

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยพะเยา

สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร 1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา 1
3. วิชาเอก 1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร 1
5. รูปแบบของหลักสูตร 1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร 2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน 2
8. อาชีพที่สามารถปฏิบัติได้หลังสำเร็จการศึกษา 2
9. อาจารย์
   - 9.1 ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 3
   - 9.2 ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ประจำหลักสูตร 4
   - 9.3 อาจารย์พิเศษ 5
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน 5
11. สถานการณ์หรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร 6
    - 11.1 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร 6
    - 11.2 ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอกที่มีผลกระทบต่อการดำเนินการหลักสูตร 15
    - 11.3 ผลการดำเนินงานของหลักสูตรที่ผ่านมา (กรณีหลักสูตรปรับปรุง) 16
12. ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาที่จำเป็นต่อพัฒนาหลักสูตร 17
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน 17
    - 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น 17
    - 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น 17
    - 13.3 กลุ่มวิชา/รายวิชาที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น 17
    - 13.4 การบริหารจัดการ 17

หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1. ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 18
   - 1.1 ปรัชญาของหลักสูตร 18
   - 1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 18
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) 18

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา 19
   - 1.1 ระบบ 19
   - 1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน 19
   - 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค 19
2. การดำเนินการหลักสูตร 19
   - 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน 19

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	19
2.3 การเตรียมความพร้อมของนิสิตแรกเข้าให้เพียงพอสำหรับการเรียน	19
2.4 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	20
2.5 งบประมาณตามแผน	20
2.5.1 งบประมาณรายรับ	20
2.5.2 งบประมาณรายจ่าย	21
2.6 ระบบการศึกษา	21
2.7 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย	21
3. โครงสร้างของหลักสูตร	21
3.1 จำนวนหน่วยกิต	21
3.2 โครงสร้างหลักสูตร	21
3.3 รายวิชา	22
3.4 แผนการศึกษา	24
3.5 คำอธิบายรายวิชา	26
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล	
1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes :PLOs)	32
2. ตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) กับรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิต มหาวิทยาลัยพะเยา	34
3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง/สมรรถนะรายชั้นปี (Year Learning Outcomes; YLOs)	35
4. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร (PLO) สู่กระบวนรายวิชา (Curriculum Mapping)	37
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	40
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	40
2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา	40
2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา	40
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	40
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	41
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์ประจำหลักสูตร	41
หมวดที่ 7 การบริหารคุณภาพหลักสูตร	
1. การบริหารจัดการและควบคุมคุณภาพปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินการหลักสูตร	43
2. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators: KPIs)	46
3. แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร	47

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566 และที่แก้ไขเพิ่มเติม 48

ภาคผนวก ข ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ สำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. 2568 61

ภาคผนวก ค หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 67

ภาคผนวก ง ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 71

ภาคผนวก จ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร 83

ภาคผนวก ฉ รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตร 85

ภาคผนวก ช ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร 90

ภาคผนวก ซ ภาระการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร 103

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
Master of Engineering Program Mechanical Engineering
หลักสูตรใหม่/ปรับปรุง พ.ศ. 2569

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา
คณะ/วิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 0954
ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Mechanical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)
ชื่อย่อ (ไทย) : วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Master of Engineering (Mechanical Engineering)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : M.Eng. (Mechanical Engineering)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาโท 2 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

-

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนิสิตไทยหรือต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยพะเยา

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 เปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2569 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

6.2 คณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 9/2568 วันที่....24.....เดือนกันยายน...พ.ศ.2568.....

6.3 คณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยพะเยา เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 2/2569 วันที่ 19 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569.....

6.4 คณะกรรมการพิจารณากลั่นกรองหลักสูตรของมหาวิทยาลัยพะเยา เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 3/2569... วันที่ 7..เดือน เมษายน....พ.ศ. 2569.....

6.5 สภามหาวิทยาลัยพะเยาอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 3/2569..... วันที่ 18.....เดือน เมษายน.....พ.ศ. 2569.....

6.6 สภาวิชาชีพ.....(ถ้ามี)..... รับรองหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่..... วันที่ .....เดือน .....พ.ศ. .....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพหลักสูตรที่มีคุณภาพตามมาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาโท ในปีการศึกษา 2570

8. อาชีพที่สามารถปฏิบัติได้หลังสำเร็จการศึกษา

อาชีพ	ลักษณะงาน (Job Description) และ สมรรถนะ (Competencies) ในการประกอบอาชีพ
1. วิศวกรเครื่องกลในหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน	วิศวกรเครื่องกลที่มีความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกล โดยสามารถออกแบบ และ ควบคุมการผลิตในกระบวนการต่าง ๆ ของโรงงานอุตสาหกรรม และการประเมินโครงการทางเศรษฐศาสตร์ รวมทั้งการวิเคราะห์และปรับปรุงการใช้พลังงานในโรงงาน อาคาร และหน่วยงานต่าง ๆ ได้
2. นักวิชาการหรือนักวิจัยในหน่วยงานรัฐและเอกชน	การศึกษา ค้นคว้าหาข้อมูลใหม่ๆ หรือทฤษฎีแนวคิดใหม่ทางด้านสาขาวิศวกรรมเครื่องกลและสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น พลังงาน อากาศยาน เป็นต้น
3. อาจารย์ในสถาบันการศึกษา	สอน วิจัย พัฒนาสิ่งใหม่ ทางด้านสาขาวิศวกรรม เครื่องกล และสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น พลังงาน อากาศยาน เป็นต้น
	ปรับอากาศภายในอาคาร การออกแบบและสร้างเครื่องจักร การออกแบบและติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานหมุนเวียนอื่นๆ เป็นต้น

9. อาจารย์

9.1 ชื่อ – นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
1	นายสุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์	55303000XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Mechanical Engineering	University of Leicester, UK	2557
				วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2548
				วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2543
2	นายสุธรรม อรุณ	36501013XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Mechanical Engineering	University of Manchester, UK	2558
				วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
				วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2544
3	นางรัชนีวรรณ อังกุรบุตร์	33699000XXXXX	อาจารย์	Ph.D.	Mechanical Engineering	University of Texas at Arlington, USA	2554
				วศ.ม.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2545
				วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2542

9.2 ชื่อ สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
1	นายนพรัตน์ เกตุขาว	36401007XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557 2550 2543
2	นายวสันต์ คำสนาม	34511005XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วศ.ม. วศ.บ.	Mechanical Engineering วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	University of Leicester, UK มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2557 2547 2542
3	นายวิชญ์พล ฟักแก้ว	36501013XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2556 2548 2543
4*	นายสุธรรม อรุณ	36501013XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วศ.ม. วศ.บ.	Mechanical Engineering วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	University of Manchester, UK มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร	2558 2548 2544
5*	นายสุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์	55303000XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วศ.ม. วศ.บ.	Mechanical Engineering วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	University of Leicester, UK สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยนเรศวร	2557 2548 2543

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
6*	นางรัชนีวรรณ อังกุรบุตร์	33699000XXXXX	อาจารย์	Ph.D. วศ.ม. วศ.บ.	Mechanical Engineering เทคโนโลยีพลังงาน วิศวกรรมเครื่องกล	University of Texas at Arlington, USA มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2554 2545 2542

<u>หมายเหตุ</u> * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

9.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
1	นางสาวจิตราภรณ์ วงศางาม	33599001XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. MS. M.Phil. วศ.บ.	Mechanical Engineering Mechanical Engineering Energy Technology วิศวกรรมเครื่องกล	University of Southern California, USA University of Southern California, USA มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2556 2552 2546 2542

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยพะเยา

11. สถานการณ์หรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาของข้อมูล	ลักษณะของบัณฑิต ที่กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องการ	สาระที่หลักสูตรนำไปปรับใช้ ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร
1. **<u>นโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศ</u>ในการพัฒนากำลังคน** ความเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรมอันส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศนั้นมีรากฐานที่สำคัญอยู่ที่ต้นทุนการผลิตและประสิทธิภาพของขบวนการผลิต ซึ่งรากฐานดังกล่าวจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยวิศวกรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรม เครื่องกล และบุคลากรทางการศึกษาทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อร่วมพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมให้มีความเจริญก้าวหน้า แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) ได้น้อมนำหลัก “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” มาเป็นปรัชญานำทางในการพัฒนาประเทศ ซึ่งได้จัดทำแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 บนพื้นฐานของกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) ที่มีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) มุ่งเน้นการพัฒนาคนและสังคมไทยให้เป็นรากฐานที่แข็งแกร่งของประเทศ มีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา และทักษะศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับนโยบายการบริหารประเทศของรัฐบาล “ไทยแลนด์ 4.0” ที่มีภารกิจสำคัญในการขับเคลื่อนปฏิรูปประเทศ รวมทั้งให้	ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะชน	- มีสมรรถนะระดับสากล โดยสามารถเข้าใจและประยุกต์ใช้มาตรฐานสากลด้านวิศวกรรมเครื่องกลที่มีความเฉพาะทาง สามารถเข้าร่วมและนำเสนอผลงานในเวทีวิชาการระดับนานาชาติ รวมถึงสามารถทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศได้ - มีความสามารถในการเรียนรู้และปรับใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างเหมาะสม - สามารถสร้างสรรค์งานวิจัยสำหรับประยุกต์ใช้งานทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล	**พัฒนา PLO** - ทบทวน/กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO1–PLO5) ให้สะท้อนการแก้ปัญหาเชิงวิศวกรรมที่ซับซ้อนควบคู่มิติสังคม–เศรษฐกิจ–สิ่งแวดล้อม–ความยั่งยืน และสอดคล้องบริบทประเทศไทย - ระบุ “สมรรถนะระดับสากล” ให้ชัดเจนในระดับ PLO ที่เกี่ยวข้อง (เช่น การเข้าใจ/ประยุกต์ใช้มาตรฐานสากลด้านวิศวกรรมเครื่องกล การทำงานร่วมผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ และการนำเสนอในเวทีนานาชาติ) โดยเชื่อมกับ PLO1/PLO4 และการวิจัย/นวัตกรรมใน PLO2 **พัฒนารายวิชา** - ปรับปรุงเนื้อหารายวิชาให้รองรับเทคโนโลยีสมัยใหม่/อุตสาหกรรมใหม่ (เช่น Automation, CFD/CAE, พลังงานสะอาด, Smart Factory) และบูรณาการกรณีศึกษาจริงจากภาคอุตสาหกรรม/ชุมชน

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาของข้อมูล	ลักษณะของบัณฑิต ที่กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องการ	สาระที่หลักสูตรนำไปปรับใช้ ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร
ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของภาคี การพัฒนาทุกภาคส่วน ทั้งในระดับกลุ่มอาชีพ ระดับภาค และระดับประเทศ เพื่อมุ่งสู่ “ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” และมีการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ เพื่อเตรียมความพร้อมคน สังคม และระบบเศรษฐกิจของ ประเทศให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม นำไปสู่การพัฒนา เพื่อประโยชน์สุขที่ยั่งยืนของสังคมไทย ซึ่งรากฐานดังกล่าวจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยวิศวกรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล และบุคลากรทางการศึกษาทางด้านวิศวกรรม เครื่องกลเพื่อร่วมพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมให้มีความเจริญก้าวหน้า การพัฒนาทางเศรษฐกิจสามารถขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Value-Based Economy) ซึ่งมีฐานความคิดหลักคือการเปลี่ยนจากการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรม การเปลี่ยนการขับเคลื่อนประเทศด้วยอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม เปลี่ยนระบบการเรียนรู้แบบเดิมไปสู่การเรียนสมัยใหม่ (Smart Classroom) และรูปแบบการเรียนแบบใหม่ การพัฒนานักศึกษาไปสู่การเป็น Smart Enterprises และ Startup ที่มีศักยภาพสูง การจัดหลักสูตรบัณฑิตพันธุ์ใหม่เพื่อเปลี่ยนทักษะแรงงานแบบเดิมที่มีมูลค่าต่ำ (Traditional			- ใช้รายวิชาภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษาและรายวิชาสัมมนาเป็นกลไกพัฒนาทักษะการสื่อสาร/การนำเสนอเชิงวิชาการระดับสากล **พัฒนาการจัดการเรียนรู้และการวัดประเมินผล** - จัดการเรียนรู้แบบมุ่งผลลัพธ์ (Outcome-based) โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน/กรณีศึกษาและงานเชิงโครงงานที่เชื่อมโยงการวิเคราะห์–ออกแบบ–จำลอง - กำหนดเกณฑ์ประเมิน (rubrics) ที่สะท้อนการบรรลุ PLO อย่างเป็นรูปธรรม (รายงานเทคนิค/การนำเสนอ/การอภิปราย/การออกแบบและการจำลอง/ผลงานวิจัย) **พัฒนาการบริหารจัดการหลักสูตร** - จัดให้มีระบบรับฟังข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และนำผลไปใช้ทบทวน/ปรับปรุง PLO รายวิชา และวิธีประเมินผลเป็นประจำทุกปีการศึกษา - ติดตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานของหลักสูตร (KPI) เพื่อใช้เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ใน

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาของข้อมูล	ลักษณะของบัณฑิต ที่กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องการ	สาระที่หลักสูตรนำไปปรับใช้ ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร
Services) ไปสู่การเป็นแรงงานที่มีความรู้ ทักษะ และความเชี่ยวชาญสูง (High Value Services) เพื่อตอบสนองความต้องการ แรงงานในอุตสาหกรรมใหม่ (New S-Curve) เป็นต้น ซึ่งการพัฒนาทางเศรษฐกิจนั้นสามารถเน้นการกำหนดโจทย์วิจัยที่มาจากความต้องการของประเทศ เพื่อสร้างนวัตกรรมที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้จริง โดยเลือกการวิจัยและนวัตกรรมในสาขาที่ประเทศไทยมีศักยภาพทั้งภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ และภาคเกษตรที่เน้นความร่วมมือกันของมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย และภาคเอกชนในทุกระดับ โดยส่งเสริมให้ภาคเอกชนมีบทบาทรวมทั้งการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ระดับนานาชาติ โดยมีภาครัฐในการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือดังกล่าว โดยมีเป้าหมายในด้านต่าง ๆ ดังนี้ การสร้างมูลค่าในภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ การเพิ่มรายได้สุทธิของเกษตรกร การเพิ่มจำนวนวิสาหกิจที่มีนวัตกรรม การเพิ่มการลงทุนในการวิจัย และพัฒนาของภาคเอกชน การเพิ่มเปอร์เซ็นไทล์ของดัชนีความสามารถของประเทศในการดึงดูดและรักษาผู้มีความสามารถสูงซึ่งถูกจัดลำดับโดยสภาเศรษฐกิจโลก (World Economic Forum: WEF) และการเพิ่มมูลค่าธุรกิจ			การประกันคุณภาพและการปรับปรุงหลักสูตร **อื่นๆ** - ส่งเสริมความร่วมมือระดับชาติ/นานาชาติ (เชิญผู้เชี่ยวชาญ ร่วมสอน/ร่วมวิจัย) เพื่อยกระดับสมรรถนะระดับสากลของผู้เรียน

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาของข้อมูล	ลักษณะของบัณฑิต ที่กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องการ	สาระที่หลักสูตรนำไปปรับใช้ ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร
2. <u>พันธกิจและยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยพะเยา</u> รวมทั้งนโยบายการเป็นกลุ่มพัฒนาชุมชนท้องถิ่นหรือชุมชนอื่นและนโยบายการขับเคลื่อน SDGs ปัจจุบันการพัฒนาของประเทศไทยยังคงกระจุกตัวในเขต กรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และเมืองหลักของประเทศ สำนักงานใหญ่ของหน่วยงานต่างๆ ของรัฐ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน ต่างก็ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล บุคลากรที่มีความรู้ ความ สามารถขั้นสูงทางด้านวิศวกรรม เครื่องกลมักปฏิบัติงานในสำนักงานใหญ่ ในขณะที่หน่วยงานต่างๆ ที่ตั้งอยู่ในส่วนภูมิภาคของประเทศ ยังขาดแคลนผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านวิศวกรรม เครื่องกล การพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล หรือเป็นบุคลากรที่สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ทางการศึกษาด้านวิศวกรรมเครื่องกลให้แก่สถานศึกษาต่างๆ ในเขตภาคเหนือตอนบน ให้มีความรู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี มีความตระหนักในเศรษฐกิจหมุนเวียนคาร์บอนต่ำ ตลอดจนเสริมสร้างคุณธรรมและจริยธรรมในการปฏิบัติงาน การเคารพสิทธิผู้อื่น และการยึดถือประโยชน์ส่วนรวม จึงมีความสำคัญต่อการพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงของประเทศเป็นอย่างยิ่ง อีกทั้งมหาวิทยาลัยพะเยามีพันธกิจในการผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการแก่สังคม	แผนพัฒนามหาวิทยาลัยพะเยา ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะชน	- บัณฑิตมีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา - บัณฑิตสามารถทำวิจัยในระดับสากล	**พัฒนา PLO** - ทบทวน/กำหนด PLO1–PLO5 ให้เชื่อมโยงกับพันธกิจมหาวิทยาลัยด้านการผลิตบัณฑิตคุณภาพ การวิจัยระดับสากล การบริการวิชาการ และการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) - เน้นการบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคม/สิ่งแวดล้อม และการเคารพสิทธิผู้อื่น ให้สะท้อนใน PLO5 และการดำเนินงานวิจัยใน PLO2 **พัฒนารายวิชา** - ส่งเสริมรายวิชา/หัวข้อวิจัยที่ตอบโจทย์พื้นที่ (เชิงชุมชน/อุตสาหกรรมภูมิภาค) และสอดคล้องเศรษฐกิจหมุนเวียนคาร์บอนต่ำ/ความยั่งยืน - ใช้รายวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์เป็นกลไกผลักดันการทำวิจัยที่มีคุณภาพ และมีศักยภาพสู่การเผยแพร่ระดับชาติ/นานาชาติ **พัฒนาการจัดการเรียนรู้และการวัดประเมินผล** - จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสื่อสารเชิง

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาของข้อมูล	ลักษณะของบัณฑิต ที่กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องการ	สาระที่หลักสูตรนำไปปรับใช้ ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร
และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และมีนโยบายในการพัฒนาท้องถิ่นที่มุ่งสู่เป้าหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) เพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม ยกระดับชีวิตความเป็นอยู่และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ภายใต้ความรับผิดชอบระดับชาติและสากล ดังนั้น การพัฒนาหลักสูตรนี้ จึงมีความสอดคล้องกับพันธกิจและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยพะเยา ทั้งในด้านการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ การทำวิจัยในระดับสากล การให้บริการวิชาการ และการมุ่งสู่เป้าหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืนในระดับสากล			วิชาการ การเขียนรายงาน การนำเสนอและการอภิปราย เพื่อสนับสนุนความเป็นสากลและการทำวิจัย - กำหนดการประเมินผลที่สะท้อนผลลัพธ์ด้านความยั่งยืน/ผลกระทบต่อชุมชน/จริยธรรมการวิจัย ควบคู่กับผลสัมฤทธิ์เชิงวิศวกรรม **พัฒนาการบริหารจัดการหลักสูตร** - กำกับให้เงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาของนิสิตเป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีระบบติดตามความก้าวหน้าการเรียน/วิจัย - นำข้อมูลสะท้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาใช้ปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่องภายใต้ระบบประกันคุณภาพ **อื่นๆ** - สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก/ภาคอุตสาหกรรม เพื่อสนับสนุนโจทย์วิจัย/ทุน/การใช้ประโยชน์จากผลงาน

