการดักจับ กักเก็บ และใช้ประโยชน์คาร์บอน เศรษฐศาสตร์การพัฒนาการปล่อยคาร์บอนต่ำ มาตรการส่งเสริมลดก๊าซเรือนกระจกทั้งในประเทศและต่างประเทศ การวางแผนจัดการก๊าซเรือนกระจกอย่างยั่งยืนสู่เป้าหมายก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ Global and Thailand climate change situation related to greenhouse gas emission, international and Thailand climate change policy for carbon neutrality and net-zero greenhouse gas emissions, international climate change agreements and laws, nationally determined contributions (ndcs), global and thailand greenhouse gas emission sources and sinks, greenhouse gas emission calculations, greenhouse gas mitigation technology, carbon capture, storage, and utilization technology, economics of low-carbon development, measures to promote greenhouse gas reduction domestically and internationally, sustainable greenhouse gas management planning towards net-zero greenhouse gas emissions	ปรับชื่อวิชา หน่วยกิต และคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567		สาระที่ปรับปรุง
299823	**อุตสาหกรรมสีเขียว** 3(2-3-6) **Green Industry** แนวคิดของอุตสาหกรรมสีเขียว เกณฑ์ข้อกำหนดของอุตสาหกรรมสีเขียว การดำเนินการเข้าสู่อุตสาหกรรมสีเขียวของโรงงานอุตสาหกรรม เครื่องมือทางสิ่งแวดล้อมสำหรับสนับสนุนการเข้าสู่อุตสาหกรรมสีเขียว กระบวนการสร้างวัฒนธรรมองค์กรด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรม จริยธรรมและการรับผิดชอบต่อประโยชน์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การจัดทำรายงานด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรม Green industrial concept, green industrial regulations, method to green industry for industrial sectors, environmental supporting tools for green industry, organization culture developing process for industry, ethic and responsibility to benefit of stakeholder, environmental report preparation for industry			ปิดรายวิชา
		299823	**เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการควบคุมมลพิษ** 3(2-2-5) **Modern Technology for Pollution Control** หลักการของเทคโนโลยีการควบคุมมลพิษสมัยใหม่ เทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับบำบัดมลพิษอากาศ ปรับปรุงคุณภาพน้ำ บำบัดน้ำเสีย จัดการขยะและของเสียอันตราย เทคโนโลยีในการรีไซเคิล การควบคุมมลพิษในอุตสาหกรรม วัสดุขั้นสูงสำหรับการควบคุมมลพิษ การบูรณาการข้อมูลวิทยาศาสตร์ ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีเซ็นเซอร์สำหรับการตรวจวัดและควบคุมมลพิษแบบเรียลไทม์ การประเมินประสิทธิภาพและข้อจำกัดของเทคโนโลยีการควบคุมมลพิษ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ของการนำเทคโนโลยีการควบคุมมลพิษสมัยใหม่มาใช้ การวิเคราะห์วิจารณ์งานวิจัยแนวหน้าทางด้านเทคโนโลยีการควบคุมมลพิษในการประยุกต์ใช้งานควบคุมมลพิษอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567		สาระที่ปรับปรุง
			Principles of modern pollution control technology, modern technology for air pollution treatment, water quality improvement, wastewater treatment, hazardous waste and solid waste management, recycle technology, industrial pollution control, advanced materials for pollution control, integration of data science, artificial intelligence, and sensor technology for real-time pollution monitoring and control, evaluation of the effectiveness and limitations of pollution control technology, economic feasibility analysis of implementing modern pollution control technology, critical analysis of cutting-edge research in pollution control technology for the appropriate and effective application of pollution control	
299824	**การแปรสภาพและการเคลื่อนที่ของสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม** 3(2-3-6) **Environmental Fate and Transport of Pullutants** รูปแบบและการเคลื่อนย้ายของสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม การศึกษามลพิษสิ่งแวดล้อมในภาคสนาม การระบุประเด็นและปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม หลักการขั้นสูงเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายและแปรสภาพของสารมลพิษบรรยากาศ น้ำผิวดิน น้ำใต้ดินและสิ่งมีชีวิต สัมประสิทธิ์การแบ่งแยก ความสามารถในการละลายน้ำ การดูดซับโดยตะกอนดินและการย่อยสลายทางชีวภาพ Fate and transport of pollutants in environment, field study of environmental pollution, environmental pollution issue and problem identification, principles of pollutants fate and transport in atmosphere, aquatic, ground water and biota. Partition coefficient and water solubility. Sorption onto sediments and biodegradation.			ปิดรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567		สาระที่ปรับปรุง
		299824	**การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน 3(2-2-5)** **Sustainable Environmental Management** หลักการของการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน การจัดการสิ่งแวดล้อมตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน การวิเคราะห์และประเมินนโยบายสิ่งแวดล้อม โครงสร้างการกำกับดูแลและกลยุทธ์การจัดการการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการพัฒนานโยบาย การจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืน การจัดการระบบนิเวศ ความยั่งยืนขององค์กร ธุรกิจสีเขียว อุตสาหกรรมเชิงนิเวศ พลังงานหมุนเวียนและพลังงานทางเลือก การจัดการโดยมีส่วนร่วมของชุมชน กฎหมายและมาตรฐานในการจัดการสิ่งแวดล้อมทั้งในประเทศและต่างประเทศ เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการสิ่งแวดล้อม การใช้แนวทางสหวิทยาการในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อน งานวิจัยและนวัตกรรมในการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน การออกแบบและดำเนินการแก้ปัญหาอย่างยั่งยืนในบริบทสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ Principles of sustainable environmental management, environmental management in accordance with sustainable development goals, analysis and evaluation of environmental policy governance structures and management strategy, environmental impact assessments and policy making, sustainable resource management, ecosystem management, corporate sustainability, green business, eco industry, renewable energy and alternative energy, community-based management, environmental management laws and standards both domestic and international, economic tools for environmental management, interdisciplinary approaches to solving complex environmental problems, research and innovation in sustainable environmental management, designing and implementing sustainable solutions in various environmental contexts	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567		สาระที่ปรับปรุง
299825	**เทคนิคและเครื่องมือในการจัดการภัยทางภูมิอากาศ** 3(2-3-6) **Technique and Tools in Climate Hazard Management** หลักการ และแนวคิดในการจัดการภัยทางภูมิอากาศ ปัญหาภัยและภัยพิบัติจากภูมิอากาศ การมีส่วนร่วมในการจัดการภัยทางภูมิอากาศ การประเมิน การเปิดรับ ความไหว และความสามารถในการปรับตัวต่อภัยทางภูมิอากาศ การประเมินความเปราะบางที่เกิดจากภัยทางภูมิอากาศ การประเมินผลกระทบที่เกิดจากภัยทางภูมิอากาศ เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการภัยทางภูมิอากาศ การประเมินคาร์บอนเครดิต การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการภัยทางภูมิอากาศ Principle and concept in climate hazard management, hazard and disaster from climate, organization in climate hazard management, assessment of exposure sensitivity and adaptive capacity on climate hazard, assessment of vulnerability from climate hazard, assessment impacts from climate hazards, economic tool for climate hazard management, assessment of carbon credit, application of technology for climate hazard management	299825	**เทคโนโลยีการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางภูมิอากาศ** **3 (2-2-5)** **Climate Change and Disaster Adaptation Technology** หลักการ และแนวคิดในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการจัดการภัยทางสภาพภูมิอากาศ ปัญหาภัยและภัยพิบัติจากภูมิอากาศ การมีส่วนร่วมในการจัดการภัยทางภูมิอากาศ แบบจำลองภูมิอากาศ เทคโนโลยีในการประเมินความเสี่ยงทางภูมิอากาศ การเปิดรับ ความอ่อนไหว และความสามารถในการปรับตัวต่อภัยทางสภาพภูมิอากาศสู่ความยืดหยุ่น เทคโนโลยีในการประเมินความเปราะบางที่เกิดจากภัยทางสภาพภูมิอากาศ เทคโนโลยีการประเมินผลกระทบที่เกิดจากภัยทางสภาพภูมิอากาศ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการภัยทางสภาพภูมิอากาศ เศรษฐศาสตร์การยืดหยุ่นต่อสภาพภูมิอากาศ Principles and concepts in climate change adaptation and climate hazard management, hazard and disaster from climate, participation in climate hazard management, climate model, technology for assessment of climate risk exposure sensitivity and adaptive capacity to climate hazards for climate resilience, technology for assessment of vulnerability to climate hazards, technology for assessment of impacts from climate hazards, application of technology for climate hazard management, economic in resilience to climate	ปรับชื่อวิชา หน่วยกิต และคำอธิบายรายวิชา
299891	**วิทยานิพนธ์** **36 หน่วยกิต** **Dissertation** การค้นคว้าวิจัย การสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบในหัวข้อด้านเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม Conducting research, and constructing new knowledge by systematic research methodology and problem solving in environment technology and management topics	299891	**วิทยานิพนธ์** **36 หน่วยกิต** **Dissertation** การค้นคว้าวิจัย การสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบและจัดทำให้ได้มาตรฐานระดับนานาชาติ ในหัวข้อด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Conducting research, constructing new knowledge by systematic research methodology and thesis work conducted in accordance with international standards in area of environment and climate change management technology	ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567		สาระที่ปรับปรุง
299892	**วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต** **Dissertation** การค้นคว้าวิจัย การวิพากษ์ผลการค้นคว้าวิจัย การสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบในหัวข้อด้านเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม งานวิทยานิพนธ์จัดทำให้ได้มาตรฐานระดับนานาชาติทางด้านเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม Conducting research, research result criticism, and constructing new knowledge by systematic research methodology and problem solving in environment technology and management topics, the thesis work conducted in accordance with international standards in the area of environment technology and management	299892	**วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต** **Dissertation** การทำวิจัยใหม่ที่มีผลกระทบสูงทางด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ การสร้างความรู้ใหม่โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยอย่างเป็นระบบในหัวข้อเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ งานวิทยานิพนธ์ที่ดำเนินการให้ได้ตามมาตรฐานระดับนานาชาติในด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Conducting original, high-impact research in environment and climate change management technology, systematic review, constructing new knowledge by systematic research methodology in environment and climate change management technology topics, thesis work conducted in accordance with international standards in area of environment and climate change management technology	ปรับคำอธิบายรายวิชา
		299893	**วิทยานิพนธ์ 72 หน่วยกิต** **Dissertation** การทำวิจัยใหม่ที่มีผลกระทบสูงทางด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พัฒนาทักษะการวิจัยเชิงลึกที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับสูง การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ การสร้างความรู้ใหม่โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยอย่างเป็นระบบในหัวข้อเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สามารถเผยแพร่ผลงานวิจัยระดับนานาชาติ Conducting original, high-impact research in environment and climate change management technology, develop advanced research skills related to complex environmental issues, systematic review, constructing new knowledge by systematic research methodology in environment and climate change management technology topics, and disseminate research at the international level	รายวิชาใหม่สำหรับแผน 1.2

ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

<u>แผน 1.1</u>

แผนการศึกษา ปี พ.ศ. 2562			**แผนการศึกษา ปี พ.ศ. 2567**		
ชั้นปีที่ 1 **ภาคการศึกษาต้น**			**ชั้นปีที่ 1** **ภาคการศึกษาต้น**		
299812	สัมมนา 1	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	299801	สัมมนา 1	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
			299812	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง	3(2-2-5) (ไม่นับหน่วยกิต)
299892	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	299892	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	**8(3) หน่วยกิต**		**รวม**	**8(4) หน่วยกิต**
ภาคการศึกษาปลาย			**ภาคการศึกษาปลาย**		
299892	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	299892	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	**8 หน่วยกิต**		**รวม**	**8 หน่วยกิต**
ชั้นปีที่ 2 **ภาคการศึกษาต้น**			**ชั้นปีที่ 2** **ภาคการศึกษาต้น**		
299813	สัมมนา 2	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	299802	สัมมนา2	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
299892	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	299892	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	**8(3) หน่วยกิต**		**รวม**	**8(1) หน่วยกิต**
ภาคการศึกษาปลาย			**ภาคการศึกษาปลาย**		
299892	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	299892	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	**8 หน่วยกิต**		**รวม**	**8 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น			ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น		
299814 299892	สัมมนา 3 วิทยานิพนธ์	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต) 8 หน่วยกิต	299803 299892	สัมมนา 3 วิทยานิพนธ์	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต) 8 หน่วยกิต
	รวม	**8(3) หน่วยกิต**		**รวม**	**8(1) หน่วยกิต**
ภาคการศึกษาปลาย			**ภาคการศึกษาปลาย**		
299892	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	299892	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	**8 หน่วยกิต**		**รวม**	**8 หน่วยกิต**

แผน 1.2

แผนการศึกษา ปี พ.ศ. 2562			แผนการศึกษา ปี พ.ศ. 2567		
ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น			ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น		
			299812 299893	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง วิทยานิพนธ์	3(2-2-5) (ไม่นับหน่วยกิต) 9 หน่วยกิต
				รวม	**9(3) หน่วยกิต**
ภาคการศึกษาปลาย			**ภาคการศึกษาปลาย**		
			299893	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
				รวม	**9 หน่วยกิต**
ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น			ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น		
			299802 299893	สัมมนา1 วิทยานิพนธ์	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต) 9 หน่วยกิต
				รวม	**9(1) หน่วยกิต**
ภาคการศึกษาปลาย			**ภาคการศึกษาปลาย**		
			299893	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
				รวม	**9 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น			ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น		
			299803 299893	สัมมนา 2 วิทยานิพนธ์	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต) 9 หน่วยกิต
				รวม	**9(1) หน่วยกิต**
ภาคการศึกษาปลาย			**ภาคการศึกษาปลาย**		
			299893	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
				รวม	**9 หน่วยกิต**
ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น			**ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น**		
			299803 299893	สัมมนา 3 วิทยานิพนธ์	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต) 9 หน่วยกิต
				รวม	**9(1) หน่วยกิต**
ภาคการศึกษาปลาย			**ภาคการศึกษาปลาย**		
			299893	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
				รวม	**9 หน่วยกิต**

