



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยพะเยา

## สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ – นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	4
11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม	5
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของ สถาบัน	6
12.1 การพัฒนาหลักสูตร	6
12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	6
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ สาขาวิชาอื่นของสถาบัน	10
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	11
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	11
1.1 ปรัชญาของหลักสูตร	11
1.2 ความสำคัญ	11
1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	11
2. แผนการปรับปรุง	12

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	13
1. ระบบการจัดการศึกษา	13
2. การดำเนินการหลักสูตร	13
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	15
3.1 หลักสูตร	15
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 36(3) หน่วยกิต	15
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	15
3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร	16
3.1.4 แผนการศึกษา	20
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	22
3.1.6 ความหมายของเลขรหัสรายวิชา	35
3.2. ชื่อ-นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์	36
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร	36
3.2.2 อาจารย์พิเศษ	37
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	38
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำงานวิจัย	38
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล	40
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	40
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	43
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	54
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	54
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	54
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	56
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	57
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	57
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	57

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	58
1. การกำกับมาตรฐาน	58
2. บัณฑิต	58
3. นิสิต	58
4. คณาจารย์	59
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	59
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	59
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	60
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	62
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	62
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	62
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	62
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร	63
ภาคผนวก ก	64
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา	
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 และที่แก้ไขเพิ่มเติม	64
ภาคผนวก ข	79
ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ	
ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559	79
ภาคผนวก ค	85
ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียนระดับ	
บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 และที่แก้ไขเพิ่มเติม	85
ภาคผนวก ง	89
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	
และคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร	89
ภาคผนวก จ	94
รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตร	94

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ฉ	100
ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	100
ภาคผนวก ช	110
ภาระการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร	110

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล**  
**Master of Engineering Program Mechanical Engineering**  
**หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยพะเยา
คณะ	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**

จำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

**5. รูปแบบของหลักสูตร**

**5.1 รูปแบบ**

หลักสูตรปริญญาโท 2 ปี

**5.2 ภาษาที่ใช้**

หลักสูตรภาษาไทย

### 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

### 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยพะเยา

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- 6.1 หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559 เปิดสอน ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2559
- 6.2 คณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 5/2559 วันที่ 29 เดือน เมษายน พ.ศ. 2559
- 6.3 คณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยพะเยา เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 7/2559 วันที่ 25 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2559
- 6.4 คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยพะเยา เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 111(12/2559) วันที่ 7 เดือน กันยายน พ.ศ. 2559
- 6.5 สภามหาวิทยาลัยพะเยา อนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 9/2559 วันที่ 11 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2559

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพหลักสูตรและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2561

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. วิศวกรเครื่องกลที่มีความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกล โดยสามารถออกแบบ ควบคุม และซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล ควบคุมการผลิตและกระบวนการต่าง ๆ ในโรงงานอุตสาหกรรม ออกแบบและควบคุมงานระบบต่าง ๆ และการประเมินโครงการทางเศรษฐศาสตร์ รวมทั้งการวิเคราะห์และปรับปรุงการใช้พลังงานในโรงงาน อาคาร และหน่วยงานต่าง ๆ ได้
2. นักวิชาการหรือนักวิจัยในหน่วยงานรัฐและเอกชนทางด้านสาขาวิศวกรรมเครื่องกลและสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น พลังงาน อากาศยาน เป็นต้น
3. อาจารย์ในสถาบันการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

9. ชื่อ - นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
1	นายปรีมพัฒน์ สัทธรรมนวงศ์	35404003XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Eng.	Mechanical Engineering	Université de Bourgogne, France	2554
				วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
				วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องจักรกล เกษตร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541
2	นางรัชนีวรรณ อังกูรบุตร	33699000XXXXX	อาจารย์	Ph.D.	Mechanical Engineering	The University of Texas at Arlington, USA	2554
				วศ.ม.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2544
				วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2542
3	นายสุทธินันท์ ศรีรัตยาวงศ์	55303000XXXXX	อาจารย์	Ph.D.	Mechanical Engineering	University of Leicester, UK	2557
				วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2548
				วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2543



## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยพะเยา

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ความเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรมอันส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศนั้น มีรากฐานที่สำคัญอยู่ที่ต้นทุนการผลิตและประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต ซึ่งรากฐานดังกล่าวจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยวิศวกรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล และบุคลากรทางการศึกษาทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อร่วมพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมให้มีความเจริญก้าวหน้า

เมื่อพิจารณาทิศทางของกระแสโลกและแนวโน้มการพัฒนาของประเทศ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้วิเคราะห์สถานการณ์ทางเศรษฐกิจมีผลต่อการพัฒนาประเทศ ใน (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ไว้ว่า ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด ทำให้เกิดการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล ซึ่งส่งผลต่อความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและการทำงานของผู้คน การปฏิวัติดิจิทัล (Digital revolution) ทำให้เกิดยุคอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งทุกอย่าง (Internet of things) ข้อมูลและองค์ความรู้มากมายอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การเข้าถึงข้อมูลอย่างไร้ขีดจำกัด ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้ และปัญญาได้หลายเท่าตัว ทิศทางอุตสาหกรรมของประเทศพัฒนาแล้วมุ่งไปสู่การเป็นอุตสาหกรรม 4.0 ที่เป็นยุคของการนำเทคโนโลยีดิจิทัล และอินเทอร์เน็ตใช้ในกระบวนการผลิต ในขณะที่กระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมในประเทศไทย ปัจจุบันอยู่ระหว่างยุคอุตสาหกรรม 2.0 ที่ใช้เครื่องจักรทำงานร่วมกับแรงงานมนุษย์ในกระบวนการผลิต กับอุตสาหกรรม 3.0 ที่เป็นยุคของการใช้เครื่องจักรอัตโนมัติหรือหุ่นยนต์ในกระบวนการผลิต โรงงานยุคอุตสาหกรรม 3.0 สามารถผลิตของแบบเดียวกันจำนวนมากในเวลาอันสั้น แต่โรงงานยุคอุตสาหกรรม 4.0 จะเป็นโรงงานอัจฉริยะที่สามารถผลิตของหลากหลายรูปแบบแตกต่างกันตามความต้องการเฉพาะของผู้บริโภคแต่ละรายเป็นจำนวนมากในเวลาไม่นาน เครื่องจักรที่ใช้ในโรงงานจะ “คิดเป็นและสื่อสารได้” มีการประมาณการว่า ภายในไม่เกิน 20 ปี ระบบการผลิตทั้งหมดจะเข้าสู่ยุค อุตสาหกรรม 4.0 อย่างเต็มตัว

กลไกขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจของประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงมาโดยตลอดจาก “โมเดลประเทศไทย 1.0” ที่เน้นการขับเคลื่อนด้วยเกษตรกรรม “โมเดลประเทศไทย 2.0” ที่เน้นอุตสาหกรรมเบา และ “โมเดลประเทศไทย 3.0” ที่เน้นอุตสาหกรรมหนัก ซึ่งประเทศไทยในศตวรรษที่ 21 กำลังจะก้าวเข้าสู่ “โมเดลประเทศไทย 4.0” เพื่อพัฒนาจากเป็นประเทศ “รายได้ปานกลาง” สู่การเป็นประเทศ “รายได้สูง” ปรับเปลี่ยนจากเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วย “ประสิทธิภาพ” เป็นเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วย “นวัตกรรม” มีการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจอุตสาหกรรมแบบ “เพิ่มมูลค่า” สู่โครงสร้างเศรษฐกิจอุตสาหกรรมแบบ “สร้างมูลค่า” จากสถานการณ์ที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ สถาบันอุดมศึกษาต้องมีการเตรียมพร้อมในการผลิตบุคลากรเพื่อสนับสนุนพันธกิจดังกล่าว

## 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การพัฒนาของสังคมประเทศไทยในปัจจุบัน ยังคงกระจุกตัวในกรุงเทพมหานคร ทำให้บุคลากรที่มีความรู้สูงในระดับมหาบัณฑิตต่างมุ่งหน้าเข้าสู่กรุงเทพฯ ในขณะที่ส่วนภูมิภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือภาคใต้ ยังขาดแคลนผู้ที่มีความรู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางในศาสตร์วิศวกรรมเครื่องกล