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาของข้อมูล	ลักษณะของบัณฑิต ที่กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องการ	สาระที่หลักสูตรนำไปปรับใช้ ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร
3. ความต้องการและความคาดหวังของ<u>สถาน</u> <u>ประกอบการ/ภาค อุตสาหกรรม</u> แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) เป็นกลไกที่สำคัญในการแปลงยุทธศาสตร์ชาติไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งในการพัฒนาประเทศตามยุทธศาสตร์ชาติจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนและผลักดันประเทศในหลายด้าน ได้แก่ (1) การขับเคลื่อนเศรษฐกิจสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรมและองค์ความรู้ (2) การผลิตและบริโภคสู่วิถีชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและปลอดภัย (3) ลดความเหลื่อมล่ำทุกกลุ่มคนและทุกพื้นที่ (4) การพัฒนากำลังคนและภาครัฐสมรรถนะสูง การขับเคลื่อนเศรษฐกิจใหม่จำเป็นต้องนำเข้าเทคโนโลยีที่ทันสมัยจากต่างประเทศควบคู่กับการต้องสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่และนวัตกรรมในการสร้างมูลค่าเพิ่มในภาคอุตสาหกรรม เพื่อลดต้นทุนการผลิต เพิ่มประสิทธิภาพ และเพิ่มประสิทธิผลให้สามารถแข่งขันทางเศรษฐกิจได้ในตลาดโลก บัณฑิตระดับปริญญาโทควรมีความ สามารถในการเรียนรู้และปรับใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างเหมาะสม เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันทางอุตสาหกรรมระดับชาติหรือระดับสากล	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะชน	- มีสมรรถนะระดับสากล - มีความสามารถในการเรียนรู้และปรับใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างเหมาะสม - สามารถสร้างสรรค์งานวิจัยประยุกต์ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล	**พัฒนา PLO** - ปรับถ้อยคำในคอลัมน์นี้ให้ถูกต้องเป็น “ PLO1–PLO5” (ไม่ใช้ PLO1–PLO6) เพื่อให้สอดคล้องกับจำนวน PLO ของหลักสูตร - ทบทวน/กำหนด PLO1–PLO5 ให้รองรับสมรรถนะที่ตลาดแรงงานต้องการ: การปรับใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ การวิจัยประยุกต์และสมรรถนะระดับสากล (ทำงานข้ามวัฒนธรรม/มาตรฐานสากล/การนำเสนอเชิงวิชาการ) **พัฒนารายวิชา** - ปรับปรุงรายวิชาเดิมและ/หรือใช้รายวิชาเอกเลือกให้รองรับเทคโนโลยีที่ภาคอุตสาหกรรมต้องการ (เช่นAutomation, CFD/CAE, พลังงานสะอาด, Smart Factory) - สนับสนุนรายวิชา/หัวข้อคัดสรรให้มีกรณีศึกษาจริง การออกแบบเชิงวิศวกรรมและการประยุกต์ใช้มาตรฐาน/แนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องในงานอุตสาหกรรม

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาของข้อมูล	ลักษณะของบัณฑิต ที่กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องการ	สาระที่หลักสูตรนำไปปรับใช้ ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร
			พัฒนาการจัดการเรียนรู้และการวัดประเมินผล - เพิ่มสัดส่วนการเรียนรู้แบบโครงงาน/กรณีศึกษา/การจำลองและการออกแบบโดยใช้ซอฟต์แวร์ทางวิศวกรรมขั้นสูง และมีการประเมินด้วยชิ้นงาน (portfolio) รายงานเทคนิค และการนำเสนอ - เชื่อมโยง CLO–PLO ในทุกวิชา และใช้ผลการประเมินเพื่อปรับการสอน/การประเมินอย่างต่อเนื่อง **พัฒนาการบริหารจัดการหลักสูตร** - เชิญผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ใช้บัณฑิตร่วมให้ข้อเสนอแนะด้านทักษะที่ต้องการ และร่วมพัฒนากิจกรรมเชิงประยุกต์ (guest lecture/ร่วมสอน/ร่วมเป็นกรรมการประเมิน) - ติดตามผลการมีงานทำ ความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต และนำผลไปปรับปรุงรายวิชา/กลุ่มวิชาเลือกให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง **อื่นๆ** - ส่งเสริมวิทยานิพนธ์/งานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่นำไปใช้จริงและยกระดับการแข่งขัน

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาของข้อมูล	ลักษณะของบัณฑิต ที่กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องการ	สาระที่หลักสูตรนำไปปรับใช้ ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร
4.ความต้องการและความคาดหวังของผู้เรียนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินการหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตรได้มีการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้เรียน ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ประจำ ผ่านช่องทางทั้งแบบที่ไม่เป็นทางการและแบบที่เป็นทางการ เช่น การสัมภาษณ์ สอบถามความคิดเห็น การประเมินการสอน และการประชุม เป็นต้น ซึ่งมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องทุกปีการศึกษา สรุปความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดังกล่าว พบว่า โครงสร้างหลักสูตรยังมีความเหมาะสมในภาพรวม รายวิชาต่างๆ ที่เปิดสอนช่วยสร้างทักษะการเรียนรู้การค้นคว้าแหล่งความรู้จากบทความวิชาการระดับชาติและระดับสากลแก่ผู้เรียน แผนการสอนมีระยะเวลาที่เหมาะสม เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนต้องพัฒนาตนเองสู่ความเป็นสากล ทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนและการทำงานวิจัยมีความเหมาะสมเพียงพอ อย่างไรก็ตาม ควรมีการกำหนดมาตรการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสำเร็จการศึกษาได้ภายในระยะเวลาการศึกษา ปกติและควรส่งเสริมให้ผู้เรียนทำวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ	การสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่มผู้เรียน	- บัณฑิตสามารถทำวิจัยด้านวิศวกรรมเครื่องกลและมีสมรรถนะระดับสากล	**พัฒนา PLO** - ทบทวน PLO1–PLO5 ให้สะท้อนความต้องการผู้เรียนด้านการทำวิจัย การสื่อสารเชิงวิชาการ และความพร้อมสู่ความเป็นสากล (อ่าน–เขียน–นำเสนอผลงาน และทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญต่างสาขา/ต่างประเทศ) **พัฒนารายวิชา** - ใช้รายวิชาสัมมนา 1–2 เป็นกลไกพัฒนาทักษะการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ และการจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์/ข้อเสนอโครงการวิจัย - ใช้รายวิชาภาษาอังกฤษแบบเข้มระดับบัณฑิตศึกษาเพื่อสนับสนุนการอ่านบทความวิจัย การเขียนเชิงวิชาการ และการนำเสนอ **พัฒนาการจัดการเรียนรู้และการวัดประเมินผล** - จัดกิจกรรมระหว่างเรียนที่เน้นการนำเสนอภิปราย และตอบข้อซักถามอย่างเป็นระบบ พร้อมการประเมินด้วย rubrics (คุณภาพการสังเคราะห์วรรณกรรม/ความ

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาของข้อมูล	ลักษณะของบัณฑิต ที่กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องการ	สาระที่หลักสูตรนำไปปรับใช้ ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร
			ชัดเจนของกรอบวิจัย/ทักษะการสื่อสาร) - เพิ่มระบบติดตามความก้าวหน้าการทำวิจัยรายภาคการศึกษา เพื่อช่วยให้นิสิตสำเร็จการศึกษาตามกรอบเวลา **พัฒนาการบริหารจัดการหลักสูตร** - ดำเนินการรับฟังข้อเสนอแนะอย่างต่อเนื่อง (สัมภาษณ์/ประชุม/ประเมินการสอน) และนำผลไปปรับปรุงรายวิชา แผนการสอน และการประเมินผลในรอบปีการศึกษา - จัดทำมาตรการสนับสนุนการสำเร็จการศึกษาในเวลาปกติ (เช่น ที่ปรึกษาเชิงรุก แผนความก้าวหน้าวิจัยที่ชัดเจน) **อื่นๆ** - ส่งเสริมให้นิสิตทำวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ/ชุมชน และมีช่องทางเผยแพร่ผลงานในเวทีวิชาการ

11.2 ความเสี่ยงและผลกระทบ<u>จากภายนอก</u>ที่มีผลกระทบต่อการดำเนินการหลักสูตร

ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก	แนวทางที่ใช้ในการจัดการความเสี่ยง
จากบทบาทของคณาจารย์ในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลที่มีต่อกลุ่มวิศวกรรมงานระบบ ทำให้มีกลุ่มผู้ที่สนใจเรียนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล ม.พะเยา ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มวิศกรที่ทำงานอยู่ในบริษัทเอกชน ที่ต้องการพัฒนางานของตัวเอง กลุ่มผู้สนใจนี้มีจำนวนค่อนข้างมาก แต่ทำงานอยู่ในพื้นห่างไกลจังหวัดพะเยา เช่น กทม, ชลบุรี และระยอง เป็นต้น ทำให้เกิดข้อจำกัดในการเดินทาง	- กำหนดเป้าหมายการรับนิสิตต่อแผนการศึกษาไม่เกิน 5 คนต่อปี เพื่อรักษาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนแม้มีจำนวนนิสิตไม่มาก - ประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุกไปยังสถาบันผลิตบัณฑิตวิศวกรรม หน่วยงานราชการ และภาคอุตสาหกรรมทั้งในจังหวัดพะเยา จังหวัดใกล้เคียง และภูมิภาคอื่น เพื่อขยายฐานผู้สมัครจากภายนอกพื้นที่ - ประสานงานกับหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยและหน่วยงานภายนอกเพื่อสนับสนุนทุนการศึกษาและที่พักสำหรับนิสิตจากต่างจังหวัดเพื่อลดอุปสรรคด้านค่าใช้จ่าย - พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่มีความยืดหยุ่นมากขึ้น เช่น อาจมีการนำระบบออนไลน์มาใช้ในบางกรณี ตามแต่ผู้สอนเห็นสมควร - พิจารณาจัดทำเป็นหลักสูตรระยะสั้นสะสมหน่วยกิต (Credit Bank)
ภาวะเศรษฐกิจผันผวนและค่าครองชีพสูง ทำให้ผู้สนใจเรียนต่อระดับบัณฑิตศึกษามีข้อจำกัดด้านค่าใช้จ่าย อาจตัดสินใจไม่สมัครหรือไม่สามารถเรียนต่อเนื่องจนจบ ส่งผลกระทบต่ออัตราการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา	- ประสานงานกับบัณฑิตวิทยาลัยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดให้มีทุนการศึกษา/ทุนวิจัย/ผู้ช่วยสอน–ผู้ช่วยวิจัย (TA/RA) - สนับสนุนการขอทุนจากแหล่งทุนภายนอก เช่น ทุนวิจัย ทุนพัฒนาบุคลากรในหน่วยงานต้นสังกัดของนิสิต - จัดตารางเรียนในรูปแบบช่วงนอกเวลาราชการและระบบออนไลน์ผสมผสาน เพื่อลดค่าเสียโอกาสในการทำงานของนิสิต
การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมเครื่องกล ดิจิทัล และอุตสาหกรรมยุคใหม่ อาจทำให้เนื้อหาหลักสูตรล้าสมัย ไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและยุทธศาสตร์ชาติ (เช่น กลุ่มวิชาทางด้าน Automation, CFD/CAE, พลังงานสะอาด, Smart Factory)	- นำเทคโนโลยีทางด้าน Automation, CFD/CAE, พลังงานสะอาด, Smart Factory ไปปรับปรุงรายวิชาเดิมให้มีความทันสมัยมากขึ้น เช่น ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สัมมนา 1 และ สัมมนา 2 โดยมีการนำองค์ความรู้ทางด้าน AI เข้ามาช่วยในการเรียนการสอน และพัฒนารายวิชาใหม่ ได้แก่ รายวิชาการทดสอบและการปรับสมดุลระบบลมและน้ำ, รายวิชาความก้าวหน้าเทคโนโลยีพลังงานทดแทน และรายวิชาระบบยานยนต์ไฟฟ้า สำหรับผู้สนใจในเทคโนโลยีเฉพาะทาง

ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก	- ส่งเสริมให้อาจารย์ในหลักสูตรเข้าร่วมการอบรมหรือ **แนวทางที่ใช้ในการจัดการความเสี่ยง**
	งานจัดแสดงเทคโนโลยีเกี่ยวกับ กลุ่มวิชาทางด้าน Automation, CFD/CAE, พลังงานสะอาด และ Smart Factory เพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ทันสมัย - วางแผนการเพิ่มบุคลากรในด้านกลุ่มวิชาทางด้าน Automation, พลังงานสะอาด และ Smart Factory - เชิญผู้เชี่ยวชาญจากภาคอุตสาหกรรมและหน่วยงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับด้าน Automation, CFD/CAE, พลังงานสะอาด และ Smart Factory มาบรรยาย/ร่วมสอนในรายวิชาเชิงประยุกต์และสัมมนา - ส่งเสริมให้นิสิตทำวิทยานิพนธ์หรือโครงการวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ

11.3 ผลการดำเนินงานของหลักสูตรที่ผ่านมา (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

ผลการดำเนินงานของหลักสูตรที่ผ่านมา	แนวทางที่หลักสูตรจะไปพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร
ผลการดำเนินงานของหลักสูตรที่ผ่านมา พบว่า นิสิตมีผลลัพธ์การเรียนรู้เพิ่มขึ้นเมื่อสำเร็จการศึกษา โดยผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิต บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต ผ่านการสัมภาษณ์ของคณะกรรมการตรวจประกันคุณภาพการศึกษา พบว่านิสิต บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต มีความพึงพอใจกับหลักสูตรและกระบวนการ การจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างดี ซึ่งผลการประเมินคุณภาพการศึกษาอยู่ในเกณฑ์ระดับ 3 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่มีการวางแผนการจัดการเรียนการสอนที่ดี อย่างไรก็ตาม ควรมีการกำหนดมาตรการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสำเร็จการศึกษาได้ภายในระยะเวลาการศึกษาปกติ และควรส่งเสริมให้ผู้เรียนทำวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาสำคัญของประเทศ	กำหนดนโยบายการบริหารหลักสูตรให้นิสิตต้องมีหัวข้องานวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์ ภายใน ชั้นปีที่ 1 กำหนดมาตรการในการกำกับติดตามการทำวิจัยของนิสิต โดยการจัดกิจกรรมสัมมนานิสิตระดับบัณฑิตศึกษาในทุกภาคการศึกษาปกติ เพื่อให้นิสิตต้องรายงานความก้าวหน้าในการทำวิจัย ซึ่งจะช่วยกระตุ้นการทำงานวิจัยของนิสิต ส่งเสริมบรรยากาศทางวิชาการ และนิสิตมีโอกาสได้รับคำแนะนำในการดำเนินงานวิจัยจากคณาจารย์ในหลักสูตร

12. ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาที่จำเป็นต่อพัฒนาหลักสูตร

จากการวิเคราะห์ผลกระทบจากการพัฒนาเศรษฐกิจ และพันธกิจของมหาวิทยาลัย ที่ระบุไว้ในข้อที่ 11.1 และ 11.2 พบว่า หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ควรมีการปรับปรุงให้สอดคล้องตามหลักการการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (outcome-based education) โดยมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะสูง เชี่ยวชาญการทำวิจัยเชิงประยุกต์ด้านวิศวกรรมเครื่องกล มีความสามารถในการปรับตัวเรียนรู้และสามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างเหมาะสม มีความสามารถในการสร้างสรรค์งานวิจัยประยุกต์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน สังคม และการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน บัณฑิตควรมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานในองค์กรภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน การผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะสูงควรจัดการสอนที่มุ่งเน้นการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning) เพื่อส่งเสริมทักษะผู้เรียนในด้านการคิด การค้นคว้า การลงมือปฏิบัติ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระบวนการผลิตบัณฑิตควรมีการประเมินผล ติดตาม ตรวจสอบคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/ รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ สาขาวิชา/ หลักสูตรอื่น

13.1.1 หมวดวิชาเฉพาะด้าน

ไม่มี

13.1.2 หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะศิลปศาสตร์

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

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 กลุ่มวิชา/รายวิชาที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.4 การบริหารจัดการ

มหาวิทยาลัยพะเยาได้กำหนดนโยบายให้จัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษแบบเข้มระดับบัณฑิตศึกษาในทุกหลักสูตร และมีการบริหารจัดการภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประสานงานกับผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ คณะศิลปศาสตร์ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1. ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

สร้างสรรค์นวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล บนพื้นฐานของความรู้รอบ รู้ลึก รู้จริง ในบริบทความเป็นสากล เพื่อตอบสนองความต้องการในภาคอุตสาหกรรม และส่งเสริมการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตที่

1.2.1 มีความรู้ความสามารถทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล สามารถแก้ไขปัญหาและเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาเฉพาะทางวิศวกรรมเครื่องกลโดยอาศัยทฤษฎีและเครื่องมือทางวิศวกรรมขั้นสูงตามมาตรฐานทางวิศวกรรมระดับสากลได้

1.2.2 มีความสามารถในการวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมทางวิศวกรรมเครื่องกลสำหรับการลดต้นทุนการผลิต การเพิ่มผลผลิต หรือ สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ และแก้ไขปัญหาให้กับชุมชนที่สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน รวมถึงสามารถถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระดับชาติและระดับสากล

1.2.3 สามารถติดต่อประสานงานที่มีความซับซ้อนของปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศได้

1.2.4 มีคุณธรรม ยึดมั่นในจรรยาบรรณทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อสังคม คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

PLO1 วิเคราะห์ปัญหาและพัฒนาแนวทางการแก้ไขปัญหาเชิงวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยบูรณาการความรู้ขั้นสูงทางด้านกลศาสตร์ พลศาสตร์ เทอร์โมไดนามิกส์ และการถ่ายโอนความร้อน ร่วมกับกรอบมาตรฐานทางวิศวกรรมระดับสากล โดยคำนึงถึงมิติทางสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และความยั่งยืน และสอดคล้องกับบริบทของชุมชนในพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศไทย

PLO2 สร้างนวัตกรรมทางวิศวกรรมเครื่องกลตามระเบียบวิธีวิจัยได้อย่างมีจริยธรรม โดยค้นคว้าและเรียนรู้จากองค์ความรู้ หรือเทคโนโลยีใหม่อยู่เสมอ และนำมาพัฒนาแนวคิด ทดลอง สรุปผล และสื่อสารผลวิจัยได้อย่างเป็นระบบ

PLO3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และซอฟต์แวร์ทางวิศวกรรมขั้นสูง รวมถึงเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ในการวิเคราะห์ ออกแบบ และจำลองระบบทางวิศวกรรมเครื่องกลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

PLO4 สื่อสารและถ่ายทอดความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกลให้กับผู้ที่มีความรู้พื้นฐานแตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานอื่นในฐานะผู้นำหรือสมาชิกของทีม สหวิทยาการ และสามารถประสานความร่วมมือกับชุมชนและภาคอุตสาหกรรม ตลอดจนทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญหรือวิศวกรจากต่างประเทศ หรือนำเสนอผลงานวิจัยในเวทีระดับชาติและนานาชาติได้

PLO5 แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำ มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพและสังคม ปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรม และตระหนักถึงผลกระทบของงานวิศวกรรมต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติในแต่ละภาคการศึกษาปกติต้องมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์และให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 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

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรม หรือเทียบเท่า
2. มีสุขภาพร่างกายและจิตใจไม่เป็นอุปสรรค์ต่อการศึกษาและประกอบอาชีพ
3. ไม่เคยต้องโทษในคดีอาญา เว้นแต่ความผิดที่ได้กระทำโดยประมาทหรือเป็นความผิดลหุโทษ
4. มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามประกาศรับสมัครเข้าศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามประกาศการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยพะเยา

2.3 การเตรียมความพร้อมของนิสิตแรกเข้าให้เพียงพอสำหรับการเรียน

ประเด็นที่ต้องเตรียมความพร้อม	วิธีการเตรียมความพร้อม
1. พื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ นิสิตบางส่วนอาจมีทักษะภาษาอังกฤษไม่เพียงพอสำหรับการอ่านตำราและบทความวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกล การเขียนรายงานวิชาการ และการนำเสนอผลงานในระดับบัณฑิตศึกษา	1. จัดให้นิสิตเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษในชั้นปีที่ 1 โดยเน้นทักษะการอ่านบทความวิจัย การเขียนเชิงวิชาการ 2. สนับสนุนให้นิสิตเข้าร่วมอบรมหรือเตรียมความพร้อมสำหรับการสอบวัดระดับมาตรฐาน (เช่น TOEIC หรือเทียบเท่า) เพื่อกระตุ้นให้นิสิตตั้งเป้าหมายการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษอย่างเป็นรูปธรรม