<u>แผน 2.1</u>

แผนการศึกษา ปี พ.ศ. 2562			**แผนการศึกษา ปี พ.ศ. 2567**		
ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น			**ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น**		
299811 299812 299xxx	สิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแบบบูรณาการ สัมมนา 1 วิชาเอกเลือก	3(2-3-6) 1(0-3-2) 3 (x-x-x)	299801 299812 299811 299xxx	สัมมนา 1 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างยั่งยืน วิชาเอกเลือก	1 (0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต) 3 (2-2-5) 3 (2-2-5) 3 (x-x-x)
	รวม	**7 หน่วยกิต**		รวม	**9(1) หน่วยกิต**
ภาคการศึกษาปลาย			**ภาคการศึกษาปลาย**		
299xxx 299891	วิชาเอกเลือก วิทยานิพนธ์	3 (x-x-x) 6 หน่วยกิต	299xxx 299891	วิชาเอกเลือก วิทยานิพนธ์	3 (x-x-x) 6 หน่วยกิต
	รวม	**9 หน่วยกิต**		**รวม**	**9 หน่วยกิต**

แผนการศึกษา ปี พ.ศ. 2562			แผนการศึกษา ปี พ.ศ. 2567		
ชั้นปีที่ 2 **ภาคการศึกษาต้น**			**ชั้นปีที่ 2** **ภาคการศึกษาต้น**		
299813	สัมมนา 2	1(0-3-2)	299802	สัมมนา 2	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
299891	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	299891	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	รวม	**7 หน่วยกิต**		**รวม**	**6(1) หน่วยกิต**
ภาคการศึกษาปลาย			**ภาคการศึกษาปลาย**		
299891	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	299891	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	รวม	**6 หน่วยกิต**		**รวม**	**6 หน่วยกิต**
ชั้นปีที่ 3 **ภาคการศึกษาต้น**			**ชั้นปีที่ 3** **ภาคการศึกษาต้น**		
299814	สัมมนา 3	1(0-3-2)	299803	สัมมนา 3	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
299891	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	299891	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	**10 หน่วยกิต**		**รวม**	**9(1) หน่วยกิต**
ภาคการศึกษาปลาย			**ภาคการศึกษาปลาย**		
299891	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	299891	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	**9 หน่วยกิต**		**รวม**	**9 หน่วยกิต**

แผน 2.2

แผนการศึกษา ปี พ.ศ. 2562			แผนการศึกษา ปี พ.ศ. 2567		
ชั้นปีที่ 1 **ภาคการศึกษาต้น**			**ชั้นปีที่ 1** **ภาคการศึกษาต้น**		
			282711	ระบบสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	3(2-2-5)
			282715	เทคโนโลยีและการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	3(2-2-5)
			282xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
			282xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
				รวม	**12 หน่วยกิต**
ภาคการศึกษาปลาย			**ภาคการศึกษาปลาย**		
			299811	เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างยั่งยืน	3 (2-2-5)
			299812	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง	3(2-2-5)
			299xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
			299xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
				รวม	**12 หน่วยกิต**
ชั้นปีที่ 2 **ภาคการศึกษาต้น**			**ชั้นปีที่ 2** **ภาคการศึกษาต้น**		
			299802	สัมมนา 1	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
			299892	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
				รวม	**8(1) หน่วยกิต**
ภาคการศึกษาปลาย			**ภาคการศึกษาปลาย**		
			299892	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
				รวม	**8 หน่วยกิต**
ชั้นปีที่ 3 **ภาคการศึกษาต้น**			**ชั้นปีที่ 3** **ภาคการศึกษาต้น**		
			299803	สัมมนา 2	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
			299892	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
				รวม	**8(1) หน่วยกิต**
ภาคการศึกษาปลาย			**ภาคการศึกษาปลาย**		
			299892	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
				รวม	**8 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น			ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น		
			299803 299892	สัมมนา 3 วิทยานิพนธ์	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต) 8 หน่วยกิต
				รวม	**8(1) หน่วยกิต**
ภาคการศึกษาปลาย			**ภาคการศึกษาปลาย**		
			299892	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
				รวม	**8 หน่วยกิต**

ภาคผนวก จ
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา

ที่ ๗๓๕๐/๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗
คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม

อนุสนธิคำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ ๓๖๙๑/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๑๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๖ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗ คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม นั้น

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗ คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ประกอบกับระเบียบมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การดำเนินการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๖๐ ลงวันที่ ๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ และมาตรา ๓๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ คำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ ๕๙๘๖/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๒๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ เรื่อง มอบอำนาจให้รองอธิการบดี ปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา และคำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ ๕๙๘๕/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๒๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ เรื่อง มอบอำนาจหน้าที่ให้รองอธิการบดี และผู้ช่วยอธิการบดี กำกับการบริหาร สั่งการและปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา และช่วยกำกับดูแลการปฏิบัติงานแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา จึงยกเลิกคำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ ๓๖๙๑/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๑๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๖ และแต่งตั้งกรรมการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗ คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

๑.	รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย พิมลศรี	ประธานกรรมการ
๒.	ดร.สุกฤษฎิ์ เกิดแสง	กรรมการ
๓.	ดร.อัศมน ลิ่มสกุล	กรรมการ
๔.	รองศาสตราจารย์ ดร.ต่อพงศ์ กรีธาชาติ	กรรมการ
๕.	รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรชัย อำนวยล้อเจริญ	กรรมการ
๖.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุขทัย พงศ์พัฒนศิริ	กรรมการ
๗.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุสรณ์ บุญปก	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่..

หน้าที่

พิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานหลักสูตร ตลอดจนดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลธิดา เทพหินลัพ)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

รายละเอียดของข้อมูลคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
และคณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรปรัชญษดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗

๑.	ดร.สุกฤษฎิ์ เกิดแสง	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๒.	ดร.อัศมน สิ่มสกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๓.	รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย พิมลศรี	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ประธานหลักสูตร)
๔.	รองศาสตราจารย์ ดร.ต่อพงศ์ กรีธาชาติ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
๕.	รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรชัย อำนวยล้อเจริญ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
๖.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุขทัย พงศ์พัฒนศิริ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
๗.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุสรณ์ บุญปก	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ภาคผนวก ฉ
รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตร

รายงานการประชุมคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567
วันอังคาร ที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2566 เวลา 13.00 น.
ประชุมออนไลน์ ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams

รายนามคณะกรรมการผู้เข้าร่วมประชุม

1.	ดร.สุกฤษฎิ์ เกิดแสง	ประธานกรรมการ
2.	ดร.อัศมน ลิ่มสกุล	กรรมการ
3.	รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรชัย อ้านวยล้อเจริญ	กรรมการ
4.	รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย พิมลศรี	กรรมการ
5.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุสรณ์ บุญปก	กรรมการและเลขานุการ
6.	นางสาวปวิณัตร เวียนแก้ว	ผู้ช่วยเลขานุการ

รายนามคณะกรรมการที่ไม่ได้เข้าร่วมประชุม

1.	รองศาสตราจารย์ ดร.ต่อพงศ์ กวีธาชาติ	กรรมการ
2.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชทัย พงศ์พัฒนศิริ	กรรมการ

เริ่มประชุมเวลา 13.00 น.

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

ระเบียบวาระที่ 1.1 เรื่องประธานแจ้งให้ที่ประชุมรับทราบ

– ไม่มี –

ระเบียบวาระที่ 1.2 เรื่องเลขานุการแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

– ไม่มี –

ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานประชุม

– ไม่มี –

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่อง

– ไม่มี –

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

ระเบียบวาระที่ 4.1 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรดำเนินการวิพากษ์ร่างหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

สรุปเรื่อง ตามที่ คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยาได้ดำเนินการจัดทำร่างหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 และได้นำเสนอหลักสูตรปรับปรุงดังกล่าวฯ พิจารณาและวิพากษ์หลักสูตรนั้น ที่ประชุมซึ่งประกอบไปด้วยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ และผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 2 ท่าน ประกอบด้วย ดร.สุกฤษฎิ์ เกิดแสงและดร.อัศมน ลิ่มสกุล โดยผู้ทรงคุณวุฒิเสนอให้ปรับชื่อหลักสูตรให้สอดคล้องกับเนื้อหาของหลักสูตรที่ได้ปรับปรุงและตรงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรมากยิ่งขึ้น โดยให้เปลี่ยนชื่อหลักสูตรเป็น หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 ในส่วนของรายละเอียดส่วนอื่นของหลักสูตรได้รวบรวมประเด็นข้อเสนอแนะและข้อปรับปรุงแก้ไขร่างหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 โดยมีรายละเอียดดังนี้

รายละเอียด	ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง / แก้ไข
1.ปรัชญาของหลักสูตร	ปรัชญาในระดับปริญญาเอก ควรสะท้อนอัตลักษณ์ จุดแข็งและจุดเด่นของหลักสูตรให้ชัดเจน การพัฒนาองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ด้วยกระบวนการทางวิจัย ที่ สอดคล้องกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน เพื่อช่วยแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการ เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศแบบองค์รวม และซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน	ปรับแก้ปรัชญาเป็น “การพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการทางวิจัย ทางด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ สอดคล้องกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน ช่วยให้แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อนแบบองค์รวมอย่างมีประสิทธิภาพ”
2.วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ควรปรับแก้เนื้อหาของวัตถุประสงค์ให้ สอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตร กระชับ และมีความชัดเจนมากขึ้น 1. เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้เชิงลึก ทักษะขั้นสูงและความสามารถ	ปรับวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1. เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้เชิงลึก ทักษะขั้นสูงและความสามารถเฉพาะด้านที่สามารถวางแผนป้องกันและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการ

รายละเอียด	ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง / แก้ไข
	เฉพาะด้าน ที่สามารถวางแผนป้องกันและ แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศแบบองค์รวม และซับซ้อน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับการพัฒนาอย่าง ยั่งยืน 2. เพื่อผลิตบุคลากรที่มีทักษะและความสามารถในการสร้างสรรค์งานวิจัยและนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ที่มี คุณภาพ และมีจริยธรรมทางวิชาการ และวิชาชีพ 3. เพื่อผลิตบุคลากรที่สามารถสื่อสาร และถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่และ นวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมและการ เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ และสามารถวิพากการ จัดการสิ่งแวดล้อมและการ เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้อย่างลึกซึ้ง 4. เพื่อผลิตบุคลากรที่มีทักษะและความสามารถเป็นผู้ดำเนินงานและ/หรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับกระบวนงานวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ได้อย่างมืออาชีพ	เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่ซับซ้อนแบบองค์รวม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน 2. เพื่อผลิตบุคลากรที่สามารถสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ด้วยกระบวนการวิจัย อย่างมีจริยธรรมทางวิชาการ 3. เพื่อผลิตบุคลากรที่สามารถสื่อสาร และถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่และ นวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถวิพากษ์การจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้อย่างลึกซึ้ง
3.ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs หลักสูตร)	ปรับเนื้อหาให้สะท้อนกับผลลัพธ์ของ นักศึกษาที่ต้องการผลิต 1. บัณฑิตมีความรู้เชิงลึก ทักษะขั้นสูง และความสามารถเฉพาะด้านที่สามารถวางแผนป้องกันและแก้ปัญหา สิ่งแวดล้อมและการ	ปรับแก้ไขดังนี้ PLO 1 บัณฑิตมีความรู้เชิงลึก ทักษะขั้นสูง และสามารถวางแผนป้องกันและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่ซับซ้อนแบบองค์รวม โดยใช้องค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรม ได้อย่างมี

รายละเอียด	ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง / แก้ไข
	เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศแบบองค์รวมและซับซ้อน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้อง กับการพัฒนาอย่างยั่งยืน 2. บัณฑิตสามารถสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่มีคุณภาพ ด้วยกระบวนการวิจัย อย่างมีจริยธรรมทาง วิชาการและวิชาชีพ 3. บัณฑิตสามารถสื่อสารและถ่ายทอด องค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรมด้าน สิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลง ภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพใน ระดับนานาชาติ และสามารถวิพากษ์การจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้อย่างลึกซึ้ง	ประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน PLO 2 บัณฑิตสามารถสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ด้วยกระบวนการวิจัย อย่างมีจริยธรรมทางวิชาการ PLO 3 บัณฑิตสามารถสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรมด้าน สิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพใน ระดับนานาชาติ และสามารถวิพากษ์การจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้อย่างลึกซึ้ง
4.โครงสร้างหลักสูตร	ปรับเปลี่ยนเนื้อหาและขอบเขตของกลุ่มวิชา ให้ครอบคลุมและชัดเจนมากขึ้น ได้แก่ 1. ในแผน 1.1 อาจพิจารณาให้มีวิชา Seminar ทุกเทอมเพื่อช่วยเพิ่มทักษะให้ นิสิตในการอ่านเชิงวิเคราะห์และ นำเสนอ paper รวมทั้งการอภิปรายผล การศึกษาตลอดทั้งการติดตาม ความก้าวหน้าของงานวิจัยและ วิทยานิพนธ์ 2. ทั้งในแผน 1.1 และ แผน 2.1 อาจพิจารณาให้มีวิชา หลักการ แนวทาง เทคนิควิธีการเขียนบททางวิชาการ	– คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อมมีการติดตามความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาทุกภาคการศึกษาตามประกาศคณะฯ สำหรับการอ่านเชิงวิเคราะห์ การอภิปรายผล การเขียนบทความวิชาการ การนำเสนอมีในส้มมนา 1–3 – วิชาเลือกในแผน 2.1 เทคโนโลยีการจัดการก๊าซเรือนกระจก (299821) มีเนื้อหา ความเป็นกลางทาง