ประเด็นที่ต้องเตรียมความพร้อม	วิธีการเตรียมความพร้อม
2. นิสิตผู้เข้ารับการศึกษาที่มีวุฒิปริญญาตรีที่เทียบเท่าวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต อาจจะไม่ได้เรียนวิชาพื้นฐานในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล นิสิตผู้เข้าศึกษาที่มีวุฒิปริญญาตรีเทียบเท่าวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต อาจไม่ได้เรียนวิชาพื้นฐานในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลครบถ้วน เช่น กลศาสตร์วิศวกรรม กลศาสตร์ของวัสดุ เทอร์โมไดนามิกส์ การถ่ายเทความร้อน กลศาสตร์ของไหล หรือการออกแบบเครื่องกล ซึ่งอาจเป็นข้อจำกัดต่อการเรียนในรายวิชาแกนและการทำวิจัย	1. ตรวจสอบประวัติการเรียนและทรานสคริปต์ของนิสิตแต่ละคนโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อประเมินช่องว่างด้านความรู้พื้นฐานและจัดทำแผนปรับพื้นฐานรายบุคคล 2. ปรับเปลี่ยนคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา จาก “จะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า” เป็น “ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรม หรือเทียบเท่า” 3. จัดรายวิชาหรือโมดูลเสริมความรู้ (bridging course) ในรูปแบบระยะสั้น/เข้มข้น หรือในรูปแบบออนไลน์–Hybrid เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปรับพื้นฐานควบคู่กับการเรียนในหลักสูตรได้อย่างไม่เป็นภาระเกินไป 4. ติดตามและประเมินผลการปรับพื้นฐานของนิสิตอย่างต่อเนื่อง หากพบว่ายังมีข้อจำกัดในการเรียนรายวิชาแกนหรือการทำวิจัย อาจให้นิสิตลงเรียนเสริมเพิ่มเติมหรือปรับแผนการศึกษาให้เหมาะสมตามความเห็นของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.4 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี แผน 1.2

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2569	2570	2571	2572	2573
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2		5	5	5	5
รวม	**5**	**10**	**10**	**10**	**10**
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา		**5**	**5**	**5**	**5**

2.5 งบประมาณตามแผน

2.5.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

หมวดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
ค่าลงทะเบียน	500,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
รวมรายรับ	500,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000

2.5.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
1. งบบุคลากร 1.1 ค่าตอบแทนคณะกรรมการ	16,500	194,000	194,000	194,000	194,000
2. งบลงทุน 2.1 ครุภัณฑ์ทางการศึกษา	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
3. งบดำเนินการ 3.1 ค่าใช้สอยและวัสดุ	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
4. งบดำเนินการ 4.1 สาธารณูปโภค	50,000	100,000	100,000	100,000	100,000
รวมรายจ่าย	**96,500**	**324,000**	**324,000**	**324,000**	**324,000**
ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี(สูงสุด)	**19,300**	**32,400**	**32,400**	**32,400**	**32,400**

2.6 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.7 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

3. โครงสร้างของหลักสูตร

3.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36(3) หน่วยกิต

3.2 โครงสร้างหลักสูตร

แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ดังนี้

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ อว.	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569
		แผน 1.2	แผน 1.2
1.	**งานรายวิชา ไม่น้อยกว่า**	**12**	**24**
	1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน	.....	9
	1.2 หมวดวิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	.....	15
2.	**วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า**	**12**	**12**
3.	**รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า**	.....	3
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		**36**	**36 (3)**

3.3 รายวิชา

แผน 1.2

1) หมวดวิชาพื้นฐาน จำนวน 9 หน่วยกิต

261700	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(2-2-5)
261701	คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง Advanced Engineering Mathematics	3(3-0-6)
261761	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3-2)
261762	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3-2)
261763	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-3-2)

2) หมวดวิชาเอกเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

2.1) กลุ่มวิชากลศาสตร์เชิงคำนวณ และการจำลองวิศวกรรม

261711	ทฤษฎีสภาพยืดหยุ่น Theory of Elasticity	3(2-2-5)
261712	ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นสูง Advanced Finite Element Method	3(2-2-5)
261713	การคำนวณเชิงตัวเลขทางพลศาสตร์ของไหล Computational Fluid Dynamics	3(2-2-5)
261714	การสร้างแบบจำลองและการจำลองสภาพของระบบ System Modelling and Simulation	3(2-2-5)

2.2) กลุ่มวิชาระบบอุณหภาพ และเทคโนโลยีพลังงาน

261715	วิศวกรรมระบบทางอุณหภาพ Thermal Systems Engineering	3(2-2-5)
261716	เทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิง Fuel Cell Technology	3(2-2-5)
261717	ความก้าวหน้าเทคโนโลยีพลังงานทดแทน The development of Renewable Energy Technology	3(2-2-5)
261718	ระบบยานยนต์ไฟฟ้า Vehicles Systems	3(2-2-5)

2.3) กลุ่มวิชาวิศวกรรมงานระบบอาคาร และการประยุกต์อุตสาหกรรม

261719	การปรับอากาศเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ Air Conditioning for Specific Purposes	3(2-2-5)
261720	การปรับสมดุลระบบลมและน้ำในระบบปรับอากาศ Testing and balancing of air and water systems	3(2-2-5)
261721	การติดตั้งระบบทำความร้อน ปรับอากาศ ระบบประปา Installation for Heating, Ventilating and Air conditioning and Plumbing Systems	3(2-2-5)
261722	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวและการแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร Postharvest technology and agricultural products processing	3(2-2-5)
261723	หัวข้อคัดสรรทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล Selected Topics in Mechanical Engineering	3(2-2-5)

	3) วิทยานิพนธ์	จำนวน	12 หน่วยกิต
261791	วิทยานิพนธ์ Thesis		12 หน่วยกิต
	4) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวน	3 หน่วยกิต
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา		3(3-0-6)

3.4 แผนการศึกษา

แผน 1.2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
261700	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(2-2-5)
261701	คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง Advanced Engineering Mathematics	3(3-0-6)
261761	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3-2)
	รวม	**7 (3) หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

261762	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3-2)
2617xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
2617xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
2617xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
	รวม	**10 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

261763	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-3-2)
261791	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
2617xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
2617xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
	รวม	**13 หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย

261791	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
	รวม	**6 หน่วยกิต**

3.5 คำอธิบายรายวิชา

146700 ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา 3 (3-0-6)
Intensive English for Graduate Studies (บังคับไม่นับหน่วยกิต)

ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ ประเภทของบทอ่าน การอ่านและการเขียนเชิงวิเคราะห์และวิจารณ์ การเขียนระดับอนุเฉท การเขียนเรียงความ การแสดงความคิดเห็นอย่างมีวิจารณญาณต่อบทอ่านโดยการพูดและการเขียน การใช้เทคโนโลยีและฐานข้อมูลอิเลคทรอนิกส์เพื่อแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับหัวข้อที่ตนสนใจและในวิชาชีพของตน ระบบอ้างอิงและการเขียนอ้างอิง

Academic English, type of reading texts, analytical reading and writing, paragraph writing, essay writing, expressing critical opinion towards reading texts through speaking and writing, using technology and electronic data base, citation system, and writing citation

261700 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2-5)
Research Methodology in Science and Technology

ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายของการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน หลักการออกแบบการทดลอง การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัย การประเมินคุณภาพงานวิจัย การนำผลงานวิจัยไปใช้ใช้ในงานวิศวกรรมเครื่องกล และจรรยาบรรณนักวิจัย ควบคู่กับการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และแบบจำลองภาษาขนาดใหญ่อย่างมีความรับผิดชอบในทุกช่วงของกระบวนการวิจัย

Definitions, characteristics and goals of research, research types and research methodologies, research problem formulation, variables and hypotheses, principles of experimental design, data collection and analysis, research report writing, evaluation of research quality, application of research findings to mechanical engineering practice, and research ethics—together with the responsible integration of artificial intelligence and large language models throughout the research workflow.

261701 คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง 3(3-0-6)
Advanced Engineering Mathematics

พีชคณิตของเมตริกซ์ การแก้ระบบสมการเชิงเส้น การแก้สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ในงานวิศวกรรมเครื่องกล การวิจัยการดำเนินงานด้วยวิธีโปรแกรมเชิงเส้น วิธีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดในงานวิศวกรรมเครื่องกล คณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์

Matrix algebra, solution of linear equation systems, differential equation solutions and applications in mechanical engineering, operation research by linear programming, optimization methods in mechanical engineering, mathematics and computer applications.

261711 ทฤษฎีสภาพยืดหยุ่น 3(2-2-5)

Theory of Elasticity

บทนำวิชาทฤษฎีสภาพยืดหยุ่น ปัญหาความเค้นระนาบและความเครียดระนาบ ฟังก์ชันความเค้น ปัญหาความเค้นสองมิติในระบบพิกัดฉาก ปัญหาความเค้นสองมิติในระบบพิกัดเชิงขั้ว วิธีพลังงานความเครียด และการวิเคราะห์ความเค้นความเครียดในสามมิติ

Introduction to theory of elasticity, plane stress and plane strain problems, stress function, two-dimensional problems in rectangular coordinates, two-dimensional problems in polar coordinates, strain energy methods and analysis of stress and strain in three dimensions

261712 ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นสูง 3(2-2-5)

Advanced Finite Element Method

ขั้นตอนพื้นฐานของระเบียบวิธีไฟไนต์เอเลเมนต์ การหาสทิฟเนสเมทริกซ์สำหรับเอลิเมนต์แบบ 1 มิติ 2 มิติ และ3 มิติ การใช้ระเบียบวิธีไฟไนต์เอเลเมนต์เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลและงานออกแบบ การวิเคราะห์ความเค้นโดยหาผลเฉลยแบบชัดแจ้งและแบบปริยายโปรแกรมไฟไนต์เอเลเมนต์สำหรับงานวิศวกรรมทั่วไป

Basic steps in finite element method, formulation and calculation of finite element matrices for 1D, 2D and 3D-elements, solving problem by using finite element method for mechanical engineering analysis and design, application stress analysis with respect to explicit and implicit solution, general purpose of finite element analysis softwares

261713 การคำนวณเชิงตัวเลขทางพลศาสตร์ของไหล 3(2-2-5)

Computational Fluid Dynamics

การแก้ปัญหาเชิงตัวเลขของปัญหาการไหลแบบที่มีและไม่มีความหนืด การแก้ปัญหาการไหลแบบแรงโน้มถ่วง สมการออยเลอร์ สมการเบาดารี่เลเยอร์ และสมการนาเวียร์-สโตกส์ การประยุกต์ใช้กับปัญหาการไหลแบบปั่นป่วน

Numerical solution of inviscid and viscous flow problems, solutions of potential flow problems, Euler equation, boundary layer equation, Navier-Stokes equation, applications to turbulent flows

261714 การสร้างแบบจำลองและการจำลองสภาพของระบบ 3(2-2-5)

System Modelling and Simulation

การสร้างแบบจำลองขั้นสูงของระบบทางกล เทคนิคเชิงตัวเลขสำหรับการจำลองการตอบสนองของระบบ การระบุและตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองโดยการทดลอง การวิเคราะห์ความไวของตัวแปรในแบบจำลอง และเทคนิคการหาพารามิเตอร์ที่เหมาะสม

Advanced modeling of mechanical systems, numerical techniques for simulating system response, experimental model identification and verification, sensitivity analysis of model parameters and parameters optimization techniques

261715 วิศวกรรมระบบทางอุณหภาพ 3(2-2-5)

Thermal Systems Engineering

กระบวนการออกแบบทางวิศวกรรมเชิงอุณหภาพ การใช้หลักทฤษฎีการไหลของของไหล การถ่ายเทความร้อน และอุณหพลศาสตร์ ในการวิเคราะห์และการจำลองแบบระบบทางวิศวกรรม การประยุกต์ใช้วิศวกรรมระบบทางอุณหภาพ การใช้คอมพิวเตอร์แก้ปัญหาที่ซับซ้อนด้วยวิธีเชิงตัวเลข

Engineering design process, applications of fluid mechanics, heat transfer, and thermodynamics in analysis and modeling of Thermal Systems Engineering, complex problem numerical analysis

261716 เทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิง 3(2-2-5)

Fuel Cell Technology

เทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิง หลักการทำงานของเซลล์เชื้อเพลิง โครงสร้างและองค์ประกอบของเซลล์เชื้อเพลิงแบบเซลล์เดียว เซลล์ชุดและระบบของเซลล์เชื้อเพลิง พื้นฐานทางอุณหภูมิพลศาสตร์และไฟฟ้าเคมีสำหรับการวิเคราะห์เซลล์เชื้อเพลิง ปรากฏการณ์การถ่ายเทในเซลล์เชื้อเพลิง การออกแบบเชิงวิศวกรรมของเซลล์เดียว เซลล์ชุดและระบบ การกำหนดสภาวะทำงานที่เหมาะสมที่สุด เศรษฐศาสตร์ของระบบเซลล์เชื้อเพลิง การทดสอบ วิธีการตรวจวัด การประเมิน การสร้างแบบจำลองสมรรถนะของระบบเซลล์เชื้อเพลิง และการประยุกต์ใช้เซลล์เชื้อเพลิงในงานวิศวกรรม

Fuel cell technology, principles of operation, structure and components of single cells, stacks, and complete fuel-cell systems, thermodynamics and electrochemistry for fuel-cell analysis, transport phenomena within fuel cells, engineering design of single cells, stacks, and systems, determination of optimal operating conditions, techno-economic analysis of fuel-cell systems, single-cell and stack testing, measurement and diagnostic methods, performance evaluation and modeling of fuel-cell systems and applications of fuel cells in engineering practice.

261717 ความก้าวหน้าเทคโนโลยีพลังงานทดแทน 3(2-2-5)

The development of Renewable Energy Technology

การออกแบบ การสร้าง และการปฏิบัติ เกี่ยวกับระบบพลังงานและการประยุกต์ใช้ระบบพลังงานทดแทน การออกแบบเชิงวิศวกรรมพลังงานทดแทนกับเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ด้วยวิธีการสร้างแบบจำลองเชิงข้อมูล, แมชชีนเลิร์นนิง และคู่เสมือนดิจิทัล การจำลอง คาดการณ์ และปรับเหมาะสมสมรรถนะของระบบ การศึกษามิติความยั่งยืน ได้แก่ การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ผลกระทบทางสังคม กฎระเบียบหรือมาตรฐานความปลอดภัย และจริยธรรมการใช้ข้อมูล

Selected topics on the design, construction, and practice of energy systems and renewable-energy applications, integrating renewable-energy engineering design with digital technologies and artificial intelligence with data-driven modelling, machine learning, and digital twins) for system simulation, prediction, and performance optimization; also addressing sustainability dimensions, including techno-economic analysis, social impact assessment, relevant regulations or safety standards, and data ethics.

261718 ระบบยานยนต์ไฟฟ้า 3(2-2-5)

Electric Vehicles Systems

ส่วนประกอบของระบบยานยนต์ไฟฟ้า ระบบขับเคลื่อนและส่งกำลังของยานยนต์ไฟฟ้า และยานยนต์ไฟฟ้าแบบไฮบริด ยานยนต์ไฟฟ้าแบบปลั๊ก-อินไฮบริด มอเตอร์สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า มอเตอร์กระแสตรง มอเตอร์ซิงโครนัสชนิดแม่เหล็กถาวร มอเตอร์เหนี่ยวนำ มอเตอร์ชนิดรีลักแตนซ์ แบตเตอรี่และระบบการเก็บพลังงาน คอนเวอร์เตอร์ อินเวอร์เตอร์และการขับเคลื่อนมอเตอร์ เครื่องประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

Transportation electrification electric and hybrid electric vehicle drivetrain systems electric vehicles, hybrid electric vehicles, plug-in hybrid vehicles, motors for electric vehicles, DC motor, permanent-magnet synchronous motor, induction motor, switched veluctance motor, battery and energy storage systems, converters, inverters and motor drives, electric vehicle battery chargers.

261719 การปรับอากาศเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ 3(2-2-5)

Air Conditioning for Specific Purposes

การออกแบบระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น การประยุกต์ใช้แผนภูมิไซโครเมตริกส์ในการออกแบบห้องควบคุมอุณหภูมิและความชื้น การออกแบบท่อลมด้วยวิธีสแตติกรีเกน การออกแบบแบบระบบระบายอากาศตามมาตรฐานสากล การออกแบบระบบปรับอากาศสำหรับโรงพยาบาล การออกแบบห้องแยกโรคสำหรับผู้ติดเชื้อทางอากาศ

Design of temperature and humidity control system, application of psychrometric charts to design the temperature and humidity control rooms, air duct design with static regen method, design of ventilation system according to international standard, air conditioning system design for hospitals, isolation room.

261720 การทดสอบและการปรับสมดุลระบบลมและน้ำ 3(2-2-5)

Testing and balancing of air and water systems

ขั้นตอนทั่วไปในการปรับสมดุล การปรับสมดุลระบบปริมาตรอากาศคงที่แรงดันต่ำ การปรับสมดุลระบบปริมาตรอากาศแปรผัน การปรับสมดุลอากาศกลับและระบบระบายอากาศในห้องน้ำ การทดสอบและปรับสมดุลห้องสะอาด การทดสอบและปรับสมดุลระบบดูดไอสารเคมี พัดลมและระบบท่อลม ขั้นตอนการปรับสมดุลน้ำ ปั๊มแรงเหวี่ยงและระบบท่อ

General balancing procedure, balancing constant volume low pressure systems, balancing variable air volume systems, balancing return air and toilet exhaust systems, testing and balancing cleanrooms, testing and balancing fume hood systems, fans and duct system curves, water balance procedures, centrifugal pumps and pipe systems

261721 การติดตั้งระบบทำความร้อน ปรับอากาศ ระบบประปา 3(2-2-5)

Installation for Heating, Ventilating and Air conditioning and Plumbing Systems

สัญลักษณ์ของระบบทำความร้อน การระบายอากาศ และการปรับอากาศ, การออกแบบและรายละเอียดของการติดตั้ง หม้อไอน้ำ เครื่องทำน้ำเย็น เครื่องส่งลมเย็น หัวจ่าย ระบบปริมาตรอากาศแปรผัน ปั๊ม

หอทำความเย็น ระบบน้ำมัน พัดลม ครอบดูดลม เครื่องทำน้ำร้อน งานท่อส่งลม งานท่อน้ำประปา ระบบไอน้ำ เครื่องเพิ่มความชื้น ปั๊มความร้อน ระบบประปา

Heating, ventilating and air conditioning symbols, designing and details of the installation, boiler, chillers, air handling unit, room terminal units, variable air volume systems, pumps, cooling towers, oil systems, fans, hoods, hot water generators, duct work, piping, steam system, humidifiers, heat pumps, plumbing

261722 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวและการแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร 3(2-2-5)
Post-Harvest technology and agricultural products processing

ขบวนการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรด้วยเครื่องจักรกลทางการเกษตร ทฤษฎีการอบแห้ง การอบแห้งผลผลิตทางการเกษตร สมรรถนะของเครื่องอบแห้ง การประยุกต์ใช้พลังงานทางเลือกเพื่อลดต้นทุนการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

The processing process of agricultural product using machinery, theory of drying, drying of agricultural product, performance of dryers, the application of alternative energy for processing cost reduction of agricultural products

261723 หัวข้อคัดสรรทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล 3(2-2-5)
Selected Topics in Mechanical Engineering

การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจหรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษา ในด้านกลศาสตร์ของแข็งและวัสดุ หรือ อุณหภาพและของไหล หรือ พลศาสตร์และการควบคุม หรือ เทคโนโลยีพลังงาน การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม

Selecting interesting or current topic or case study in Solid Mechanics and Materials or Field of Thermo-Fluids or dynamics and control or energy technology, studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering question

261761 สัมมนา 1 1(0-3-2)
Seminar I

การสืบค้นอย่างเป็นระบบ การจัดระเบียบข้อมูล วิเคราะห์ช่องว่าง และระบุปัญหาและขอบเขตของงานวิจัย ประเมินความเป็นไปได้ของปัญหาและขอบเขตงานวิจัยและสังเคราะห์วรรณกรรมอย่างมีระบบ การระบุปัญหาหรือช่องว่างขององค์ความรู้สำหรับใช้กำหนดขอบเขตงานวิจัยที่มีความสำคัญและมีความเป็นไป บูรณาการการใช้ปัญญาประดิษฐ์และแบบจำลองภาษาขนาดใหญ่อย่างรับผิดชอบ เพื่อสนับสนุนการสืบค้น คัดกรอง และสรุปวรรณกรรม พร้อมเน้นการตรวจสอบความถูกต้อง อ้างอิงแหล่งข้อมูลที่ตรวจสอบได้ การเปิดเผยการใช้ AI และการปฏิบัติตามจรรยาบรรณ

Systematic information searching, organization, and synthesis to analyze knowledge gaps and to define research problems and scope. The course emphasizes evaluating the feasibility and significance of proposed research, conducting a structured literature synthesis, and developing a coherent research focus. It integrates the responsible use of artificial intelligence and large language models to support searching, screening, and summarizing the literature, with explicit

attention to accuracy verification, citation of verifiable sources, transparent disclosure of AI use, and adherence to research ethics and relevant data-protection requirements.