รายละเอียด	ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง / แก้ไข
	และ บทความวิจัย เป็นวิชาบังคับไม่นับ หน่วยกิต เพิ่มทักษะ ความชำนาญ ประสบการณ์ แก่นิสิต 3. กลุ่มวิชาเลือกในแผน 2.1 เทคโนโลยีการจัดการก๊าซเรือนกระจก (299821) น่าจะเป็น เทคโนโลยีการจัดการก๊าซ เรือนกระจก ความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ 4. กลุ่มวิชาเลือกในแผน 2.1 เทคโนโลยี ในการจัดการภัยทางภูมิอากาศ (299824) น่าจะเป็น เทคโนโลยีการ ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศและภัยพิบัติทางภูมิอากาศ	คาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ แล้ว – ปรับชื่อวิชาและเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีในการจัดการภัยทางภูมิอากาศ (299824) เป็นเทคโนโลยีการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและภัยพิบัติทางภูมิอากาศ
5.รายวิชาและเนื้อหารายวิชา	1. การปูพื้นฐานความรู้ที่จำเป็นในการศึกษา ในระดับปริญญาเอก ในกรณีที่ผู้เข้าศึกษา สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี 2. ควรเพิ่มเติมรายละเอียดของกลยุทธ์ใน การดำเนินการแก้ปัญหาของนิสิตแรกเข้าที่ ไม่ได้สำเร็จการศึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ 3. ควรเพิ่มเติมกลยุทธ์และแนวทางแก้ไข นิสิตมีปัญหาทางด้านภาษาอังกฤษไม่เป็นไป ตามเกณฑ์	1. ระบุกลยุทธ์แก้ปัญหานิสิตแรกเข้า ให้นิสิตเรียนวิชาทางด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเพิ่มเติม 2. ระบุกลยุทธ์แก้ปัญหาภาษาอังกฤษไม่เป็นตามเกณฑ์ โดย ให้นิสิตเรียนหลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษสำหรับปริญญาเอกของมหาวิทยาลัย

รายละเอียด	ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง / แก้ไข
6.แผนการศึกษา	เพิ่มเติมและปรับเปลี่ยนรายละเอียดให้ ชัดเจนมากขึ้น ได้แก่ 1. Seminar II ควรเพิ่มเติม การอ่าน paper และประมวลใจความที่สำคัญของ paper 2. เทคนิคการเขียนเอกสารทางวิชาการ ควรเริ่มตั้งแต่ Seminar II 3. ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีและ การจัดการสิ่งแวดล้อม (299812) ควร เพิ่มเติม การจัดการและวิเคราะห์ big data และ geophysical data รวมทั้ง เทคนิคเชิงพหุในการวิเคราะห์ข้อมูลสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ 4. เทคโนโลยีการจัดการก๊าซเรือนกระจก (299821) ควรเพิ่มเติมเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ Carbon removal เช่น carbon capture and storage (CCUS) 5. การจัดการมลพิษสิ่งแวดล้อมขั้นสูง อย่างยั่งยืน (299823) ควรเน้นประเด็น BCG และ Carbon Circular Economy 6. เทคโนโลยีในการจัดการภัยทางภูมิอากาศ (299824) ควรเพิ่มเติม	– การอ่านและประมวลใจความสำคัญของบทความวิชาการ มีในวิชาสัมมนา 1 – เทคนิคการเขียนเอกสารทางวิชาการ เพิ่มในวิชาสัมมนา 2 – ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีและ การจัดการสิ่งแวดล้อม (299812) เพิ่มเติมเนื้อหา การจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ของข้อมูลสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เครื่องมือสมัยใหม่ในการวิเคราะห์ข้อมูล – วิชาเทคโนโลยีการจัดการก๊าซเรือนกระจก (299821) เพิ่มเติมเนื้อหา เทคโนโลยีการดักจับ กักเก็บ และใช้ประโยชน์คาร์บอน – วิชาการจัดการมลพิษสิ่งแวดล้อมขั้นสูงอย่างยั่งยืน (299823) เพิ่มเนื้อหา เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว – วิชาเทคโนโลยีการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและภัยพิบัติทางภูมิอากาศ (299824) มีหัวข้อ เทคโนโลยีในการประเมินความเสี่ยงทาง

รายละเอียด	ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง / แก้ไข
	เทคโนโลยีด้านการปรับต่อผลกระทบ จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และเทคโนโลยีในการจัดการกับความสูญเสียและความเสียหาย โดย เทคโนโลยีควรตั้งอยู่บนพื้นฐานการ จัดการความเสี่ยงของ IPCC ในรายงานประเมินฉบับที่ 6 7. พิจารณาเพิ่มเติมวิชาที่เกี่ยวกับแนวทาง วิธีการและมาตรการในการ ขับเคลื่อนสู่การพัฒนาที่ปล่อยก๊าซ เรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์และมีความ ยืดหยุ่นต่อสภาพภูมิอากาศ	ภูมิอากาศ การเปิดรับ ความอ่อนไหว และความสามารถในการปรับตัวต่อภัยทางภูมิอากาศสู่ความยืดหยุ่น – วิชาเทคโนโลยีการจัดการก๊าซเรือนกระจก (299821) มีเนื้อหา ความเป็นกลางทางคาร์บอน การปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์
7.อื่นๆ	1. ควรเน้นสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่าง รวดเร็วในปัจจุบัน ภายใต้การปฏิบัติตามข้อตกลงปารีส ที่ทุก ประเทศต้องยกระดับการดำเนินงานทั้งด้านการลดก๊าซเรือนกระจก การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และ การดำเนินการมาตรการทั้งทางด้านการเงิน เทคโนโลยีและการเสริมสร้างศักยภาพบุคลากร การกำหนดเป้าหมายของประเทศภายใต้ Nationally Determined Contribution (NDCs) และการ	1. เพิ่มเติมประเด็นดังกล่าวในหลักการ และเหตุผล ความต้องการและความคาดหวังของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของการปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ 2. เพิ่มเติมรายละเอียด การเตรียมความพร้อม ให้นิสิตสอบวัดคุณสมบัติความพร้อมในการเรียนและการทำวิจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ

รายละเอียด	ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง / แก้ไข
	ดำเนินงานตามเป้าหมายระยะยาวของการพัฒนาที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำและยืดหยุ่นต่อสภาพภูมิอากาศ ซึ่งหน่วยงานของภาคเอกชนกำลังให้ความสนใจในระดับสูงในการกำหนดความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ รวมทั้งความเสื่อมโทรมของคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงอย่างใกล้ชิด กับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ส่งผลให้เกิดปัญหาที่ซับซ้อนและเชื่อมโยงกันทั้งมิติเชิงพื้นที่และเวลา ซึ่งจำเป็นต้องการบุคลากรที่มีความรู้ในเชิงลึก มีทักษะขั้นสูงและความสามารถเฉพาะด้านในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว แต่สถานการณ์ปัจจุบันประเทศไทยยังขาดมหาวิทยาลัยในการผลิตบัณฑิต ที่มีความรู้ทั้งสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในเชิงบูรณาการในระดับปริญญาเอก ทำให้ประเทศไทย ยังขาดเจ้าหน้าที่มีความรู้ความสามารถ และทักษะทั้งด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ 2. เพิ่มเติมกระบวนการประเมินผล	อาจารย์ที่ปรึกษาติดตามความก้าวหน้าทุกภาคการศึกษา 3. เพิ่มรายละเอียดการเผยแพร่ผลงานให้ชัดเจนขึ้น ได้แก่ ผลงานเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติอย่างน้อย 2 เรื่อง สำหรับแผน 1.1 และ อย่างน้อย 1 เรื่อง สำหรับแผน 2.1 4. ปรับแก้การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษ ของนิสิตให้ชัดเจน สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 5. กำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ใหม่ที่มีความเชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมและ/หรือการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ 6. เพิ่มส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมการนำเสนอ ผลงานในการประชุมในประเทศและต่างประเทศ

รายละเอียด	ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง / แก้ไข
	ให้มี ความเข้มข้นมากขึ้น 3. เนื้อหาของการเตรียมการ คลุมเครือและไม่ ชัดเจน เช่น อาจารย์ที่ปรึกษาให้นิสิตเขียน ผลงานเผยแพร่ในวารสารวิชาการ ระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ หรือ นาเสนอต่อที่ ประชุมวิชาการ 4. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของ นิสิต ยัง ไม่สะท้อนปรัชญาและ วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร 5. การบริหารและพัฒนาอาจารย์ ควรรับอาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิ/ ความเชี่ยวชาญทางสิ่งแวดล้อมและ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ 6. ควรส่งเสริมและพัฒนานิสิต พัฒนาตนเองทางด้านการสื่อสาร ด้วยภาษาอังกฤษ	

มติที่ประชุม เห็นชอบ ให้มีการดำเนินการเปลี่ยนชื่อหลักสูตรจาก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็น หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567 และให้คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตร

ปรับปรุงแก้ไขร่างหลักสูตรฯ ตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ให้มีความสมบูรณ์ครอบคลุมยิ่งขึ้น เพื่อจะได้ดำเนินการเสนอร่างหลักสูตรฯ ต่อมหาวิทยาลัยพะเยาต่อไป

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)

– ไม่มี –

ปิดประชุมเวลา 15.00 น.

(นางสาวปวิฉัตร เรือนแก้ว)
ผู้บันทึกรายงานการประชุม

(รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย พิมลศรี)
ประธานหลักสูตรฯ
ผู้ตรวจสอบรายงานการประชุม

ภาคผนวก ช
ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติ
รองศาสตราจารย์ ดร.ต่อพงศ์ กรีธาชาติ
Assoc. Prof. Torpong Kreetachat, D.Eng.

ชื่อ-สกุล	นายต่อพงศ์ กรีธาชาติ
รหัสประจำตัวประชาชน	36099001XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	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

Chokejaroenrat, Chanat & Angkaew, Athaphon & Techauay, Kanidrawee & Chirasatienpon, Tharisara & Imman, Saksit & Sakulthaew, Chanakarn & Suriyachai, Nopparat & **Kreetachat, Torpong** & Sakulthaew, Chainarong. (2023). Developing Slow-Release Reductant for Treating Herbicide-Contaminated Groundwater. **Water, Air, & Soil Pollution**. 234. 10.1007/s11270-023-06397-3.

Kreetachat, Torpong & Imman, Saksit & Suwannahong, Kowit & Wongcharee, Surachai & Muangthong-on, Trairat & Suriyachai, Nopparat. (2023). Dataset on the optimization by response surface methodology for dried banana products using greenhouse solar drying in Thailand. **Data in Brief**. 49. 109370. 10.1016/j.dib.2023.109370.

Boondaeng, Antika & Vaithanomsat, Pilanee & Apiwatanapiwat, Waraporn & Trakunjae, Chanaporn & Janchai, Phornphimon & Suriyachai, Nopparat & **Kreetachat, Torpong** & Wongcharee, Surachai & Imman, Saksit. (2023). Biological Conversion of Agricultural Wastes into Indole-3-acetic Acid by Streptomyces lavenduligriseus BS50-1 Using a Response Surface Methodology (RSM). **ACS Omega**. 8. 10.1021/acsomega.3c05004.

Sutaswiriya, N., Homklin, S., **Kreetachat, T.**, Vaithanomsat, P. and Kreetachat, N. (2021). Monitoring estrogen and androgen residues from livestock farms in Phayao Lake,

Thailand. **Environmental Monitoring and Assessment**, 193(12), pp.1-16. https://doi.org/10.1007/s10661-021-09607-9 (online).

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 $MnFe_2O_4$/g-C_3N_4 nanocomposites to enhance visible light photo-Fenton activity for methylene blue degradation. **Journal of Environmental Chemical Engineering**, 9(4), pp.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/H_2O_2 process. **Aquacultural Engineering**, 94, pp.102-174.

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), pp.5389–5398.

Pattamaphon Chanklom, **Torpong Kreetachat**, Rotruedee Chotigawin, and Kowit Suwannahong. (2021). Photocatalytic Oxidation of PLA/TiO_2-Composite Films for Indoor Air Purification. **ACS Omega**, 6(16), pp.10629–10636.

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**, 9, pp.1-16. https://doi.org/10.3389/fchem.2021.697237 (online).

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, pp.26773-26784.

ประวัติ
รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรชัย อำนวยล้อเจริญ
Assoc. Prof. Teerachai Amnuaylojaroen, D.Sc.

ชื่อ-สกุล	นายธีรชัย อำนวยล้อเจริญ
รหัสประจำตัวประชาชน	15599000xxxxx
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	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 Atmosphéres) 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. Edition 2, Chapter 18, pp.297-308. April 2021.

ผลงานวิจัย

Parasin, Nichapa & **Amnuaylojaroen, Teerachai**. (2023). Development of a Heat Index Related to Air Quality and Meteorology for an Assessment of Work Performance in Thailand's Urban Areas. **Urban Science**. 7. 124. 10.3390/urbansci7040124.

Amnuaylojaroen, Teerachai. (2023). Perspective on the Era of Global Boiling: A Future beyond Global Warming. **Advances in Meteorology**. 2023. 5580606. 10.1155/2023/5580606.

Amnuaylojaroen, Teerachai & Kaewkanchanawong, Phonwilai & Panpeng, Phatcharamon. (2023). Distribution and Meteorological Control of PM2.5 and Its Effect on Visibility in

Northern Thailand. **Atmosphere.** 14. 538. 10.3390/atmos14030538.

Amnuaylojaroen, T. and Parasin, N. (2021). The association between COVID-19 Air Pollution, and Climate Change. **Front. Public Health.**, 9, pp.1-5. https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.662499 (online). July 2021.

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(5), 327, pp.1-16. https://doi.org/10.3390/children8050327 (online). April 2021.

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, pp.1-15. https://doi.org/10.3390/agriculture11010023 (online). January 2021.

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, pp.1-6. https://doi.org/10.3389/fenvs.2021.641877 (online). April 2021.

ประวัติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์สิทธิ์ อิ่มแมน
Assoc. Prof. Saksit Imman, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	นายศักดิ์สิทธิ์ อิ่มแมน
รหัสประจำตัวประชาชน	34611000XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	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) หลักสูตรนานาชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2552	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2549	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา

ผลงานวิจัย

Chokejaroenrat, Chanat & Angkaew, Athaphon & Techauay, Kanidrawee & Chirasatienpon, Tharisara & **Imman, Saksit** & Sakulthaew, Chanakarn & Suriyachai, Nopparat & Kreetachat, Torpong & Sakulthaew, Chainarong. (2023). Developing Slow-Release Reductant for Treating Herbicide-Contaminated Groundwater. **Water, Air, & Soil Pollution**. 234. 10.1007/s11270-023-06397-3.