261762 สัมมนา 2 1(0-3-2)

Seminar II

การวางแผนงานวิจัย การพัฒนาและการจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ การนำเสนอเชิงวิชาการ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม การใช้ปัญญาประดิษฐ์และแบบจำลองภาษาขนาดใหญ่อย่างรับผิดชอบ เพื่อสนับสนุนการร่างหรือปรับแก้ข้อเสนอโครงการวิจัยให้มีโครงสร้าง ตรรกะ และภาษาที่เหมาะสม โดยเน้นการตรวจสอบความถูกต้อง ความโปร่งใสในการเปิดเผยการใช้ AI และการคำนึงถึงจริยธรรม ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล

Research planning, development and preparation of a thesis proposal, academic presentation, discussion, and question-and-answer. The course integrates the responsible use of artificial intelligence and large language models to support drafting and revising the research proposal with appropriate structure, logical coherence, and scholarly language. Emphasis is placed on accuracy verification, transparent disclosure of AI use, and adherence to research ethics and data-privacy requirements.

261763 สัมมนา 3 1(0-3-2)

Seminar III

การรายงานและการนำเสนองานวิจัย การอภิปรายผล การสรุปผล การเขียนวิทยานิพนธ์

Report and presentation, result discussion, conclusion, thesis writing up

261791 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

Thesis

การสร้างผลงานทางวิชาการด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบเพื่อเพิ่มศักยภาพให้แก่ชุมชน การตีพิมพ์เผยแพร่ ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกล

Creation of scholarly outputs through a systematic research methodology for the improvement of community potential, with publication in mechanical-engineering–related topics.

ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

1. เลขสามลำดับแรก	หมายถึง	สาขาวิชา
2. เลขในลำดับที่ 4	หมายถึง	ระดับบัณฑิตศึกษา
2.1 เลข 7	หมายถึง	รายวิชาในระดับปริญญาโท
3. เลขในลำดับที่ 5 (สาขาวิชากำหนดเอง)	หมายถึง	หมวดวิชาเอกเลือก
4. เลขในลำดับที่ 6 (สาขาวิชากำหนดเอง)	หมายถึง	หมวดวิชาเอกเลือก

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes :PLOs)

PLOs	กลยุทธ์การประเมินผล	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
PLO 1 สามารถวิเคราะห์ปัญหาและพัฒนาแนวทางการแก้ไขปัญหาเชิงวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยบูรณาการความรู้ขั้นสูงทางด้านกลศาสตร์ พลศาสตร์ เทอร์โมไดนามิกส์ และการถ่ายโอนความร้อน คำนึงถึงมิติทางสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และความยั่งยืน และสอดคล้องกับบริบทของชุมชนในพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศไทย	1. การบรรยายถึงเนื้อหาหลักของแต่ละวิชา โดยแสดง การได้มาซึ่งทฤษฎีและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีกับสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติ เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานจริงได้ 2. สอนโดยใช้โจทย์จากสถานการณ์จริงของระบบเครื่องกลและพลังงาน ร่วมกับห้องปฏิบัติการเชิงคำนวณ เพื่อฝึกการตั้งสมมุติฐานในการแบบจำลอง	- ประเมินจากผลการศึกษา และรายงานการค้นคว้าที่มอบหมาย - การซักถาม อภิปราย ในชั้นเรียน
PLO 2 สามารถสร้างนวัตกรรมทางวิศวกรรมเครื่องกลตามระเบียบวิธีวิจัยได้อย่างมีจริยธรรม โดยค้นคว้าและเรียนรู้จากองค์ความรู้ หรือเทคโนโลยีใหม่อยู่เสมอ และนำมาพัฒนาแนวคิด ทดลอง สรุปผล และสื่อสารผลวิจัยได้อย่างเป็นระบบ	1. ในระดับรายวิชาจะมีการมอบหมายให้นิสิตทำแบบฝึกหัด ทำรายงานทำโครงงาน ที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่ต้องการ 2. นิสิตเรียนรู้ด้วยตัวเองภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผ่านการหาหัวข้อวิทยานิพนธ์ การทบทวนวรรณกรรม	- ประเมินจากคุณภาพของรายงาน และความสามารถในการตอบคำถามทางวิชาการเกี่ยวกับกรณีศึกษาในรายวิชาต่างๆ - ประเมินจากการทำและเขียนวิทยานิพนธ์ - ประเมินจากผลงานทางวิชาการที่ได้จากการทำวิจัย

PLOs	กลยุทธ์การประเมินผล	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
PLO 3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและซอฟต์แวร์ทางวิศวกรรมขั้นสูงในการวิเคราะห์ ออกแบบ และจำลองระบบทางวิศวกรรมเครื่องกลได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่	1. ในระดับรายวิชา มีการมอบหมายให้นิสิตทำโจทย์หรือกรณีศึกษา (Case study) ที่นิสิตต้องใช้คอมพิวเตอร์ ในการจำลองระบบ (Simulation) หรือ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าข้อมูล ติดต่อสื่อสาร เพื่อให้ได้วิธีการแก้ปัญหา 2. นิสิตเรียนรู้ด้วยตัวเองภายใต้การดูแลของอาจารย์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผ่านการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ทันสมัยในการทำวิจัย	- การประเมินจากแบบฝึกหัดที่ใช้ซอฟต์แวร์วิเคราะห์ การออกแบบที่ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ และโปรเจคจำลอง - ประเมินจากคุณภาพของวิทยานิพนธ์
PLO 4 สามารถสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกลให้กับผู้ที่มีความรู้พื้นฐานแตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำหรือสมาชิกของทีมสหวิทยาการ และสามารถประสานความร่วมมือกับชุมชนและภาคอุตสาหกรรม	1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งงานเดี่ยว งานกลุ่ม ให้นิสิตที่มีหัวข้อวิทยานิพนธ์คล้ายกันทำงานร่วมกันเป็นทีมวิจัย ให้นิสิตมีส่วนร่วมในการบริการวิชาการของสาขาวิชาร่วมกับคณาจารย์ในสาขาวิชา 2. ในระดับรายวิชา จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการเขียน การนำเสนอ อภิปราย ตอบคำถาม ผ่านรายวิชาสัมมนา 3. ให้นิสิตเรียนรู้ด้วยตัวเองผ่านการเข้าร่วมการประชุมสัมมนาและการประชุมวิชาการ	- ประเมินทักษะการสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนในรายวิชาสัมนา - ประเมินทักษะการสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนในการสอบวิทยานิพนธ์
PLO 5 แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำ มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพและสังคม ปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรม และตระหนักถึงผลกระทบของงานวิศวกรรมต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	บรรยาย สอดแทรก หรือยกกรณีศึกษา กรณีละเมิด เกี่ยวกับจรรยาบรรณในการเขียนผลงานทางวิชาการและจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ จัดการเรียนการสอนที่เน้นให้มีการอภิปราย การระดมสมองในประเด็นต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์ เพื่อสร้างพฤติกรรมของ การเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ชี้ให้เห็นคุณค่าของคุณธรรมที่ส่งเสริมประสิทธิภาพการทำงาน ชี้ให้เห็นคุณค่าของจริยธรรมที่ส่งเสริมการดำเนินชีวิตที่ดี	- ประเมินจากพฤติกรรมนิสิต - ประเมินจากคุณภาพของวิทยานิพนธ์ - ประเมินจากผลงานทางวิชาการที่ได้จากการทำวิจัย

2. ตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) กับรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิต มหาวิทยาลัยพะเยา

รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้มหาวิทยาลัย	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
1.ด้านความรู้					
(1) แสดงออกถึงการมีความรู้ที่เชิงสาระ หลักการ กระบวนการ และความรู้ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการพัฒนาชุมชนสังคม	✓	✓	✓		
(2) แสดงออกถึงความรู้ที่เชิงสาระ หลักการ กระบวนการ และความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอต่อต่อการนำไปปฏิบัติ ต่อยอดและเชื่อมโยงความรู้ใหม่เพื่อการค้นพบและการสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับ	✓	✓	✓		
2.ด้านทักษะ					
(1) มีทักษะการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพหรือตามศาสตร์ของหลักสูตรอย่างลึกซึ้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ติดตามความก้าวหน้าในศาสตร์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง		✓	✓		
(3) มีทักษะการสร้างความรู้ การสร้างสิ่งใหม่เพื่อสร้างความรู้ใหม่เชิงวิชาการหรือวิชาชีพ		✓	✓		
(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)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับชั้นปี (YLOs)	ความสอดคล้องกับ PLO/ Sub-PLO	รายวิชา / กิจกรรม	วิธีการประเมินสมรรถนะ ตาม YLOs	หลักฐานที่ใช้ในการประเมิน ตาม YLO	วิธีที่จะดำเนินการ กรณีผู้เรียนมีสมรรถนะไม่เป็นไปตาม YLO
ชั้นปี 1 (YLO1)					
YLO 1.1 มีความรู้และความเข้าใจในองค์ความรู้เฉพาะทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล	PLO 1, PLO 3	รายวิชาเอกเลือก	- ประเมินจากการเรียนในรายวิชาเอกเลือก	- แบบฝึกหัด ข้อสอบกลางภาค และข้อสอบปลายภาค - รายงาน	- สอบซ่อมหรือสอบเพิ่มในประเด็นที่ไม่ผ่าน - เสริมทักษะผ่านการมอบหมายรายงานเพิ่มเติม
YLO 1.2 มีทักษะในการสืบค้น และการอ่านผลงานทางวิชาการ	PLO 1, PLO 2	รายวิชาพื้นฐาน	- ประเมินจากการเรียนในรายวิชาสัมนา - ประเมินจากการเรียนในรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายงานสรุปผลการวิเคราะห์บทความวิจัย / งานกลุ่ม / นำเสนอ	- ปรับปรุงรายงานตามข้อเสนอแนะจากผู้สอน - เข้าร่วม workshop เพิ่มทักษะการเขียนทางวิชาการ
YLO 1.3 มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบวิธี และขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	PLO 1, PLO 2	รายวิชาพื้นฐาน	- ประเมินจากการเรียนในรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ข้อสอบปลายภาค / แบบฝึกหัดการวิเคราะห์บทความ	- ติวเฉพาะรายในกลุ่มย่อยกับอาจารย์ผู้สอน - ส่งรายงานเพิ่มเติมเพื่อประเมินซ้ำ
ชั้นปี 2 (YLO2)					
YLO2.1 มีทักษะในการดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหา	PLO 1, PLO 2, PLO 3, PLO 4, PLO5	วิทยานิพนธ์	- ประเมินจากการเรียนในรายวิชาวิทยานิพนธ์ - ผลงานทางวิชาการจากการทำ	ข้อเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ /วิทยานิพนธ์ / การสอบปากเปล่า	- แก้ไข/ปรับปรุงวิทยานิพนธ์ตามข้อเสนอแนะของกรรมการสอบ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี (YLOs)	ความสอดคล้องกับ PLO/ Sub-PLO	รายวิชา / กิจกรรม	วิธีการประเมินสมรรถนะตาม YLOs	หลักฐานที่ใช้ในการประเมินตาม YLO	วิธีที่จะดำเนินการ กรณีผู้เรียนมีสมรรถนะไม่เป็นไปตาม YLO
วิจัยทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล			วิจัย - ผลการติดตามรายงานความก้าวหน้าในการทำงานวิจัยของนิสิต		กรรมการสอบ - ขยายเวลาการทำวิจัยโดยได้รับอนุมัติจากที่ปรึกษา
YLO2.2 สามารถประยุกต์องค์ความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกล และถ่ายทอดสู่สาธารณชนหรือวงการวิชาการ	PLO 1, PLO 2, PLO 3, PLO 4, PLO5	วิทยานิพนธ์	- ประเมินจากการเรียนในรายวิชาวิทยานิพนธ์ - ผลงานทางวิชาการจากการทำวิจัย - ผลการติดตามรายงานความก้าวหน้าในการทำงานวิจัยของนิสิต	วิทยานิพนธ์ / การนำเสนอในการสัมมนา / การเขียนบทความ	- เสริมความรู้โดยการฝึกอบรมหรือเรียนรายวิชาเพิ่มเติม - นำเสนองานใหม่หลังปรับปรุงให้ตรงตามเกณฑ์
YLO2.3 สามารถเผยแพร่ผลงานการวิจัยในเวทีการประชุมวิชาการ หรือตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการที่มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในวงการวิชาการ	PLO 1, PLO 2, PLO 3, PLO 4, PLO5	วิทยานิพนธ์	- ประเมินจากการเรียนในรายวิชาวิทยานิพนธ์ - ผลงานทางวิชาการจากการทำวิจัย - ผลการติดตามรายงานความก้าวหน้าในการทำงานวิจัยของนิสิต	วิทยานิพนธ์ / ผลงานทางวิชาการ / บทความตีพิมพ์	- ติดตามและให้คำปรึกษารายบุคคลอย่างเข้มข้น - ส่งบทความที่แก้ไขใหม่เพื่อพิจารณาอีกครั้ง

4. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) สู่กระบวนรายวิชา (Curriculum Mapping)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
1. หมวดวิชาพื้นฐาน						
261700	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2-5) Research Methodology in Science and Technology		●	●	●	●
261701	คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Engineering Mathematics	●		●		
261761	สัมมนา 1 1(0-3-2) Seminar I	●	●	●	●	●
261762	สัมมนา 2 1(0-3-2) Seminar II	●	●	●	●	●
261763	สัมมนา 3 1(0-3-2) Seminar III	●	●	●	●	●
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน (ข) วิชาเอกเลือก						
261711	ทฤษฎีสภาพยืดหยุ่น 3(2-2-5) Theory of Elasticity	●		●		
261712	ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Finite Element Method	●		●	●	
261713	การคำนวณเชิงตัวเลขทางพลศาสตร์ของไหล 3(2-2-5) Computational Fluid Dynamics	●		●	●	
261714	การสร้างแบบจำลองและการจำลองสภาพของระบบ 3(2-2-5) System Modelling and Simulation	●		●	●	

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน (ข) วิชาเอกเลือก						
261715	วิศวกรรมระบบทางอุณหภาพ 3(2-2-5) Thermal Systems Engineering	●		●		
261716	เทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิง 3(2-2-5) Fuel Cell Technology	●		●		
261717	ความก้าวหน้าเทคโนโลยีพลังงานทดแทน 3(2-2-5) The development of Renewable Energy Technology	●		●		
261718	ระบบยานยนต์ไฟฟ้า 3(2-2-5) Electric Vehicles Systems	●		●		
261719	การปรับอากาศเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ 3(2-2-5) Air Conditioning for Specific Purposes	●		●	●	●
261720	การทดสอบและการปรับสมดุลระบบลมและน้ำ 3(2-2-5) Testing and balancing of air and water systems	●		●	●	●
261721	การติดตั้งระบบทำความร้อน ปรับอากาศ ระบบประปา 3(2-2-5) Installation for Heating, Ventilating and Air conditioning and Plumbing Systems	●		●	●	●
261722	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวและการแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร 3(2-2-5) Postharvest technology and agricultural products processing	●		●		
261723	หัวข้อคัดสรรทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล 3(2-2-5) Selected Topics in Mechanical Engineering	●	●	●	●	●

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
3. วิทยานิพนธ์						
261791	วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต Thesis	●	●	●	●	●
4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต						
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา 3(3-0-6) Intensive English for Graduate Studies			●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 กระบวนการวิพากษ์ผลการศึกษาของนิสิตในแต่ละภาคการศึกษา

2.2.1 กระบวนการรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานวิจัยของนิสิต

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรใช้การประเมินจาก

2.2.1 ภาวะการได้งานทำของมหาบัณฑิต โดยประเมินจากมหาบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของมหาบัณฑิตในการประกอบการงานอาชีพ

2.2.2 การทวนสอบจากผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ

2.2.3 การประเมินจากมหาบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนตามหลักสูตร เพื่อนำมาใช้ในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

แผน 1.2

ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือการนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ทั้งภายในและต่างประเทศ

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

ประเด็นสำหรับการพัฒนาอาจารย์ใหม่	ระบบ กลไก วิธีการ
มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัยและคณะตลอดจนเข้าใจหลักสูตรที่สอน	- โครงการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ประจำปีของทางมหาวิทยาลัย - แนะนำหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLO)
แนะนำเทคนิคการสอนแบบต่างๆ ตลอดจนการใช้และผลิตสื่อการสอน เพื่อเป็นการพัฒนาการสอนของอาจารย์	- แนะนำเครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการสอน - ใช้ระบบพี่เลี้ยงร่วมกับอาจารย์อาวุโส - พัฒนาและเผยแพร่คลังสื่อการสอน
ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์	- โครงการทุนพัฒนาอาจารย์ใหม่ของมหาวิทยาลัย เช่น ทุน Fundamental Fund (FF) - สนับสนุนการเข้าร่วมประชุมวิชาการทั้งในและต่างประเทศ - ให้สิทธิ์การลาฝึกอบรม หรือดูงาน - เชื่อมโยงแผนพัฒนาคณาจารย์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) และเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพการศึกษา เช่น AUN-QA

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์ประจำหลักสูตร

ประเด็นสำหรับการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร	ระบบ กลไก วิธีการ
ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์	- จัดสรรทุนสนับสนุนการฝึกอบรม/ประชุม/ดูงาน - ให้สิทธิ์ลาศึกษาต่อระยะสั้น/ระยะยาว - สนับสนุนการเข้าร่วมสมาคมวิชาชีพ เช่น วสท., ASME - สนับสนุนการเข้าร่วมประชุมวิชาการทั้งในและต่างประเทศ
การมีส่วนร่วมในงานบริการวิชาการแก่ชุมชนเพื่อให้เกิดโจทย์วิจัยเชิงพื้นที่ เช่น การจัดกิจกรรมให้อาจารย์มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ หรือการแก้ไขปัญหาร่วมกับวิสาหกิจชุมชน เพื่อให้เกิดการพัฒนาเชิงพื้นที่	- สนับสนุนการบูรณาการรายวิชากับโครงการวิจัย/บริการวิชาการ - ส่งเสริมให้มีการนำโจทย์ปัญหาเชิงพื้นที่ มาใช้เป็นหัวข้อโครงงานในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อเชื่อมโยงกับ PLO 3 และ 6
มีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย	- สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีหรือ platform ต่างมาใช้ในการเรียนการสอนและประเมินผล เช่น google form หรือ office 365 - มีระบบรับฟังข้อเสนอหรือข้อร้องเรียนจากนิสิต
มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลัก	- มีเงินรางวัลสำหรับการผลิตผลงานวิชาการของคณาจารย์หรือการตีพิมพ์ในวารสารระดับ Scopus

ประเด็นสำหรับการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร	ระบบ กลไก วิธีการ
และเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความ เชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ	- เชื่อมโยงคุณภาพของบทความวิจัยกับผลงานวิทยานิพนธ์ของนิสิต - ส่งเสริมการพัฒนาตำแหน่งทางวิชาการ

หมวดที่ 7 การบริหารคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารจัดการและควบคุมคุณภาพปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินการหลักสูตร

ปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินการและคุณภาพหลักสูตร	ข้อกำหนดของปัจจัย	การบริหารจัดการและควบคุมคุณภาพปัจจัยให้มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด	ตัวบ่งชี้ (KPI)	วิธีการประเมินคุณภาพ
1. การรับผู้เรียนเข้าศึกษา และอัตราการคงอยู่ของนิสิต	ผู้สมัครต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสายวิศวกรรมศาสตร์ หรือเทียบเท่า มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย	- มีเกณฑ์การรับเข้าที่ชัดเจน และเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์หลักสูตร - มีการกลั่นกรองคุณสมบัติผ่านคณะกรรมการรับเข้า - จัดทำรายงานวิเคราะห์อัตราการคงอยู่ของนิสิตประจำปี	- อัตราการคงอยู่ของนิสิตจนจบ ≥ 80%	- รายงานวิเคราะห์ข้อมูลการรับเข้าและการคงอยู่ของนิสิต (ประจำปี) - การสอบถามความพึงพอใจของนิสิตเกี่ยวกับการแนะแนว/ความเหมาะสมของหลักสูตร (ทุกสิ้นภาคการศึกษา)
2. สมรรถนะและคุณลักษณะของนิสิต	คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรกำหนดและเสนอคุณสมบัติผู้สมัครเข้าศึกษาและคณะดำเนินงานตามขั้นตอนการรับเข้าที่มหาวิทยาลัยกำหนดคณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรพิจารณา และเสนอคณะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษานิสิตใหม่สำหรับให้คำปรึกษาวิชาการและแนะนำอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ และให้อาจารย์ที่ปรึกษารายงานผล การให้คำปรึกษาต่อคณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรทุกปีการศึกษาคณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับคณะกำหนดรูปแบบกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพิ่มเติมและประเมินผลการจัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมให้นิสิตมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย คณะรวบรวมข้อมูลการคงอยู่ของนิสิต อัตราการสำเร็จการศึกษา การร้องเรียนและประเมินความพึงพอใจของนิสิตในการจัดการข้อร้อง (ถ้ามี) สรุปผลในแต่ละปีให้คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรเพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการปรับปรุงหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนทุกปีการศึกษา	- พัฒนาและใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตาม PLO Mapping - สร้างกิจกรรมเสริมสมรรถนะนิสิต เช่น สัมมนาวิทยานิพนธ์ และการเข้าร่วมการประชุมเชิงวิชาการ	- ร้อยละของนิสิตที่ผ่านการประเมิน PLO ทุกข้อ ≥ 80% - ร้อยละของผลงานวิทยานิพนธ์ที่ผ่านการประเมินระดับ “ดี” ขึ้นไป ≥ 80%	- ประเมินสมรรถนะของนิสิตรายบุคคลจากผลการเรียนรายวิชาและวิทยานิพนธ์ (ปลายภาคการศึกษา)

ปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินการและคุณภาพหลักสูตร	ข้อกำหนดของปัจจัย	การบริหารจัดการและควบคุมคุณภาพปัจจัยให้มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด	ตัวบ่งชี้ (KPI)	วิธีการประเมินคุณภาพ
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้สอน	คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์และดำเนินการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด สนับสนุนงบประมาณให้อาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการ การอบรม การสัมมนาทางวิชาชีพ มีกำหนดภาระงานของอาจารย์ และให้อาจารย์รายงานผลการปฏิบัติหน้าที่ประกอบการพิจารณาประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปี คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรรวบรวมข้อมูลร้อยละอาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก ร้อยละอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ อัตราการประจำการของอาจารย์ และประเมินความพึงพอใจในการปฏิบัติหน้าที่ของอาจารย์ สรุปผลและข้อเสนอแนะในแต่ละปีเพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการปรับปรุงการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	- จัดทำและปรับปรุงแผนพัฒนาคณาจารย์ประจำหลักสูตรประจำปี - กำหนดคุณสมบัติอาจารย์ผู้สอนให้ตรงตามเกณฑ์ มคอ.2 - สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาชีพ เช่น AUN-QA, การตีพิมพ์ผลงานวิจัย, โครงการบริการวิชาการ - ติดตามผลผ่านรายงานการสอนการประเมินภาระงาน	- ร้อยละของอาจารย์ที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ ≥ 100% - ร้อยละของอาจารย์ที่ผ่านการประเมินภาระการสอน ≥ 100% - ร้อยละของอาจารย์ที่มีผลงานวิชาการ/อบรม/สัมมนา ≥ 70% ต่อปี	- ประเมินภาระงานและผลสัมฤทธิ์การสอน (ปลายภาคเรียน) - แบบประเมินคุณภาพการสอนโดยนิสิต (ทุกภาคการศึกษา) - จำนวนผลงานตีพิมพ์
4. การจัดการเรียนรู้และการวัดประเมิน	คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรรวบรวมข้อมูลป้อนกลับจากสถานประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ บุคลากรสายบริการ นิสิต บัณฑิต ศิษย์เก่า นโยบายของคณะและมหาวิทยาลัย เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการปรับปรุงหลักสูตร คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรกำหนดภาระงานสอนตามความรู้ความสามารถของอาจารย์ผู้สอน พิจารณาการจัดทำรายละเอียดของรายวิชาหรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ข้อสอบ การวัดและประเมินผลและการบูรณาการการเรียนการสอนกับการจัดกิจกรรมต่าง ๆ คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาผลการจัดการเรียนการสอนจากรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เมื่อสิ้นปีการศึกษาจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร สรุปผลในแต่ละปีเพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการปรับปรุงหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของรายวิชา ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่กำหนดในรายละเอียดของหลักสูตรก่อนเปิดสอน เมื่อสิ้นสุด	- จัดทำแผนการสอนที่มีการ Mapping PLO และปรับปรุงทุกปีการศึกษา - ตรวจสอบแผนการวัดผลให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลลัพธ์ของหลักสูตร (PLOs) - มีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลผลการวัดผล เพื่อปรับแผนการจัดการเรียนการสอน	- ร้อยละของรายวิชาที่มีการวัดผลตาม CLO-PLO ≥ 100% - ร้อยละของนิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์ ≥ เกณฑ์ผ่าน ≥ 80%	- สัมมนาทบทวนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และการวัดผล (ปีละ 1 ครั้ง) - ประเมินคุณภาพการเรียนการสอนโดยนิสิต - สรุปและรายงานต่อกรรมการประกันคุณภาพของคณะ/หลักสูตร (ปีละครั้ง)

ปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินการและคุณภาพหลักสูตร	ข้อกำหนดของปัจจัย	การบริหารจัดการและควบคุมคุณภาพปัจจัยให้มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด	ตัวบ่งชี้ (KPI)	วิธีการประเมินคุณภาพ
	ภาคการศึกษาจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาหรือรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม และรายงานผลต่อคณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตร คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรจัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและดำเนินงานตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทุกปีการศึกษา			
5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรกำหนดประเด็นสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับหลักสูตร เช่น ห้องเรียนและอุปกรณ์สื่อการสอน ห้องวิจัยและเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และซอฟต์แวร์ ห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นความรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ หนังสือ ตำราและวารสาร กำหนดผู้รับผิดชอบและประเมินผลการให้บริการจากนิสิต บุคลากรและอาจารย์ สรุปผลและข้อเสนอแนะในแต่ละปีเพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการปรับปรุงการให้บริการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	- สำรวจความต้องการใช้อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกประจำปี - ใช้แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของนิสิตเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุน	- ระดับความพึงพอใจของนิสิต ≥ 80% - อัตราความพร้อมใช้งานของเครื่องมือ/อุปกรณ์ ≥ 90%	- แบบสำรวจความพึงพอใจนิสิต (ปีละ 1 ครั้ง) - การตรวจสอบสภาพการใช้งานจริงของอุปกรณ์ (ทุกปีการศึกษา)
6. บัณฑิต	1. มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการปรับปรุงหลักสูตร 2. มีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และโลก เพื่อศึกษาทิศทางของตลาดแรงงานทั้งในระดับท้องถิ่น และประเทศ	- สำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต - วิเคราะห์ข้อมูลตลาดแรงงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ระดับความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต ≥ 80% - อัตราการได้งานของบัณฑิตภายใน 6 เดือน ≥ 90%	- ติดตามสถานะการทำงานของบัณฑิต (หลังสำเร็จการศึกษา)
7. เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	การแต่งตั้งคณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตร โดยมีหน้าที่เสนอหลักสูตรใหม่ หลักสูตรปรับปรุง หรือเสนอปิดหลักสูตร ตลอดจนดำเนินการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	- ทบทวน/ปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง	- ระยะเวลารอบการทบทวนหลักสูตร ≤ 5 ปี	- รายงานผลการทบทวนหลักสูตร (ทุก 5 ปี) - รายงานประเมินตนเองของหลักสูตร (SAR)
8. แหล่งฝึก/มาตรฐานของแหล่งฝึก				

2. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators: KPIs)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (KPI)	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อัตราการคงอยู่ของนิสิต ≥ 80%	✓	✓	✓	✓	✓
2. ร้อยละนิสิตที่บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ทุกข้อ ≥ 80%	✓	✓	✓	✓	✓
3. ร้อยละของผลงานวิทยานิพนธ์ที่ผ่านการประเมินระดับ “ดี” ขึ้นไป ≥ 80%	-	✓	✓	✓	✓
4. ร้อยละของอาจารย์ที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ ≥ 100%	✓	✓	✓	✓	✓
5. ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ผ่านการประเมินภาระการสอน = 100%	✓	✓	✓	✓	✓
6. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง/ปี	✓	✓	✓	✓	✓
7. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง/ปี	✓	✓	✓	✓	✓
8. รายวิชาที่จัดทำ CLO –PLO Mapping ครบถ้วน ≥ 80%	✓	✓	✓	✓	✓
9. ร้อยละของนิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์ ≥ เกณฑ์ผ่าน ≥ 80%					
10.นิสิตมีความพึงพอใจของต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ระดับความพึงพอใจ ≥ 4	✓	✓	✓	✓	✓
11.ร้อยละของนิสิตที่มีผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ หรือนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมทางวิชาการ ≥ 80%	-	✓	✓	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต ≥ 80%	-	-	✓	✓	✓
13.ร้อยละบัณฑิตที่ได้งานภายใน 6 เดือนหลังสำเร็จการศึกษา ≥ 80%	-	✓	✓	✓	✓
14.การทบทวนหลักสูตรตามแผนทุก 5 ปี	-	-	-	-	✓

3. แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

แผนพัฒนา	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่ากรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และสอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยพะเยา และตรงกับความต้องการของผู้ใช้ และการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	1. พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	1. เอกสารปรับปรุงหลักสูตร
	2. ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างต่อเนื่องให้สอดคล้องกับมาตรฐานของ อว. ทั้งการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน	2. รายงานผลการประเมินหลักสูตร
	3. ติดตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและความต้องทางของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	3. รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิต ศิษย์เก่า และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ และการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี โดยเน้นงานวิจัย และตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้ง 4 ด้านของ อว.	1. พัฒนาอาจารย์ผู้สอนโดยเน้นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้ง 4 ด้าน	1. จำนวนแผนงาน/กิจกรรมการพัฒนาอาจารย์ผู้สอน ในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ทั้ง 4 ด้าน
	2. สนับสนุนให้บุคลากรเข้าร่วมการอบรม สัมมนา และการประชุมวิชาการ	2. จำนวนบุคลากรที่เข้าร่วมการอบรม สัมมนา และการประชุมวิชาการ

ภาคผนวก ก
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566
และที่แก้ไขเพิ่มเติม



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 ประเทศ และประชาคมโลก

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 หรือสอบคัดเลือก หรืออื่น 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 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา

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

(1.4.3) นิสิตแบบ 3 ภาคการศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา

(1.5) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

(1.6) นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าศึกษารายวิชาใด ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมและค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นตามประกาศมหาวิทยาลัย และนิสิตจะได้อักษร S หรือ U

(1.7) นิสิตที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย จะต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัย

(2) การลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนิสิต ในภาคการศึกษาปกติใดที่นิสิตไม่มีรายวิชาที่ต้องลงทะเบียนเรียน นิสิตต้องลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนิสิต เพื่อคงสภาพการเป็นนิสิต หรือในภาคการศึกษาฤดูร้อนใดที่นิสิตมีความจำเป็นต้องยื่นสำเร็จการศึกษา หรือดำเนินการใด ๆ เกี่ยวกับการสอบโครงร่าง สอบการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สอบวิทยานิพนธ์ สอบประมวลความรู้ สอบวัดคุณสมบัติ นิสิตต้องลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนิสิตและชำระเงินค่ารักษาสภาพการเป็นนิสิตตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

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

(4) นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัย มีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนตาม (1) ได้ และต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่ประกาศมหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 16 การเพิ่มและการถอนรายวิชาของนิสิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) การเพิ่มรายวิชาของนิสิตในแต่ละภาคการศึกษา ให้ดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

(1.1) แบบ 1 ภาคการศึกษา และภาคการศึกษาฤดูร้อน จะกระทำได้ภายใน 1 สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษาและภาคการศึกษาฤดูร้อน

(1.2) แบบ 2 ภาคการศึกษา และแบบ 3 ภาคการศึกษาจะกระทำได้ภายใน 2 สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

(2) การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินระยะเวลาร้อยละ 75 ของเวลาเรียนในภาคการศึกษานั้น ๆ นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา

กรณีการถอน...

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 มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้ โดยไม่นับหน่วยกิต 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) กรณีที่นิสิตประสงค์จะลาพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่าหรือนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติใดแล้ว แต่มีความประสงค์จะลาพักการศึกษาให้นิสิตยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี และเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติตามขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ รายวิชาที่ได้ลงทะเบียนไปในภาคการศึกษานั้นให้ได้รับอักษร W

(1.2) กรณีที่นิสิตที่ถูกสั่งพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่าให้นิสิตดำเนินการตามขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด

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 การพ้น...

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 ภาคการศึกษา หรือในระบบทวิภาค แบบ 2 ภาคการศึกษา หรือ ระบบทวิภาค แบบ 3 ภาคการศึกษา ในปีการศึกษาแรก โดยไม่มีหน่วยกิตสะสม

(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 สัปดาห์ สุดท้ายของภาคการศึกษาถัดไป 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 ให้ดำเนินการตามระเบียบประกาศ 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 ๒๖ พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(ดร.สมเกียรติ ชอบผล)
อุปนายกสภามหาวิทยาลัยพะเยา ทำหน้าที่แทน
นายกสภามหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ข

ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ สำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. 2568

ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา

เรื่อง การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ สำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๖๘

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง มาตรฐานการทดสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี และประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๖ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๖ เพื่อให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง นโยบายการยกระดับมาตรฐานภาษาอังกฤษในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๗ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบกับมติคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๘ เมื่อวันพุธที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ และมติคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๑๔๒ (๕/๒๕๖๘) เมื่อวันอังคารที่ ๑๑ มีนาคม ๒๕๖๘ จึงออกประกาศไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๖๘"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง มาตรฐานการทดสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๒

(๒) ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง มาตรฐานการทดสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๕

(๓) ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒

(๔) ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๖

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

"มหาวิทยาลัย" หมายความว่า มหาวิทยาลัยพะเยา

"อธิการบดี" หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

"คณะ" หมายความว่า ส่วนงานตามมาตรา ๗ (๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ และส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าและได้มีการจัดการเรียนการสอน

"นิสิต"...

"นิสิต" หมายความว่า นิสิตมหาวิทยาลัยพะเยา

"นิสิตปริญญาตรี" หมายความว่า นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา

"นิสิตบัณฑิตศึกษา" หมายความว่า นิสิตระดับปริญญาโท และนิสิตระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยพะเยา

"นิสิตปริญญาโท" หมายความว่า นิสิตระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยพะเยา

"นิสิตปริญญาเอก" หมายความว่า นิสิตระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยพะเยา

"ศูนย์ภาษา" หมายความว่า ศูนย์ภาษา คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

"การทดสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษ" หมายความว่า การทดสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษที่จัดโดยศูนย์ภาษา

"TOEFL ITP" หมายความว่า แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเป็นระบบการสอบแบบตอบในกระดาษคำตอบ (International Testing Program)

"TOEFL IBT" หมายความว่า แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเป็นระบบการสอบโดยใช้ระบบออนไลน์ผ่านอินเตอร์เน็ตในการสอบ (TOEFL Internet-Based Test)

"TOEIC" หมายความว่า ระบบการวัดผลภาษาอังกฤษนานาชาติ (Test of English for International Communication)

"IELTS" หมายความว่า ระบบการวัดผลภาษาอังกฤษนานาชาติ (International English Language Testing System)

"CU-TEP" หมายความว่า การสอบวัดระดับภาษาอังกฤษที่ออกโดยสถาบันภาษาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (Chulalongkorn University Test of English Proficiency)

ข้อ ๕ การดำเนินการเพื่อกำหนดเป้าหมายผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะภาษาอังกฤษของนิสิตให้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) นิสิตปริญญาตรี ให้ดำเนินการดังนี้

(๑.๑) ให้ศูนย์ภาษานำ Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) เป็นกรอบความคิดหลักในการปรับปรุง การกำหนดเป้าหมาย การเรียนรู้ การพัฒนาการเรียนการสอน การทดสอบ การวัดและประเมินผลในรายวิชา ดังต่อไปนี้

(๑.๑.๑) รายวิชาภาษาอังกฤษ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้มีเป้าหมายผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะภาษาอังกฤษ เทียบเคียงกับ CEFR ในระดับ B1

(๑.๑.๒) รายวิชาภาษาอังกฤษ หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาภาษา หรือ รายวิชาในหลักสูตรให้มีเป้าหมายผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะภาษาอังกฤษ เทียบเคียงกับ CEFR ในระดับ B2

(๑.๒) ให้ศูนย์ภาษาและคณะจัดสภาพแวดล้อม สิ่งอำนวยความสะดวก สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้รวมถึงจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

(๒) นิสิตบัณฑิตศึกษา ให้ดำเนินการดังนี้

(๒.๑) ให้ศูนย์ภาษานำ Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) เป็นกรอบความคิดหลักในการปรับปรุงรายวิชาและการอบรม การกำหนดเป้าหมาย การเรียนรู้ การพัฒนาการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล รวมถึงการจัดกิจกรรมพัฒนานิสิตบัณฑิตศึกษาด้านทักษะภาษาอังกฤษ โดยมีเป้าหมายผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะภาษาอังกฤษ ดังนี้

(๒.๑.๑) รายวิชา...

(๒.๑.๑) รายวิชา ๑๔๖๗๐๐ Intensive English for Graduate Studies มีผลสัมฤทธิ์เทียบเคียงกับระดับ C1

(๒.๑.๒) หลักสูตรอบรม English for Graduate Studies Level I มีผลสัมฤทธิ์เทียบเคียงกับระดับ C1

(๒.๑.๓) หลักสูตรอบรม English for Graduate Studies Level II มีผลสัมฤทธิ์เทียบเคียงกับระดับ C1+

(๒.๑.๔) หลักสูตรอบรม English for Graduate Studies Level III มีผลสัมฤทธิ์เทียบเคียงกับระดับ C2

(๒.๒) ศูนย์ภาษาจะใช้คะแนนการสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษาที่ศูนย์ภาษาจัดการทดสอบให้ ในการจัดผู้เรียนในรายวิชาหรือหลักสูตรอบรม ดังนี้

(๒.๒.๑) หลักสูตรอบรม English for Graduate Studies Level I สำหรับผู้ที่มีผลคะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตบัณฑิตศึกษา น้อยกว่า ๖๐ คะแนน

(๒.๒.๒) หลักสูตรอบรม English for Graduate Studies Level II สำหรับผู้ที่มีผลคะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๐-๖๔ คะแนน

(๒.๒.๓) หลักสูตรอบรม English for Graduate Studies Level III สำหรับผู้ที่มีผลคะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๕-๖๙ คะแนน

การประเมินผลการอบรมและทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และอัตราค่าลงทะเบียนให้เป็นไปตามประกาศ และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยพะเยา

นิสิตบัณฑิตศึกษาสามารถใช้ผลการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies ที่สอบในช่วงระยะเวลาที่เข้าศึกษาในหลักสูตร สมัครเข้ารับการอบรมในระดับที่สูงขึ้นได้ภายในระยะเวลาที่ศึกษาตามหลักสูตรนั้น ๆ

(๒.๓) ให้ศูนย์ภาษาและคณะจัดสภาพแวดล้อม สิ่งอำนวยความสะดวก สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้รวมถึงจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

ข้อ ๖ การสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อประกอบการสำเร็จการศึกษาของนิสิตเป็นไปตามวิธีการและหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) นิสิตปริญญาตรี

(๑.๑) ให้ศูนย์ภาษาจัดการทดสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษก่อนสำเร็จการศึกษา อย่างน้อย ๑ ครั้ง โดยนิสิตปริญญาตรีต้องเข้ารับการทดสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษ อย่างน้อย ๑ ครั้ง จึงจะสามารถสำเร็จการศึกษาได้

(๑.๒) ให้ศูนย์ภาษาจัดทำประกาศนียบัตรรับรองผลการทดสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษให้กับผู้เข้ารับการทดสอบ และส่งผลการทดสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษให้มหาวิทยาลัยเพื่อบันทึกในระบบบริการการศึกษา

นิสิตปริญญาตรีสามารถนำผลการทดสอบ TOEFL ITP หรือ TOEFL IBT หรือ TOEIC หรือ IELTS หรือ CU-TEP มายื่นใช้แทนการเข้ารับการสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษ เพื่อประกอบการสำเร็จการศึกษาได้ โดยผลการสอบที่นำมาใช้ต้องมีอายุไม่เกินสองปีนับตั้งแต่ที่มีการออกใบรับรองผลการสอบหรือหลักฐานการสอบจนถึงวันที่ยื่นผลการสอบ

(๒) นิสิตปริญญาโท

(๒.๑) หลักสูตรภาษาไทย ต้องมีผลการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

(๒.๑.๑) ผลการสอบ...