Kreetachat, Torpong & **Imman, Saksit** & Suwannahong, Kowit & Wongcharee, Surachai & Muangthong-on, Trairat & Suriyachai, Nopparat. (2023). Dataset on the optimization by response surface methodology for dried banana products using greenhouse solar drying in Thailand. **Data in Brief**. 49. 109370. 10.1016/j.dib.2023.109370.

Boondaeng, Antika & Vaithanomsat, Pilanee & Apiwatanapiwat, Waraporn & Trakunjae, Chanaporn & Janchai, Phornphimon & Suriyachai, Nopparat & Kreetachat, Torpong & Wongcharee, Surachai & **Imman, Saksit**. (2023). Biological Conversion of Agricultural Wastes into Indole-3-acetic Acid by Streptomyces lavenduligriseus BS50-1 Using a Response Surface Methodology (RSM). **ACS Omega**. 8. 10.1021/acsomega.3c05004

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

$MnFe_2O_4$/g-C_3N_4 nanocomposites to enhance visible light photo-Fenton activity for methylene blue degradation. **Journal of Environmental Chemical Engineering**, 9(4), pp.105-121. August 2021.

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/H_2O_2 process. **Aquacultural Engineering**, 94, pp.102-174. August 2021.

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), pp.5389–5398. February 2021.

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**, 9, pp.1-16. https://doi.org/10.3389/fchem.2021.697237 (online). August 2021.

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, pp.26773-26784. August 2021.

ประวัติ
รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย พิมลศรี
Assoc. Prof. Sittichai Pimonsree, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	นายสิทธิชัย พิมลศรี
รหัสประจำตัวประชาชน	37301006XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	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

Ngamsang, Pakaporn & Amnuaylojaroen, Teerachai & Parasin, Nichapa & **Pimonsree, Sittichai**. (2023). Health Impact Assessment of Short-Term Exposure to Particulate Matter (PM10) in Northern Thailand. **Journal of Environmental and Public Health**. 2023. 1237768. 10.1155/2023/1237768.

Pimonsree, Sittichai & Kamworapan, Suchada & Gheewala, Shabbir & Thongbhakdi, Amornpong & Prueksakorn, Kritana. (2022). Evaluation of CMIP6 GCMs performance to simulate precipitation over Southeast Asia. **Atmospheric Research**. 282. 106522. 10.1016/j.atmosres.2022.106522.

Zizhen, Dong & Wang, Lin & Gong, Hainan & Limsakul, Atsamon & Fan, Hongdou & **Pimonsree, Sittichai**. (2022). A Skillful Seasonal Prediction for Wintertime Rainfall in Southern Thailand. **International Journal of Climatology**. 42. 10.1002/joc.7882.

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), pp.1-13. June 2021.

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), pp.3503–3521, Published-online: 30 Mar 2021. https://doi.org/10.1175/JCLI-D-20-0480.1 (online).

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, pp.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, pp.1-13. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122407 (online). October 2020.

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, pp.425-431.

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, pp.1-13.

https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2020.117414 (online). May 2020.

ประวัติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพรัตน์ สุริยะไชย
Asst. Prof. Nopparat Suriyachai, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	นายนพรัตน์ สุริยะไชย
รหัสประจำตัวประชาชน	156010012XXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	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

Boondaeng, Antika & Vaithanomsat, Pilanee & Apiwatanapiwat, Waraporn & Trakunjae, Chanaporn & Janchai, Phornphimon & **Suriyachai, Nopparat** & Kreetachat, Torpong & Wongcharee, Surachai & Imman, Saksit. (2023). Biological Conversion of Agricultural Wastes into Indole-3-acetic Acid by Streptomyces lavenduligriseus BS50-1 Using a Response Surface Methodology (RSM). **ACS Omega**. 8. 10.1021/acsomega.3c05004.

Kreetachat, Torpong & Imman, Saksit & Suwannahong, Kowit & Wongcharee, Surachai & Muangthong-on, Trairat & **Suriyachai, Nopparat**. (2023). Dataset on the optimization by response surface methodology for dried banana products using greenhouse solar drying in Thailand. **Data in Brief**. 49. 109370. 10.1016/j.dib.2023.109370.

Wibowo, Agung & Chiarasumran, Nutchapon & Thanapimmetha, Anusith & Saisriyoot, Maythee & Srinophakun, Penjit & **Suriyachai, Nopparat** & Champreda, Verawat. (2022). Conversion of Sugarcane Trash to Nanocrystalline Cellulose and Its Life Cycle Assessment. **Catalysts**. 12. 1215. 10.3390/catal12101215.

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 $MnFe_2O_4$/g-C_3N_4 nanocomposites to enhance visible light photo-Fenton activity for methylene blue degradation. **Journal of Environmental Chemical Engineering**, 9(4), pp.105-121. August 2021.

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/H_2O_2 process. **Aquacultural Engineering**, 94, pp.102-174. August 2021.

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), pp.5389–5398. February 2021.

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**, 9, pp.1-16. https://doi.org/10.3389/fchem.2021.697237 (online). August 2021.

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, pp.26773-26784. August 2021.

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, pp.29872-29881. November 2020.

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), pp.917-924. November 2020.

ประวัติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนทิยา กรีธาชาติ
Asst. Prof. Nathiya Kreetachat, D.Eng.

ชื่อ-สกุล	นางเนทิยา กรีธาชาติ
รหัสประจำตัวประชาชน	36399001XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	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	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร

ผลงานวิจัย

Imman, Saksit & Suriyachai, Nopparat & Kreetachat, Torpong & Laosiripojana, Navadol & Champreda, Verawat & Suwannahong, Kowit & Sakulthaew, Chainarong & Chokejaroenrat, Chanat & **Kreetachat, Nathiya**. (2022). Effect of Thermochemical Pretreatment on the Sugar Recovery from Casava Waste for Bioethanol Production: Process Optimization and Characterization. **SSRN Electronic Journal**. 10.2139/ssrn.4263972.

Sutaswiriya, N., Homklin, S., Kreetachat, T., Vaithanomsat, P. and **Kreetachat, N.** (2021). Monitoring estrogen and androgen residues from livestock farms in Phayao Lake, Thailand. **Environmental Monitoring and Assessment**, 193(12), pp.1-16. https://doi.org/10.1007/s10661-021-09607-9 (online). November 2021.

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), pp.146-152. August 2021.

ศุภนิชา โยปัญเตี้ย และ **เนทิยา กรีธาชาติ**. (2564). การประเมินของเสียจากการผลิตเมล็ดกาแฟโดยหลักการวิเคราะห์การไหลของวัสดุ (MFA). **การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 20**, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, วันที่ 12-13 พฤษภาคม 2564, โรงแรมพูลแมน ขอนแก่น ราชาออคิด จังหวัดขอนแก่น, หน้า 222-228.

ประวัติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิพัทธ์ วงค์เรือง
Asst. Prof. Patipat Vongruang, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	นายปฏิพัทธ์ วงค์เรือง
รหัสประจำตัวประชาชน	15799001XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	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	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี) มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ผลงานวิจัย

Nguyen Ngoc Linh, Thao & Pimonsree, Sittichai & Prueksakorn, Kritana & Thao, Pham & **Vongruang, Patipat**. (2022). Public health and economic impact assessment of PM2.5 from open biomass burning over countries in mainland Southeast Asia during the smog episode. **Atmospheric Pollution Research**. 13. 101418. 10.1016/j.apr.2022.101418.