(๒.๑.๑) ผลการสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษาที่ศูนย์ภาษาจัดการทดสอบ โดยได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ หรือ

(๒.๑.๒) ผลการสอบผ่านรายวิชา ๑๔๖๗๐๐ Intensive English for Graduate Studies หรือรายวิชาที่หลักสูตรกำหนด หรือสอบผ่านภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level I หรือ

(๒.๑.๓) ผลการทดสอบ TOEFL ITP ไม่ต่ำกว่า ๕๑๓ คะแนน หรือ TOEFL IBT ไม่ต่ำกว่า ๖๕ คะแนน หรือ IELTS ไม่ต่ำกว่าระดับ ๕.๕

(๒.๒) หลักสูตรภาษาอังกฤษ หลักสูตรนานาชาติ และหลักสูตรภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ ต้องมีผลการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

(๒.๒.๑) ผลการสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษาที่ศูนย์ภาษาจัดการทดสอบ โดยได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๕ หรือ

(๒.๒.๒) ผลการสอบผ่านรายวิชา ๑๔๖๗๐๐ Intensive English for Graduate Studies หรือรายวิชาที่หลักสูตรกำหนด และสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level II หรือ

(๒.๒.๓) ผลการสอบ TOEFL ITP ไม่ต่ำกว่า ๕๕๐ หรือมีผลการสอบ TOEFL IBT ไม่ต่ำกว่า ๗๙ หรือมีผลการสอบ IELTS ไม่ต่ำกว่าระดับ ๖.๕

(๓) นิสิตปริญญาเอก

(๓.๑) หลักสูตรภาษาไทย ต้องมีผลสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

(๓.๑.๑) ผลการสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษาที่ศูนย์ภาษาจัดการทดสอบโดยได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๕ หรือ

(๓.๑.๒) ผลการสอบ TOEFL ITP ไม่ต่ำกว่า ๕๕๐ หรือมีผลการสอบ TOEFL IBT โดยไม่ต่ำกว่า ๗๙ หรือ มีผลการสอบ IELTS ไม่ต่ำกว่า ๖.๕ หรือ

(๓.๑.๓) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level II เป็นอย่างต่ำ

(๓.๒) หลักสูตรภาษาอังกฤษ หลักสูตรนานาชาติ และหลักสูตรภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ ต้องมีผลสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

(๓.๒.๑) ผลการสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษาที่ศูนย์ภาษาจัดการทดสอบโดยได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๗๐ หรือ

(๓.๒.๒) ผลการสอบ TOEFL ITP ไม่ต่ำกว่า ๕๙๐ หรือมีผลการสอบ TOEFL IBT โดยไม่ต่ำกว่า ๙๖ หรือ มีผลการสอบ IELT ไม่ต่ำกว่า ๗.๕ หรือ

(๓.๒.๓) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level III เป็นอย่างต่ำ

ข้อ ๗ ผลการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตตาม ข้อ ๖ ต้องเป็นผลการสอบที่มีอายุไม่เกินสองปีนับตั้งแต่วันที่มีการออกใบรับรองผลการสอบหรือหลักฐานการสอบจนถึงวันที่นิสิตยื่นผลการสอบ

ข้อ ๘ กรณีเป็นผู้สำเร็จการศึกษาจากสถาบันการศึกษาซึ่งใช้หลักสูตรและจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ สถาบันการศึกษาดังกล่าวต้องเป็นสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการ

ข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรอง โดยให้นิสิตแสดงหลักฐานการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) ต่อมหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาให้นิสิตเป็นผู้สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษแรกเข้าศึกษา หรือให้นิสิตเป็นผู้สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อประกอบการยื่นสำเร็จการศึกษา ตามแต่กรณี

ข้อ ๙ ให้อธิการบดีผู้รักษาการตามประกาศนี้ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการบังคับใช้หรือการปฏิบัติตามประกาศนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความและวินิจฉัยชี้ขาด การตีความและการวินิจฉัยให้ถือเป็นที่สุด

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๐ นิสิตที่มีผลการสอบผ่านตามประกาศที่ใช้บังคับอยู่ก่อนประกาศฉบับนี้ ให้ถือว่ามีผลการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษและสามารถนำผลการสอบมาดำเนินการใด ๆ ได้ ตามประกาศฉบับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุภกร พงศบางโพธิ์)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ค

ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา 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 ต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิต ตามหลักสูตรที่ขอเทียบโอน

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. 2564 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างปรับปรุง พ.ศ. 2564 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ลำดับที่	รายการ		เกณฑ์ อว.	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569
			แผน 1.2 *แผน ก แบบ ก 2*	แผน ก แบบ ก 2	แผน 1.2
1.	**งานรายวิชา**	**ไม่น้อยกว่า**	12	24	24
	1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		.....	9	9
	1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	.....	.....	.....
	1.2.1 วิชาเอกบังคับ		.....	.....	.....
	1.2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	.....	15	15
2.	**วิทยานิพนธ์**	**ไม่น้อยกว่า**	12	12	12
3.	**รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต**	**ไม่น้อยกว่า**	.....	(3)	(3)
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า			36	36 (3)	36 (3)

ตารางเปรียบเทียบรายละเอียด หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระที่ปรับปรุง
1. งานรายวิชา 24 หน่วยกิต		**1. งานรายวิชา 24 หน่วยกิต**		
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน 9 หน่วยกิต		**(ก) หมวดวิชาพื้นฐาน 9 หน่วยกิต**		
261700	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2-5) Research Methodology in Science and Technology ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Definitions, characteristics and goals of research, research types and processes of research, research problem determination, variables and hypothesis, data collection, data analysis, proposal and research report writing, research evaluation, research application, ethics of researchers and research techniques in science and technology	261700	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2-5) Research Methodology in Science and Technology ศึกษาความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายของการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหา ตัวแปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานวิจัย การประเมินคุณภาพงานวิจัย การนำผลงานวิจัยไปใช้ และจรรยาบรรณนักวิจัย ควบคู่กับการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และแบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ (เช่น ChatGPT) อย่างมีความรับผิดชอบในทุกช่วงของกระบวนการวิจัย Definitions, characteristics and goals of research, research types and processes, research problem formulation; variables and hypotheses, data collection and analysis, proposal and research report writing, research evaluation, research application, and research ethics —with responsible integration of AI and large language models (e.g., ChatGPT) across the research workflow	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาโดยเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ AI/LLMs
261701	คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Engineering Mathematics พีชคณิตของเมตริกซ์ การแก้ระบบสมการเชิงเส้น การแก้สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ในงานวิศวกรรมเครื่องกล การวิจัยการดำเนินงานด้วยวิธีโปรแกรมเชิงเส้น วิธีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดในงานวิศวกรรมเครื่องกล คณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ Matrix algebra, solution of linear equation systems, differential equation solutions and applications in mechanical engineering, operation research by linear programming, optimization methods in mechanical engineering, mathematics and computer applications	261701	คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Engineering Mathematics พีชคณิตของเมตริกซ์ การแก้ระบบสมการเชิงเส้น การแก้สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ในงานวิศวกรรมเครื่องกล การวิจัยการดำเนินงานด้วยวิธีโปรแกรมเชิงเส้น วิธีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดในงานวิศวกรรมเครื่องกล คณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ Matrix algebra, solution of linear equation systems, differential equation solutions and applications in mechanical engineering, operation research by linear programming, optimization methods in mechanical engineering, mathematics and computer applications	คงเดิม
261761	สัมมนา 1 1(0-3-2) Seminar I การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การเขียนรายงาน การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถามในประเด็นทางด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ อุตสาหกรรม 4.0 หรืองานวิจัยในปัจจุบัน ขอบเขตงานวิจัยที่สนใจ Studying, collecting data, analyzing,	261761	สัมมนา 1 1(0-3-2) Seminar I การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การเขียนรายงาน การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถามในประเด็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ อุตสาหกรรม 4.0 และงานวิจัยปัจจุบัน ตลอดจนการกำหนดขอบเขตงานวิจัยที่สนใจ โดยบูรณาการการใช้ปัญญาประดิษฐ์และแบบจำลองภาษาขนาด	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาโดยเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ AI/LLMs

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระที่ปรับปรุง
	report writing, presenting, discussing and answering questions in modern technology, industry 4.0, current researches, interesting research area		ใหญ่ (เช่น ChatGPT) อย่างรับผิดชอบ เพื่อสนับสนุนการสืบค้นและคัดกรองวรรณกรรม การสรุปสารสนเทศ การวางโครงร่างรายงาน/สไลด์ การช่วยวิเคราะห์ข้อมูลหรือเขียนโค้ด และการจำลองการถาม–ตอบ พร้อมเน้นการตรวจสอบความถูกต้อง อ้างอิงแหล่งข้อมูลที่ตรวจสอบได้ การเปิดเผยการใช้ AI และการปฏิบัติตามจรรยาบรรณ/PDPA Studying, collecting data, analyzing, report writing, presenting, discussing, and answering questions in modern technology, Industry 4.0, and current research, including scoping an interesting research area. Responsibly integrates AI and large language models (e.g., ChatGPT) to support literature discovery and screening, information summarization, report/slide outlining, data-analysis/code assistance, and presentation Q&A simulation—with emphasis on accuracy checks, verifiable citations, transparent AI-use disclosure, and research ethics/PDPA compliance.	
261762	สัมมนา 2 1(0-3-2) Seminar II การวางแผนงานวิจัยและการทบทวนวรรณกรรม งานวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การนำเสนอเชิงวิชาการ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม Research planning and literature reviews, research proposal writing, academic presentation, discussing and answering questions	261762	สัมมนา 2 1(0-3-2) Seminar II การวางแผนงานวิจัยและการทบทวนวรรณกรรม งานวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การนำเสนอเชิงวิชาการ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม โดยบูรณาการการใช้ปัญญาประดิษฐ์และแบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ (เช่น ChatGPT) อย่างรับผิดชอบ เพื่อสนับสนุนการกำหนดประเด็นและวัตถุประสงค์การวิจัย การสืบค้น คัดกรองและสรุปวรรณกรรมอย่างมีระบบ (พร้อมแหล่งอ้างอิงที่ตรวจสอบได้) และการร่างหรือปรับแก้ข้อเสนอโครงการวิจัยให้มีโครงสร้าง ตรรกะ และภาษาที่เหมาะสม โดยเน้นการตรวจสอบความถูกต้อง ความโปร่งใสในการเปิดเผยการใช้ AI และการคำนึงถึงจริยธรรม/ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล Research planning and literature reviews, research proposal writing, academic presentation, discussion, and Q&A, with responsible integration of AI and large language models (e.g., ChatGPT) to support research question/objective formulation, systematic literature search, screening and synthesis (with verifiable citations), and proposal drafting or revision for sound structure, logic, and language—emphasizing accuracy checks, transparent AI-use disclosure, and ethics/privacy considerations.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาโดยเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ AI/LLMs

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระที่ปรับปรุง
261763	สัมมนา 3 1(0-3-2) Seminar III การรายงานและการนำเสนองานวิจัย การอภิปรายผล การสรุปผล การเขียนวิทยานิพนธ์ Report and presentation, result discussion, conclusion, thesis writing up	261763	สัมมนา 3 1(0-3-2) Seminar III การรายงานและการนำเสนองานวิจัย การอภิปรายผล การสรุปผล การเขียนวิทยานิพนธ์ Report and presentation, result discussion, conclusion, thesis writing up	คงเดิม
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน		**2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน**		
1.2 กลุ่มวิชาเลือก 15 หน่วยกิต		**(ข) วิชาเอกเลือก 15 หน่วยกิต**		
261711	ทฤษฎีสภาพยืดหยุ่น 3(2-2-5) Theory of Elasticity บทนำวิชาทฤษฎีสภาพยืดหยุ่น, ปัญหาความเค้นระนาบและความเครียดระนาบ, ฟังก์ชันความเค้น, ปัญหาความเค้นสองมิติในระบบพิกัดฉาก, ปัญหาความเค้นสองมิติในระบบพิกัดเชิงขั้ว, วิธีพลังงานความเครียดและการวิเคราะห์ความเค้นความเครียดในสามมิติ Introduction to theory of elasticity, plane stress and plane strain problems, stress function, two-dimensional problems in rectangular coordinates, two-dimensional problems in polar coordinates, strain energy methods and analysis of stress and strain in three dimensions	261711	ทฤษฎีสภาพยืดหยุ่น 3(2-2-5) Theory of Elasticity บทนำวิชาทฤษฎีสภาพยืดหยุ่น, ปัญหาความเค้นระนาบและความเครียดระนาบ, ฟังก์ชันความเค้น, ปัญหาความเค้นสองมิติในระบบพิกัดฉาก, ปัญหาความเค้นสองมิติในระบบพิกัดเชิงขั้ว, วิธีพลังงานความเครียดและการวิเคราะห์ความเค้นความเครียดในสามมิติ Introduction to theory of elasticity, plane stress and plane strain problems, stress function, two-dimensional problems in rectangular coordinates, two-dimensional problems in polar coordinates, strain energy methods and analysis of stress and strain in three dimensions	คงเดิม
261712	ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Finite Element Method ขั้นตอนพื้นฐานของระเบียบวิธีไฟไนต์เอเลเมนต์ การหาสทิฟเนสเมทริกซ์สำหรับเอลิเมนต์แบบ 1 มิติ 2 มิติ และ3 มิติ การใช้ระเบียบวิธีไฟไนต์เอเลเมนต์เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลและงานออกแบบ การวิเคราะห์ความเค้นโดยหาผลเฉลยแบบชัดแจ้งและแบบปริยายโปรแกรมไฟไนต์เอเลเมนต์สำหรับงานวิศวกรรมทั่วไป Basic steps in finite element method, formulation and calculation of finite element matrices for 1D, 2D and 3D-elements, solving problem by using finite element method for mechanical engineering analysis and design, application stress analysis with respect to explicit and implicit solution, general purpose of finite element analysis softwares	261712	ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Finite Element Method ขั้นตอนพื้นฐานของระเบียบวิธีไฟไนต์เอเลเมนต์ การหาสทิฟเนสเมทริกซ์สำหรับเอลิเมนต์แบบ 1 มิติ 2 มิติ และ3 มิติ การใช้ระเบียบวิธีไฟไนต์เอเลเมนต์เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลและงานออกแบบ การวิเคราะห์ความเค้นโดยหาผลเฉลยแบบชัดแจ้งและแบบปริยายโปรแกรมไฟไนต์เอเลเมนต์สำหรับงานวิศวกรรมทั่วไป Basic steps in finite element method, formulation and calculation of finite element matrices for 1D, 2D and 3D-elements, solving problem by using finite element method for mechanical engineering analysis and design, application stress analysis with respect to explicit and implicit solution, general purpose of finite element analysis softwares	คงเดิม
261713	การปรับอากาศเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ 3(2-2-5) Air Conditioning for Specific Purposes	261713	การคำนวณเชิงตัวเลขทางพลศาสตร์ของไหล 3(2-2-5) Computational Fluid Dynamics การแก้ปัญหาเชิงตัวเลขของปัญหาการไหลแบบที่มีและไม่มีความหนืด การแก้ปัญหาการไหลแบบแรงโน้มถ่วง สมการออยเลอร์ สมการเบาดารี่เลเยอร์ และสมการนาเวียร์-สโตกส์ การประยุกต์ใช้กับ	เปลี่ยนรหัสวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระที่ปรับปรุง
			ปัญหาการไหลแบบปั่นป่วน Numerical solution of inviscid and viscous flow problems, solutions of potential flow problems, Euler equation, boundary layer equation, Navier-Stokes equation, applications to turbulent flows	
261714	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวและการแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร 3(2-2-5) Postharvest technology and agricultural products processing	261714	การสร้างแบบจำลองและการจำลองสภาพของระบบ 3(2-2-5) System Modelling and Simulation การสร้าง แบบจำลองขั้นสูงของระบบทางกล เทคนิคเชิงตัวเลขสำหรับการจำลองการตอบสนองของระบบ การระบุและตรวจสอบความถูกต้องของแบบ จำลองโดยการทดลอง การวิเคราะห์ความไวของตัวแปรในแบบจำลอง และเทคนิคการหาพารา มิเตอร์ที่เหมาะสม Advanced modeling of mechanical systems, numerical techniques for simulating system response, experimental model identification and verification, sensitivity analysis of model parameters and parameters optimization techniques	เปลี่ยนรหัสวิชา
261715	เทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิง 3(2-2-5) Fuel Cell Technology	261715	วิศวกรรมระบบทางอุณหภาพ 3(2-2-5) Thermal Systems Engineering กระบวนการออกแบบทางวิศวกรรมเชิงอุณหภาพ การใช้หลักทฤษฎีการไหลของของไหล การถ่ายเทความร้อน และอุณหพลศาสตร์ ในการวิเคราะห์และการจำลองแบบระบบทางวิศวกรรม การประยุกต์ใช้วิศวกรรมระบบทางอุณหภาพ การใช้คอมพิวเตอร์แก้ปัญหาที่ซับซ้อนด้วยวิธีเชิงตัวเลข Engineering design process, applications of fluid mechanics, heat transfer, and thermos dynamics in analysis and modeling of Thermal Systems Engineering, complex problem numerical analysis	เปลี่ยนรหัสวิชา
261716	วิศวกรรมระบบทางอุณหภาพ 3(2-2-5) Thermal Systems Engineering	261716	เทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิง 3(2-2-5) Fuel Cell Technology เทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิง หลักการทำงานของเซลล์เชื้อเพลิง โครงสร้างและองค์ประกอบของเซลล์เชื้อเพลิงแบบเซลล์เดียว เซลล์ชุดและระบบของเซลล์เชื้อเพลิง พื้นฐานทางอุณหภูมิพลศาสตร์และไฟฟ้าเคมีสำหรับการวิเคราะห์เซลล์เชื้อเพลิง ปรากฏการณ์การถ่ายเทในเซลล์เชื้อเพลิง การออกแบบเชิงวิศวกรรมของเซลล์เดียว เซลล์ชุดและระบบ การกำหนดสภาวะทำงานที่เหมาะสมที่สุด เศรษฐศาสตร์ของระบบเซลล์เชื้อเพลิง การทดสอบ วิธีการตรวจวัด การประเมิน การสร้างแบบจำลองสมรรถนะของระบบเซลล์เชื้อเพลิง และการประยุกต์ใช้เซลล์เชื้อเพลิงในงานวิศวกรรม Fuel cell technology, principles of operation, structure and components of	เปลี่ยนรหัสวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระที่ปรับปรุง
			single cells, stacks, and complete fuel-cell systems, thermodynamics and electrochemistry for fuel-cell analysis, transport phenomena within fuel cells, engineering design of single cells, stacks, and systems, determination of optimal operating conditions, techno-economic analysis of fuel-cell systems, single-cell and stack testing, measurement and diagnostic methods, performance evaluation and modeling of fuel-cell systems and applications of fuel cells in engineering practice.	
261717	การคำนวณเชิงตัวเลขทางพลศาสตร์ของไหล 3(2-2-5) Computational Fluid Dynamics	261717	ความก้าวหน้าเทคโนโลยีพลังงานทดแทน 3(2-2-5) Selected Topics in Mechanical Engineering เลือกศึกษาหัวข้อเกี่ยวกับการออกแบบ การสร้างและการปฏิบัติ เกี่ยวกับระบบพลังงานและการประยุกต์ใช้ระบบพลังงานทดแทน โดยบูรณาการการออกแบบเชิงวิศวกรรมพลังงานทดแทนกับเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ (เช่น data-driven modelling, machine learning, digital twin) เพื่อการจำลอง คาดการณ์ และปรับเหมาะสมสมรรถนะของระบบ พร้อมศึกษามิติความยั่งยืน ได้แก่ การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ผลกระทบทางสังคม (SIA) กฎระเบียบหรือมาตรฐานความปลอดภัย และจริยธรรมการใช้ข้อมูล Selected topics on the design, construction, and practice of energy systems and renewable-energy applications, integrating renewable-energy engineering design with digital technologies and artificial intelligence (e.g., data-driven modelling, machine learning, and digital twins) for system simulation, prediction, and performance optimization; also addressing sustainability dimensions, including techno-economic analysis, social impact assessment (SIA), relevant regulations or safety standards, and data ethics.	รายวิชาใหม่
261718	การสร้างแบบจำลองและการจำลองสภาพของ 3(2-2-5) System Modelling and Simulation	261718	ระบบยานยนต์ไฟฟ้า 3(2-2-5) Electric Vehicles Systems การใช้ไฟฟ้าในการขนส่ง ระบบขับเคลื่อนของยานยนต์ไฟฟ้า และยานยนต์ไฟฟ้าแบบไฮบริด ยานยนต์ไฟฟ้า ยานยนต์ไฟฟ้าแบบไฮบริด ยานยนต์ไฟฟ้าแบบปลั๊ก-อินไฮบริด มอเตอร์สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า มอเตอร์กระแสตรง มอเตอร์ซิงโครนัสชนิดแม่เหล็กถาวร มอเตอร์เหนี่ยวนำ มอเตอร์ชนิดรีลักแตนซ์ แบตเตอรี่และระบบการเก็บ	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระที่ปรับปรุง
			พลังงาน คอนเวอร์เตอร์ อินเวอร์เตอร์และการขับเคลื่อนมอเตอร์ เครื่องประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า Transportation electrification. Electric and hybrild electric vehicle drivetrain systems; electric vehicles, hybrid electric vehicles, plug-in hybrid vehicles. Motors for electric vehicles, DC motor, permanent-magnet synchronous motor, induction motor, switched veluctance motor. Battery and energy storage systems. Converters, inverters and motor drives. Electric vehicle battery chargers.	
261719	หัวข้อคัดสรรทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล 3(2-2-5) Selected Topics in Mechanical Engineering	261719	การปรับอากาศเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ 3(2-2-5) Air Conditioning for Specific Purposes การออกแบบระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น การประยุกต์ใช้แผนภูมิไซโครเมตริกส์ในการออกแบบห้องควบคุมอุณหภูมิและความชื้น การออกแบบท่อลมด้วยวิธีสแตติกรีเกน การออกแบบแบบระบบระบายอากาศตามมาตรฐานสากล การออกแบบระบบปรับอากาศสำหรับโรงพยาบาล การออกแบบห้องแยกโรคสำหรับผู้ติดเชื้อทางอากาศ Design of temperature and humidity control system, application of psychrometric charts to design the temperature and humidity control rooms, air duct design with static regen method, design of ventilation system according to international standard, air conditioning system design for hospitals, isolation room.	เปลี่ยนรหัสวิชา
261720	หัวข้อพิเศษทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล 3(2-2-5) Special Topic in Mechanical Engineering	261720	การทดสอบและการปรับสมดุล 3(2-2-5) ระบบลมและน้ำ Testing and balancing of air and water systems ขั้นตอนทั่วไปในการปรับสมดุล การปรับสมดุลระบบปริมาตรอากาศคงที่แรงดันต่ำ การปรับสมดุลระบบปริมาตรอากาศแปรผัน การปรับสมดุลอากาศกลับและระบบระบายอากาศในห้องน้ำ การทดสอบและปรับสมดุลห้องสะอาด การทดสอบและปรับสมดุลระบบดูดไอสารเคมี พัดลมและระบบท่อลม ขั้นตอนการปรับสมดุลน้ำ ปั๊มแรงเหวี่ยงและระบบท่อ General Balancing Procedure, Balancing Constant Volume Low Pressure Systems, Balancing Variable Air Volume Systems, Balancing Return Air and Toilet Exhaust Systems, Testing and Balancing Cleanrooms, Testing and Balancing Fume Hood Systems, Fans and Duct System Curves, Water Balance	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระที่ปรับปรุง
			Procedures, Centrifugal Pumps and Pipe Systems	
		261721	การติดตั้งระบบทำความร้อน 3(2-2-5) ปรับอากาศ ระบบประปา Installation for Heating, Ventilating and Air conditioning and Plumbing Systems สัญลักษณ์ของระบบทำความร้อน การระบายอากาศ และการปรับอากาศ, การออกแบบและรายละเอียดของการติดตั้ง: หม้อไอน้ำ, เครื่องทำน้ำเย็น, เครื่องส่งลมเย็น, หัวจ่าย, ระบบปริมาตรอากาศแปรผัน, ปั๊ม, หอทำความเย็น, ระบบน้ำมัน, พัดลม, ครอบดูดลม, เครื่องทำน้ำร้อน, งานท่อส่งลม, งานท่อน้ำประปา, ระบบไอน้ำ, เครื่องเพิ่มความชื้น, ปั๊มความร้อน, ระบบประปา Heating, Ventilating and Air Conditioning Symbols, Designing and Details of the Installation: Boiler, Chillers, Air Handling Unit, Room Terminal Units, Variable Air Volume Systems, Pumps, Cooling Towers, Oil Systems, Fans, Hoods, Hot Water Generators, Duct Work, Piping, Steam System, Humidifiers, Heat Pumps, Plumbing	รายวิชาใหม่
		261722	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวและ 3(2-2-5) การแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร Postharvest technology and agricultural products processing ขบวนการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรด้วยเครื่องจักรกลทางการเกษตร ทฤษฎีการอบแห้ง การอบแห้งผลผลิตทางการเกษตร สมรรถนะของเครื่องอบแห้ง การประยุกต์ใช้พลังงานทางเลือกเพื่อลดต้นทุน การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร The processing process of agricultural product using machinery, theory of drying, drying of agricultural product, performance of dryers, the application of alternative energy for processing cost reduction of agricultural products	เปลี่ยนรหัสวิชา
		261723	หัวข้อคัดสรรทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล 3(2-2-5) Selected Topics in Mechanical Engineering การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจหรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษา ในด้านกลศาสตร์ของแข็งและวัสดุ หรือ อุณหภาพและของไหล หรือพลศาสตร์และการควบคุม หรือ เทคโนโลยีพลังงาน การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม Selecting interesting or current topic or case study in Solid Mechanics and Materials or Field of Thermo-Fluids or dynamics and control or energy	เปลี่ยนรหัสวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สาระที่ปรับปรุง
			technology, studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering question	
3. วิทยานิพนธ์		**3. วิทยานิพนธ์**		
261791	วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต Thesis การสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบเพื่อเพิ่มศักยภาพให้แก่ชุมชน การตีพิมพ์เผยแพร่ ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกล Constructing new knowledge by systematic research methodology for improvement the potential of community, publishing in mechanical engineering	261791	วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต Thesis การสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบเพื่อเพิ่มศักยภาพให้แก่ชุมชน การตีพิมพ์เผยแพร่ ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกล Constructing new knowledge by systematic research methodology for improvement the potential of community, publishing in mechanical engineering	คงเดิม
4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		**4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต**		
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้ม 3(3-0-6) สำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ ประเภทของบทอ่าน การอ่านและการเขียนเชิงวิเคราะห์และวิจารณ์ การเขียนระดับอนุเฉท การเขียนเรียงความ การแสดงความคิดเห็นอย่างมีวิจารณญาณต่อบทอ่านโดยการพูดและการเขียน การใช้เทคโนโลยีและฐานข้อมูลอิเลคทรอนิกส์เพื่อแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับหัวข้อที่ตนสนใจและในวิชาชีพของตน ระบบอ้างอิงและการเขียนอ้างอิง Academic English, type of reading texts, analytical reading and writing, paragraph writing, essay writing, expressing critical opinion towards reading texts through speaking and writing, using technology and electronic data base, citation system, and writing citation	146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้ม 3(3-0-6) สำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ ประเภทของบทอ่าน การอ่านและการเขียนเชิงวิเคราะห์และวิจารณ์ การเขียนระดับอนุเฉท การเขียนเรียงความ การแสดงความคิดเห็นอย่างมีวิจารณญาณต่อบทอ่านโดยการพูดและการเขียน การใช้เทคโนโลยีและฐานข้อมูลอิเลคทรอนิกส์เพื่อแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับหัวข้อที่ตนสนใจและในวิชาชีพของตน ระบบอ้างอิงและการเขียนอ้างอิง Academic English, type of reading texts, analytical reading and writing, paragraph writing, essay writing, expressing critical opinion towards reading texts through speaking and writing, using technology and electronic data base, citation system, and writing citation	คงเดิม

ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษา

แผนการศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น		
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3(3-0-6)	146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3(3-0-6)
261700	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Mechanical Engineering	3(2-2-5)	261700	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Mechanical Engineering	3(2-2-5)
261701	คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง Advanced Engineering Mathematics	3(3-0-6)	261701	คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง Advanced Engineering Mathematics	3(3-0-6)
261761	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3-2)	261761	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3-2)
2617xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)	2617xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
	รวม	**13 หน่วยกิต**		**รวม**	**13 หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
261762	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3-2)	261762	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3-2)
2617xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)	2617xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
2617xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)	2617xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
2617xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)	2617xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
	รวม	**10 หน่วยกิต**		**รวม**	**10 หน่วยกิต**

ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษา

แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น		
261763	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-3-2)	261763	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-3-2)
261791	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต	261791	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
2617xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)	2617xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
	รวม	**10 หน่วยกิต**		**รวม**	**10 หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
261791	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต	261791	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
	รวม	**6 หน่วยกิต**		**รวม**	**6 หน่วยกิต**

ภาคผนวก จ
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา

ที่ ๕๙๐ /๒๕๖๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙
คณะวิศวกรรมศาสตร์

ตามที่ มหาวิทยาลัยพะเยา มีนโยบายให้ทุกคณะ/วิทยาลัย ดำเนินการจัดทำหลักสูตรปรับปรุงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ นั้น

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙ คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ประกอบกับระเบียบมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การดำเนินการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ.๒๕๖๖ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ และมาตรา ๓๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ คำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ ๒๙๐/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๘ เรื่อง มอบอำนาจให้รองอธิการบดี ปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา และคำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ ๒๘๙/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๘ เรื่อง มอบอำนาจหน้าที่ให้รองอธิการบดี และผู้ช่วยอธิการบดี กำกับการบริหาร สั่งการ และปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา และช่วยกำกับดูแลการปฏิบัติงานแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ดังนี้

๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม อรุณ	ประธานกรรมการ
๒.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ จำรูญ	กรรมการ
๓.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตราภรณ์ วงศางาม	กรรมการ
๔.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงศ์	กรรมการ
๕.	ดร.รัชนีวรรณ อังกุรบุตร์	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่

๑. ยกร่างหลักสูตร ตามองค์ประกอบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒. พิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานหลักสูตร ตลอดจนดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลธิดา เทพหินลับ)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ฉ
รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตร

แบบฟอร์มวิพากษ์หลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. มีความชัดเจนของชื่อหลักสูตรและชื่อปริญญาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
2. แผนการศึกษามีทั้งหมดกี่แบบ ในตัวเล่มที่ระบุมีเพียงแผน 1.2
    - แผน 1.2 มีรายละเอียดอย่างไร
3. หัวข้อภาษาที่ใช้ หน้า 1 เพื่อเปิดโอกาสรับนักศึกษาต่างชาติได้สะดวกขึ้นขอให้พิจารณาข้อความต่อไปนี้แทนข้อความเดิม
    - ภาษาที่ใช้: หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (กรณีมีนักศึกษาต่างชาติ)
    - การรับเข้า: รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ
4. เพิ่มรายละเอียดในหัวข้อที่ 7 หน้า 2 เป็น หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพหลักสูตรที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ..... ในปีการศึกษา 2569
5. หัวข้อที่ 11.2 แนวทางที่ใช้ในการจัดการความเสี่ยง ขอให้พิจารณาทบทวนการใช้คำจาก ปีละไม่เกิน 5 คน เป็น ปีละ 5 คน แทน และอาจเพิ่มการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการความเสี่ยง

หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1. ปรัชญาและวัตถุประสงค์มีความเชื่อมโยงกันแสดงถึงอัตลักษณ์ของบัณฑิต ที่หลักสูตรต้องการผลิตที่มีความสามารถในการวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมฯ เพื่อเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรม และชุมชน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. จำนวนหน่วยกิตสอดคล้องเกณฑ์ อว.
2. ควรเพิ่มคำอธิบายจำนวนชั่วโมงในวงเล็บของหน่วยกิต ดังนี้ หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
3. ข้อสังเกต เหตุใดวิชาเอกเลือกที่เป็นวิชาบรรยายในเล่มหลักสูตรส่วนใหญ่จึงออกแบบให้เป็น 3(2-2-5) ไม่ใช่ 3(3-0-6)
4. จำนวนรายวิชาเลือกไม่หลากหลาย ความหลากหลายทางวิชาเลือกเป็นองค์ความรู้ไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมตามที่ระบุไว้ในปรัชญาของหลักสูตร แนะนำให้ทางผู้จัดทำหลักสูตรฯ ลองจัดกลุ่มวิชาเลือก ซึ่งจะทำให้สะท้อนให้เห็นวิชากลุ่มวิชาเลือกที่มีจำนวนเพียงพอและยังขาดอยู่ เช่น

- กลุ่มวิชาวิศวกรรมความร้อนและของไหล
- กลุ่มวิชาการออกแบบ
- กลุ่มวิชากลศาสตร์วิศวกรรม
- กลุ่มวิชาวัสดุศาสตร์และวัสดุวิศวกรรม

เป็นต้น

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

1. มีข้อมูลแสดงความสัมพันธ์ของ PLOs กลยุทธ์การสอน และกลยุทธ์การประเมินครบ
2. หลักสูตรมี mapping ระหว่าง PLOs กับหมวดวิชาและรายวิชาที่เปิดสอนชัดเจน

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์นการประเมินผลนิสิต

1. การประเมินผลมีเกณฑ์ชัดเจน

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. มีระบบ กลไก วิธีการ ในการเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ และการพัฒนาศักยภาพของอาจารย์ประจำหลักสูตร

หมวดที่ 7 การบริหารคุณภาพหลักสูตร

1. มีแนวทางการบริหารคุณภาพหลักสูตรอย่างมีขั้นตอน

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิตราภรณ์ วงศางาม)

แบบฟอร์มวิพากษ์หลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

หมวดที่ 1 อธิบายข้อมูลทั่วไปของหลักสูตรฯ คณะ และมหาวิทยาลัย โดยภาพรวมเข้าใจได้ว่าเป็นหลักสูตรที่เปิดเพื่อสนองความต้องการของบุคลากร หน่วยงานภาคเอกชนและรัฐในพื้นที่ภาคเหนือที่ต้องการเพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านการวิจัยและแก้ปัญหาเชิงลึกที่ต้องอาศัยทฤษฎี ความรู้ในระดับที่สูงกว่าปริญญาตรี จากข้อมูลที่ได้ทำการสำรวจผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเห็นว่าสมรรถนะระดับสากล เป็นสมรรถนะที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องการจากมหาบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรนี้ ขอให้หลักสูตรอธิบายด้วยว่าคำว่าสมรรถนะระดับสากล มีทักษะอะไรที่เป็นที่ต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ทักษะการทำวิจัย ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น เป็นต้น เพื่อที่ PLOs หรือ YLOs จะมีความชัดเจนในเรื่องการวัดผลทักษะเหล่านี้

หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

ปรัชญาของหลักสูตรฯ มีคำสำคัญ คือ
สร้างสรรค์นวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรข้อ 2 และใกล้เคียงกับ PLO3 ใน PLOs ทั้ง 6 ข้อไม่ได้พูดถึงคำว่านวัตกรรม ผู้อ่านเห็นควรให้เพิ่มคำว่านวัตกรรม ไว้ใน PLO3 หรือ PLOs ข้ออื่นตามความเหมาะสม
ความรู้รอบ รู้ลึก ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อ 1 และ 3 (กล่าวถึงการรับผิดชอบต่อสังคมซึ่งต้องอาศัยความรู้ศาสตร์อื่นที่นอกเหนือจากวิศวกรรมเครื่องกล) และอยู่ใน PLO1 PLO2 PLO3 PLO4 PLO6
รู้จริง ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อ 2 และอยู่ใน PLO2 และ PLO5
จะเห็นได้ว่าหลักสูตรฯ ได้เขียนปรัชญา วัตถุประสงค์และ PLOs สอดคล้องกันแล้ว เพียงแต่มีจุดเล็กน้อยที่อาจจะต้องกล่าวถึงตามคำเสนอแนะ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

ระบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาและจัดการศึกษาเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยในภาพรวมกำหนด ซึ่งมีคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาในข้อ 1 กำหนดเพียงเป็นผู้จบปริญญาตรี หลักสูตรอาจจะต้องพิจารณาเพิ่มคำเฉพาะเข้าไปว่า

ผู้จบปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ด้วย เนื่องจากหลักสูตรนี้ต้องการผู้ที่มีพื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องกลเป็นหลัก

ส่วนของงบประมาณรายรับเข้าใจว่าเป็นรายรับ 1 แสนบาท/คน/ปี แต่ในส่วนงบรายจ่ายต่อหัวรวมเพียง 29,900 บาท/คน/ปี (ในปีที่ 2 ที่มีการทำวิจัยแล้ว) ซึ่งมีส่วนต่างมากถึง 70,100 บาท อาจจะต้องมีการปรับตัวเลขเพื่อแสดงงบประมาณรายจ่ายที่เกิดขึ้นจริงของหลักสูตรฯ

รายวิชาในโครงสร้างหลักสูตรเป็นรายวิชาที่ตอบโจทย์การทำงานจริงของวิศวกร หากแต่ยังขาดรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่ๆ เช่น ด้านปัญญาประดิษฐ์ หรือ ด้านแมคคาทรอนิกส์ ทำให้ความขัดแย้งกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรฯ ที่กล่าวถึงการสร้างสรรค์นวัตกรรม หลักสูตรอาจพิจารณาเพิ่มรายวิชาที่เป็นการศึกษาด้วยตัวเองผ่าน online course แล้วนำมาเทียบหน่วยกิต ซึ่งจะทำให้นิสิตได้ความรู้ที่ทันสมัยและทันต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลของแต่ละ PLOs มีความสอดคล้องกันดี

มีข้อเสนอแนะการวัดผลใน PLO5 ซึ่งกล่าวถึงการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมให้กับผู้ที่มีความรู้พื้นฐานที่แตกต่างกัน อาจจะมีการวัดผลโดยการจัดนิทัศการให้ผู้สนใจเข้ามาเยี่ยมชม หรือหากเป็นงานวิจัยที่ทำให้กับวิสาหกิจชุมชน หรือหน่วยงานในพื้นที่อาจจะมีการวัดผลการจัดอบรมให้ความรู้โดยนิสิต เป็นต้น

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

หลักเกณฑ์การประเมินผลนิสิตเป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

กระบวนการพัฒนาอาจารย์มีโครงการและทุนสนับสนุนงานวิจัยที่จัดขึ้นโดยมหาวิทยาลัย คณะ

หมวดที่ 7 การบริหารคุณภาพหลักสูตร

การบริหารคุณภาพหลักสูตรฯ มีการประเมินความเสี่ยง การบริหารจัดการ และตัวบ่งชี้ชัดเจน แต่มีข้อเสนอแนะให้เพิ่มระดับความเสี่ยงของแต่ละปัจจัย เพื่อจะเฝ้าระวังได้ตามความร้ายแรงของผลกระทบและความเหมาะสม

ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ จำรูญ)

ภาคผนวก ช
ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพรัตน์ เกตุขาว
Assistant Professor Nopparut Katkhaw, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	**นายนพรัตน์ เกตุขาว**
รหัสประจำตัวประชาชน	36401007XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้สะดวก	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	0 5446 6666 ต่อ 3382
Email	nopparat.ka@up.ac.th

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2557	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2550	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ
พ.ศ. 2543	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ผลงานวิจัย

ดวงภรณ์ ศิริ, สุธรรม อรุณ, สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์, รัชนีวรรณ อังกุรบุตร์ และ **นพรัตน์ เกตุขาว**. (2568). การวิเคราะห์อิทธิพลของรูปแบบระแนงบังแดดที่มีผลต่อการระบายความร้อนของพื้นที่ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนด้วยแบบจำลองเชิงพลศาสตร์ของไหล, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 39, ขอนแก่น, 15-18 กรกฎาคม 2568.

สุวัจชัย จูงจิตรดำรงค์, สุธรรม อรุณ, สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์, รัชนีวรรณ อังกุรบุตร์ และ**นพรัตน์ เกตุขาว**,. (2568). กรณีศึกษาการออกแบบระบบปรับอากาศสำหรับห้องข้อมูลโดยใช้การจำลองเชิงพลศาสตร์ของไหล, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 39, ขอนแก่น, 15-18 กรกฎาคม 2568.

อดุลย์ มณีวรรณ, สุธรรม อรุณ, **นพรัตน์ เกตุขาว**, สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์, วสันต์ คำสนาม, ฝนทิพย์ จินันทุยา, ปรเมศร์ ปธิเก และรัชนีวรรณ อังกุรบุตร์ และ. (2568). การศึกษาและประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการติดตั้งระบบพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับบ้านอยู่อาศัย, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 39, ขอนแก่น, 15-18 กรกฎาคม 2568.

วสันต์ คำสนาม, วิชญ์พล ฟักแก้ว, **นพรัตน์ เกตุขาว**, รัชนีวรรณ อังกุรบุตร์, สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์ และ สุธรรม อรุณ. (2566). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบบริษัทจำลอง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยพะเยา, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ วิศวศึกษา ครั้งที่ 19, โรงแรมเลอ เมอริเดียน เชียงราย รีสอร์ท, 7 กันยายน 2566, หน้า 72-77.

ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสันต์ คำสนาม
Assistant Professor Wasan Kamsanam, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	**นายวสันต์ คำสนาม**
รหัสประจำตัวประชาชน	34511005XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้สะดวก	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	0 5446 6666 ต่อ 3382
Email	wasan.ka@up.ac.th

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2557	Doctor of Philosophy (Mechanical Engineering), University of Leicester, UK
พ.ศ. 2547	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพฯ
พ.ศ. 2542	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

ผลงานวิจัย

อดุลย์ มณีวรรณ, สุธรรม อรุณ, นพรัตน์ เกตุขาว, สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์, **วสันต์ คำสนาม**, ฝนทิพย์ จินันทุยา, ปรเมศร์ ปธิเก และรัชนีวรรณ อังกุรบุตร์ และ. (2568). การศึกษาและประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการติดตั้งระบบพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับบ้านอยู่อาศัย, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 39, ขอนแก่น, 15-18 กรกฎาคม 2568.

ณัฐพล คำมา, สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์, **วสันต์ คำสนาม**, ปรเมศร์ ปธิเก และ รัชนีวรรณ อังกุรบุตร. (2566). การพัฒนา หัวเผาวัสดุพรุนสำหรับเชื้อเพลิงน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ เครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37, 25 - 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2566, สงขลา. หน้า 10.

วสันต์ คำสนาม, วิชญ์พล ฟักแก้ว, นพรัตน์ เกตุขาว, รัชนีวรรณ อังกุรบุตร์, สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์ และ สุธรรม อรุณ. (2566). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบบริษัทจำลอง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยพะเยา, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ วิศวศึกษา ครั้งที่ 19, โรงแรมเลอ เมอริเดียน เชียงราย รีสอร์ท, 7 กันยายน 2566, หน้า 72-77.

ณัฐพล คำมา, วิชญ์พล ฟักแก้ว, **วสันต์ คำสนาม**, รัชนีวรรณ อังกุรบุตร์, วีรภัทร ณพันธ์กรณ์, ฝนทิพย์ จินันทุยา และ สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์. (2566). การพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิตโดยใช้หลักการ STEM กรณีศึกษาการออกแบบ

และสร้างเตาแก๊สซิไฟเออร์สำหรับเครื่องคั่วชาเพื่อลดปัญหามลพิษและเพิ่มศักยภาพการผลิตให้กับผู้ผลิตชา, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ วิศวศึกษา ครั้งที่ 19, โรงแรมเลอ เมอริเดียน เชียงราย รีสอร์ท, 7 กันยายน 2566, หน้า 86-90.

ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชญ์พล ฟักแก้ว

Assistant Professor Wichaphon Fakkaew, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	**นายวิชญ์พล ฟักแก้ว**
รหัสประจำตัวประชาชน	35601003XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้สะดวก	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	0 5446 6666 ต่อ 3382
Email	wichaphon.fa@up.ac.th

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2556	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2548	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2543	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ผลงานวิจัย

สิทธิเดช เพชราช, นันธิ์ธนนท์ พงษ์พานิช, **วิชญ์พล ฟักแก้ว** และ สุธรรม อรุณ. (2567). คำนวณโมเมนต์ดัดในคานด้วยวิธีสามโมเมนต์เพื่อใช้ในการออกแบบแชสซีรถบรรทุก. วารสารวิชาการและวิจัย มทร. พระนคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีปีที่ 18 ฉบับที่ 2 (2567), หน้า 28-39.

วสันต์ คำสนาม, **วิชญ์พล ฟักแก้ว**, นพรัตน์ เกตุขาว, รัชนีวรรณ อังกุรบุตร์, สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์ และ สุธรรม อรุณ. (2566). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบบริษัทจำลอง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยพะเยา, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ วิศวศึกษา ครั้งที่ 19, โรงแรมเลอ เมอริเดียน เชียงราย รีสอร์ท, 7 กันยายน 2566, หน้า 72-77.

ณัฐพล คำมา, **วิชญ์พล ฟักแก้ว**, วสันต์ คำสนาม, รัชนีวรรณ อังกุรบุตร์, วีรภัทร ณพันธ์กรณ์, ฝนทิพย์ จินันทุยา และ สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์. (2566). การพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิตโดยใช้หลักการ STEM กรณีศึกษาการออกแบบและสร้างเตาแก๊สซิไฟเออร์สำหรับเครื่องคั่วชาเพื่อลดปัญหามลพิษและเพิ่มศักยภาพการผลิตให้กับผู้ผลิตชา, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ วิศวศึกษา ครั้งที่ 19, โรงแรมเลอ เมอริเดียน เชียงราย รีสอร์ท, 7 กันยายน 2566, หน้า 86-90.

Sutthinan Srirattayawong, Sutham Arun, **Wichaphon Fakkeaw**, Md Hamidur Rahman, Rachaneewan Aungkurabrut. (2025). CFD-Enhanced Design: Dual-Propeller Advanced Dry Garbage Cleaning Machine for Efficient Plastic Waste Management. International Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research. 14(2) (2025) 694-709, DOI: 10.18178/ijmerr.14.2.153-162

Sutham Arun, **Wichaphon Fakkaew**, Chakkapong Chamroon, and M.O.T.Cole. (2024). On the Energy Storage Capacity and Design Optimization of Compound Flywheel Rotors with Prestressed Hyperbolic Disks. J. Appl. Comput. Mech., 10(4) (2024) 694-709, DOI: 10.22055/jacm.2024.45770.4412.

Aungkurabrut, R., **Fakkeaw W.** and Srirattayawong, S. (2023). Design and development of community incinerators using the CFD method, *BIO Web of Conferences*, Vol.62, 02002.

S.Arun, W.Fakkaew and T. Fongsamootr (2022). Limit load solution for thin-walled cylinder with circumferential crack under combined Internal pressure, axial force, bending moment and torsion moment. Chaing Mai Journal of Science, Vol.49(1), pp.55-68.

ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์
Assistant Professor Sutthinan Srirattayawong, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	**นายสุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์**
รหัสประจำตัวประชาชน	55303000XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้สะดวก	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	0 5446 6666 ต่อ 3382
Email	sutthinan.sr@up.ac.th

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2557	Doctor of Philosophy (Mechanical Engineering), University of Leicester, UK
พ.ศ. 2548	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ
พ.ศ. 2543	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ผลงานวิจัย

ดวงภรณ์ ศิริ, สุธรรม อรุณ, **สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์**, รัชนีวรรณ อังกุรบุตร์ และ นพรัตน์ เกตุขาว. (2568). การวิเคราะห์อิทธิพลของรูปแบบระแนงบังแดดที่มีผลต่อการระบายความร้อนของพื้นที่ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนด้วยแบบจำลองเชิงพลศาสตร์ของไหล, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 39, ขอนแก่น, 15-18 กรกฎาคม 2568.

สุวัจชัย จูงจิตรดำรงค์, สุธรรม อรุณ, **สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์**, รัชนีวรรณ อังกุรบุตร์ และนพรัตน์ เกตุขาว,. (2568). กรณีศึกษาการออกแบบระบบปรับอากาศสำหรับห้องข้อมูลโดยใช้การจำลองเชิงพลศาสตร์ของไหล, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 39, ขอนแก่น, 15-18 กรกฎาคม 2568.

อดุลย์ มณีวรรณ, สุธรรม อรุณ, นพรัตน์ เกตุขาว, **สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์**, วสันต์ คำสนาม, ฝนทิพย์ จินันทุยา, ปรเมศร์ ปธิเก และรัชนีวรรณ อังกุรบุตร์ และ. (2568). การศึกษาและประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการติดตั้งระบบพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับบ้านอยู่อาศัย, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 39, ขอนแก่น, 15-18 กรกฎาคม 2568.

วสันต์ คำสนาม, วิชญ์พล ฟักแก้ว, นพรัตน์ เกตุขาว, รัชนีวรรณ อังกุรบุตร์, **สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์** และ สุธรรม อรุณ. (2566). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบบริษัทจำลอง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา

วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยพะเยา, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ วิศวศึกษา ครั้งที่ 19, โรงแรมเลอ เมอริเดียน เชียงราย รีสอร์ท, 7 กันยายน 2566, หน้า 72-77.

ณัฐพล คำมา, วิชญ์พล ฟักแก้ว, วสันต์ คำสนาม, รัชนีวรรณ อังกุรบุตร์, วีรภัทร ณพันธ์กรณ์, ฝนทิพย์ จินันทุยา และ **สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์**. (2566). การพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิตโดยใช้หลักการ STEM กรณีศึกษาการออกแบบและสร้างเตาแก๊สซิไฟเออร์สำหรับเครื่องคั่วชาเพื่อลดปัญหามลพิษและเพิ่มศักยภาพการผลิตให้กับผู้ผลิตชา, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ วิศวศึกษา ครั้งที่ 19, โรงแรมเลอ เมอริเดียน เชียงราย รีสอร์ท, 7 กันยายน 2566, หน้า 86-90.

ณัฐพล คำมา, **สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์**, วสันต์ คำสนาม, ปรเมศร์ ปธิเก และ รัชนีวรรณ อังกุรบุตร. (2566). การพัฒนา หัวเผาวัสดุพรุนสำหรับเชื้อเพลิงน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ เครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37, 25 - 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2566, สงขลา.

Ratchaneewan Aungkurabrut, Wichaphon Fakkeaw, **Sutthinan Srirattayawong.** (2023). Design and development of community incinerators using the CFD method. BIO Web of Conferences 62, 02002 (2023). https://doi.org/10.1051/bioconf/20236202002.

Sutthinan Srirattayawong, Sutham Arun, Wichaphon Fakkeaw, Md Hamidur Rahman, Rachaneewan Aungkurabrut. (2025). CFD-Enhanced Design: Dual-Propeller Advanced Dry Garbage Cleaning Machine for Efficient Plastic Waste Management. International Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research. 14(2) (2025) 694-709, DOI: 10.18178/ijmerr.14.2.153-162

ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม อรุณ
Assistant Professor Sutham Arun, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	**นายสุธรรม อรุณ**
รหัสประจำตัวประชาชน	36501013XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้สะดวก	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	0 5446 6666 ต่อ 3382
Email	Sutham.ar@up.ac.th

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2558	Doctor of Philosophy (Mechanical Engineering) University of Manchester, UK
พ.ศ. 2548	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2544	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ผลงานวิจัย

ดวงภรณ์ ศิริ, **สุธรรม อรุณ**, สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์, รัชนีวรรณ อังกุรบุตร์ และ นพรัตน์ เกตุขาว. (2568). การวิเคราะห์อิทธิพลของรูปแบบระแนงบังแดดที่มีผลต่อการระบายความร้อนของพื้นที่ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนด้วยแบบจำลองเชิงพลศาสตร์ของไหล, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 39, ขอนแก่น, 15-18 กรกฎาคม 2568.

สุวัจชัย จูงจิตรดำรงค์, **สุธรรม อรุณ**, สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์, รัชนีวรรณ อังกุรบุตร์ และนพรัตน์ เกตุขาว,. (2568). กรณีศึกษาการออกแบบระบบปรับอากาศสำหรับห้องข้อมูลโดยใช้การจำลองเชิงพลศาสตร์ของไหล, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 39, ขอนแก่น, 15-18 กรกฎาคม 2568.

อดุลย์ มณีวรรณ, **สุธรรม อรุณ**, นพรัตน์ เกตุขาว, สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์, วสันต์ คำสนาม, ฝนทิพย์ จินันทุยา, ปรเมศร์ ปธิเก และรัชนีวรรณ อังกุรบุตร์ และ. (2568). การศึกษาและประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการติดตั้งระบบพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับบ้านอยู่อาศัย, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 39, ขอนแก่น, 15-18 กรกฎาคม 2568.

สิทธิเดช เพชราช, นันธิ์ธนนท์ พงษ์พานิช, วิชญ์พล ฟักแก้ว และ **สุธรรม อรุณ.** (2567). คำนวณโมเมนต์ดัดในคานด้วยวิธีสามโมเมนต์เพื่อใช้ในการออกแบบแชสซีรถบรรทุก. วารสารวิชาการและวิจัย มทร. พระนคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีปีที่ 18 ฉบับที่ 2 (2567), หน้า 28-39.

วสันต์ คำสนาม, วิชญ์พล ฟักแก้ว, นพรัตน์ เกตุขาว, รัชนีวรรณ อังกุรบุตร์, สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์ และ **สุธรรม อรุณ.** (2566). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบบริษัทจำลอง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยพะเยา, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ วิศวศึกษา ครั้งที่ 19, โรงแรมเลอ เมอริเดียน เชียงราย รีสอร์ท, 7 กันยายน 2566, หน้า 72-77.

Sutthinan Srirattayawong, **Sutham Arun**, Wichaphon Fakkeaw, Md Hamidur Rahman, Rachaneewan Aungkurabrut. (2025). CFD-Enhanced Design: Dual-Propeller Advanced Dry Garbage Cleaning Machine for Efficient Plastic Waste Management. International Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research. 14(2) (2025) 694-709, DOI: 10.18178/ijmerr.14.2.153-162

Sutham Arun, Wichaphon Fakkaew, Chakkapong Chamroon, and M.O.T.Cole. (2024). On the Energy Storage Capacity and Design Optimization of Compound Flywheel Rotors with Prestressed Hyperbolic Disks. J. Appl. Comput. Mech., 10(4) (2024) 694-709, DOI: 10.22055/jacm.2024.45770.4412.

S.Arun, W.Fakkaew and T. Fongsamootr, "Limit load solution for thin-walled cylinder with circumferential crack under combined Internal pressure, axial force, bending moment and torsion moment," Chaing Mai Journal of Science, Vol.49(1), pp.55-68, 2022.

ประวัติ

ดร.รัชนีวรรณ อังกุรบุตร์
Rachaneewan Aungkurabrut, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	**นางรัชนีวรรณ อังกุรบุตร์**
รหัสประจำตัวประชาชน	33699000XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้สะดวก	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	0 5446 6666 ต่อ 3382
Email	Rachaneewan.ch@up.ac.th

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2554	Doctor of Philosophy (Mechanical Engineering) University of Texas at Arlington, USA
พ.ศ. 2545	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพฯ
พ.ศ. 2542	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพฯ

ผลงานวิจัย

ดวงภรณ์ ศิริ, สุธรรม อรุณ, สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์, **รัชนีวรรณ อังกุรบุตร์** และ นพรัตน์ เกตุขาว. (2568). การวิเคราะห์อิทธิพลของรูปแบบระแนงบังแดดที่มีผลต่อการระบายความร้อนของพื้นที่ติดตั้งชุดคอยล์ร้อนด้วยแบบจำลองเชิงพลศาสตร์ของไหล, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 39, ขอนแก่น, 15-18 กรกฎาคม 2568.

สุวัจชัย จูงจิตรดำรงค์, สุธรรม อรุณ, สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์, **รัชนีวรรณ อังกุรบุตร์** และนพรัตน์ เกตุขาว,. (2568). กรณีศึกษาการออกแบบระบบปรับอากาศสำหรับห้องข้อมูลโดยใช้การจำลองเชิงพลศาสตร์ของไหล, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 39, ขอนแก่น, 15-18 กรกฎาคม 2568

อดุลย์ มณีวรรณ, สุธรรม อรุณ, นพรัตน์ เกตุขาว, สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์, วสันต์ คำสนาม, ฝนทิพย์ จินันทุยา, ปรเมศร์ ปธิเก และ**รัชนีวรรณ อังกุรบุตร์** และ. (2568). การศึกษาและประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการติดตั้งระบบพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับบ้านอยู่อาศัย, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 39, ขอนแก่น, 15-18 กรกฎาคม 2568.

วสันต์ คำสนาม, วิชญ์พล ฟักแก้ว, นพรัตน์ เกตุขาว, **รัชนีวรรณ อังกุรบุตร์**, สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์ และ สุธรรม อรุณ. (2566). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบบริษัทจำลอง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา

วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยพะเยา, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ วิศวศึกษา ครั้งที่ 19, โรงแรมเลอ เมอริเดียน เชียงราย รีสอร์ท, 7 กันยายน 2566, หน้า 72-77.

ณัฐพล คำมา, วิชญ์พล ฟักแก้ว, วสันต์ คำสนาม, **รัชนีวรรณ อังกุรบุตร์**, วีรภัทร ณพันธ์กรณ์, ฝนทิพย์ จินันทุยา และ สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์. (2566). การพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิตโดยใช้หลักการ STEM กรณีศึกษาการออกแบบและสร้างเตาแก๊สซิไฟเออร์สำหรับเครื่องคั่วชาเพื่อลดปัญหามลพิษและเพิ่มศักยภาพการผลิตให้กับผู้ผลิตชา, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ วิศวศึกษา ครั้งที่ 19, โรงแรมเลอ เมอริเดียน เชียงราย รีสอร์ท, 7 กันยายน 2566, หน้า 86-90.

ณัฐพล คำมา, สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์, วสันต์ คำสนาม, ปรเมศร์ ปธิเก และ **รัชนีวรรณ อังกุรบุตร.** (2566). การพัฒนา หัวเผาวัสดุพรุนสำหรับเชื้อเพลิงน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ เครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37, 25 - 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2566, สงขลา. หน้า 10.

Sutthinan Srirattayawong, Sutham Arun, Wichaphon Fakkeaw, Md Hamidur Rahman, **Rachaneewan Aungkurabrut**. (2025). CFD-Enhanced Design: Dual-Propeller Advanced Dry Garbage Cleaning Machine for Efficient Plastic Waste Management. International Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research. 14(2) (2025) 694-709, DOI: 10.18178/ijmerr.14.2.153-162

Ratchaneewan Aungkurabrut, Wichaphon Fakkeaw, Sutthinan Srirattayawong. (2023). Design and development of community incinerators using the CFD method. BIO Web of Conferences 62, 02002 (2023). https://doi.org/10.1051/bioconf/20236202002.

ภาคผนวก ซ
ภาระการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ภาระการสอน ชั่วโมง/ปีการศึกษา				
							2569	2570	2571	2572	2573
1	นายนพรัตน์ เกตุขาว	36401007XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	360	360	360	360	360
2	นายวสันต์ คำสนาม	34511005XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วศ.ม. วศ.บ.	Mechanical Engineering วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	University of Leicester, UK มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยขอนแก่น	360	360	360	360	360
3	นายวิชญ์พล ฟักแก้ว	36501013XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	360	360	360	360	360
4	นายสุทธินันท์ ศรีรัตยาวงค์	55303000XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วศ.ม. ศ.บ.	Mechanical Engineering วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	University of Leicester, UK สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยนเรศวร	360	360	360	360	360
5	นายสุธรรม อรุณ	36501013XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วศ.ม. วศ.บ.	Mechanical Engineering วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	University of Manchester, UK มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร	360	360	360	360	360
6	นางรัชนีวรรณ อังกุรบุตร์	33699000XXXXX	อาจารย์	Ph.D. วศ.ม. วศ.บ.	Mechanical Engineering เทคโนโลยีพลังงาน วิศวกรรมเครื่องกล	University of Texas at Arlington, USA มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	360	360	360	360	360