Chaitiang, Narong & Boonnun, Vikrom & Triekanukul, Layla & **Vongruang, Patipat**. (2022). Strategies for the Development of Public Health Personnel in Sustainable Health Systems. **Journal of Health Politics Policy and Law**. 8. 313-327.

Thao Nguyen Ngoc Linh, Sittichai Pimonsree, Kritana Prueksakorn, Pham Thi Bich Thao, and **Patipat Vongruang**. (2022). Public health and economic impact assessment of PM2.5 form open biomass burning over countries in mainland Southeast Asia during the smog episode. **Atmospheric Pollution Research**, 13(6), 101418.

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, pp.425-431.

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, pp.1-13.
https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2020.117414 (online). March 2020.

ประวัติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุขทัย พงศ์พัฒนศิริ
Assist. Prof. Sukthai Pongpattanasiri, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	นายสุขทัย พงศ์พัฒนศิริ
รหัสประจำตัวประชาชน	36599002XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3407
Email	sukthai_p@hotmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2548	Doctor of Philosophy (Agricultural Sciences) Iwate University, Japan
พ.ศ. 2544	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก
พ.ศ. 2540	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร

ผลงานวิจัย

Tana Somchart, Danmek Khanchai, Promsuriya Supannika, **Pongpattanasiri Sukthai**, Tsou Ching–Ying, Sasaki Choichi, Ishikawa Masaya, and and Shigeoki Moritani. (2023). Nutrition improvement and pesticide reduction in Napier grass ensiling process with *Lactobacillus plantarum* and laccase from *Ganoderma lucidum*. **Journal of Food, Agriculture & Environment**, Vol. 21(2):101-104, Japan. March 2023.

Sitisara, W. and **Pongpattanasiri, S.** (2022). Effects of bio product on rice growth, rice yield and decreases in cadmium contents in soil and rice grains. **Journal of Ecological Engineering**, 23(4), pp. 105-109. March 2022.

ธนันญารัตน์ ปินไชย และ **สุขทัย พงศ์พัฒนศิริ**, Moritani Shigeoki, รัฐพงษ์ เชาว์เลขา. (2663). ผลของการระบายน้ำกลางฤดูที่ส่งผลต่อสภาวะอ็อกซิเดชั่น-รีดักชั่น มวลชีวภาพ และผลผลิตของข้าวในแบบจำลองนาข้าวประดิษฐ์. **การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติครั้งที่ 19**, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, 27-29 พฤษภาคม 2563, โรงแรมเฮอริเทจ เชียงราย จ.เชียงราย, หน้า 580-587.

ประวัติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุปรีดา หอมกลิ่น
Assist. Prof. Supreeda Homklin, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	นางสาวสุปรีดา หอมกลิ่น
รหัสประจำตัวประชาชน	3550700064028
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	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

Sutaswiriya, N., **Homklin, S.**, Kreetachat, T., Vaithanomsat, P. and Kreetachat, N. (2021). Monitoring estrogen and androgen residues from livestock farms in Phayao Lake, Thailand. **Environmental Monitoring and Assessment**, 193(12), pp.1-16. https://doi.org/10.1007/s10661-021-09607-9 (online). November 2021.

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), pp.146-152. August 2021.

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). การบำบัดสารโทลูอีนในอากาศด้วยกระบวนการโฟโตคาตาไลซิสโดยไทเทเนียมไดออกไซด์โด๊ปไนโตรเจนและซิลิกอนเคลือบบนแผน HEPA. **การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อม**

แห่งชาติ ครั้งที่ 19, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, วันที่ 27-29 พฤษภาคม 2563, โรงแรมเฮอริเทจ เชียงราย จ.เชียงราย, ประเทศไทย, หน้า 384-389.

ประวัติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุสรณ์ บุญปก
Asst. Prof. Anusorn Boonpoke, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	นายอนุสรณ์ บุญปก
รหัสประจำตัวประชาชน	33416008XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	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. 2546	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
พ.ศ. 2542	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา

ผลงานวิจัย

Shigeoki M., Yamamoto T., Pongpattansiri S., Boonthai Iwai C., and **Boonpoke A.** (2020). Design of Green Roof Application with Gray Water in Tropical Area. **The 9th International Conference on Environmental Engineering, Science and Management**, Environmental Engineering Association of THAILAND, Chiang Rai, Thailand, Oct. 7-9, 2020, pp.432-439.

Meesiri, S., and **Boonpoke A.** (2020). Carbon Footprint Assessment of Akha Mino Coffee Product. **The 9th International Conference on Environmental Engineering, Science and Management**, Environmental Engineering Association of THAILAND, Chiang Rai, Thailand, Oct. 7-9, 2020. pp.413-418.

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), pp.17-24. December 2020.

ภาคผนวก ซ
ภาระการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา				
							2567	2568	2569	2570	2571
1	นายต่อพงศ์ กรีธาชาติ*	36099001xxxxx	รอง ศาสตราจารย์	วศ.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	340	315	315	315	315
2	นายธีรชัย อำนวยล้อเจริญ*	15599000xxxxx	รอง ศาสตราจารย์	วท.ด. Diplôme วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Cours De Recherche Européen Sur Les Atmosphéres ฟิสิกส์ประยุกต์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Université Joseph Fourier De Grenoble, France มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	275	275	275	305	305
3	นายศักดิ์สิทธิ์ อิ่มแมน	34611000XXXXX	รอง ศาสตราจารย์	ปร.ด. วศ.ม. วศ.บ.	เทคโนโลยีพลังงาน (หลักสูตรนานาชาติ) วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	340	305	305	315	315
4	นายสิทธิชัย พิมลศรี*	37301006XXXXX	รอง ศาสตราจารย์	ปร.ด. วศ.ม. วศ.บ.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ) วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	320	320	320	320	320
5	นายนพรัตน์ สุริยะไชย	156010012XXXX	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด วศ.ม วศ.บ.	เทคโนโลยีพลังงาน (หลักสูตรนานาชาติ) เทคโนโลยีพลังงานและการจัดการ(หลักสูตรนานาชาติ) วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	275	275	275	305	305
6	นางเนทิยา กรีธาชาติ	36399001XXXXX	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ด. วศ.ม. วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม เคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	340	315	315	315	315
7	นายปฏิพัทธ์ วงค์เรือง	15799001XXXXX	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วศ.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม เคมี	มหาวิทยาลัยพะเยา มหาวิทยาลัยพะเยา มหาวิทยาลัยนเรศวร	280	325	325	325	325

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา				
							2567	2568	2569	2570	2571
8	นายสุขทัย พงศ์พัฒนศิริ*	36599002XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Agricultural Sciences การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เกษตรศาสตร์	Iwate University, Japan มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	275	275	275	305	305
9	นางสาวสุปรีดา หอมกลิ่น	35507000XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วศ.ม. วท.ม. วศ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ) วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ) วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยพะเยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	305	315	315	315	315
10	นายอนุสรณ์ บุญปก*	33416008XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วศ.ม. วศ.บ.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ) วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	300	340	340	340	340