ในอนาคตอันใกล้นี้ ประชาคมอาเซียน อาจทำให้เกิดการแข่งขันแรงงานมากขึ้นโดยเฉพาะแรงงานและบุคลากรที่มีคุณภาพ การเปิดเสรีภายใต้ข้อตกลงเขตเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2558 ทำให้แรงงานเกิดการเคลื่อนย้ายอย่างเสรี การผลิตบัณฑิตอาจจะต้องคำนึงถึงขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดแรงงานด้วย ในอนาคตอันใกล้หลายประเทศกำลังก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยรวมทั้งประเทศไทย ซึ่งอาจส่งผลให้มีการขาดแคลนแรงงานในประเทศ และเกิดความต้องการสินค้าและบริการสำหรับผู้สูงอายุมากขึ้น ผลของยุคอุตสาหกรรม 4.0 แรงงานทักษะสูงและมีความสามารถเฉพาะทางจะขาดแคลนมากในขณะที่แรงงานทักษะต่ำจะตกงาน เพราะแรงงานทักษะต่ำจะถูกแทนที่ด้วยหุ่นยนต์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ผู้มีทักษะต่ำจะได้รับค่าตอบแทนต่ำลง ในขณะที่ความต้องการแรงงานที่มีความสามารถเฉพาะทาง (Talent) จะได้รับค่าตอบแทนเพิ่มขึ้น

ประเทศไทยมีความได้เปรียบในแง่ความหลากหลายทางชีวภาพและศิลปวัฒนธรรม ในยุคที่คนใส่ใจสุขภาพและการเดินทางท่องเที่ยวไปยังสถานที่ต่าง ๆ มีราคาถูกลง การอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะช่วยรักษาความได้เปรียบของประเทศไว้ได้ การเคลื่อนไหวของกระแสวัฒนธรรมโลกที่รวดเร็วขึ้นในยุคดิจิทัล ทำให้เกิดการผสมผสานระหว่างวัฒนธรรมอื่น ๆ กับวัฒนธรรมท้องถิ่นได้เร็วและง่ายขึ้น การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมจึงจำเป็นอย่างยิ่งในการรักษาศักยภาพในการแข่งขันของประเทศ

การพัฒนาประเทศไทยภายใต้โมเดลประเทศไทย 4.0 มุ่งเน้นการพัฒนาที่สมดุลบนฐานคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ใน 4 มิติ ได้แก่ ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ การรักษาสีเขียวสังคมที่อยู่ดีมีสุข และการเสริมสร้างภูมิปัญญามนุษย์ หลักการสำคัญของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมีอยู่ว่า “เมื่อพร้อมต้องรู้จักเต็ม เมื่อพอ ต้องรู้จักหยุด เมื่อเกินต้องรู้จักปัน” ดังนั้นสังคมจึงต้องได้รับการปลูกฝังให้ยึดถือในระบอบคุณค่าใหม่คือ “รู้จักเต็ม รู้จักพอ รู้จักปัน” เพื่อที่จะสามารถนำพาประเทศไทยไปสู่ความมั่นคง ความมั่งคั่ง และความยั่งยืนในโลกที่หนึ่งได้ในที่สุด

ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเร่งให้โอกาสทางการศึกษากับประชาชนภาคเหนือตอนบนให้มีความรู้ ได้เป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ เป็นผู้บริหารระดับสูงทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล หรืออาจเป็นบุคลากรที่สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ทางการศึกษาด้านวิศวกรรมเครื่องกลให้แก่สถานศึกษาต่างๆ ต่อไปได้ ซึ่งจะช่วยยกระดับรายได้ให้กับประชากรได้ และช่วยแก้ปัญหาทางสังคมได้ และการยึดถือประโยชน์ส่วนรวม ซึ่งสามารถลดลงได้ด้วยการให้การศึกษาที่เน้นด้านคุณธรรม จริยธรรม

## 12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจและสังคมภายนอก สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยพะเยา ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรด้านวิศวกรรมเครื่องกลในเชิงรุกให้มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการทางเทคโนโลยี หลักสูตรควรเน้นการพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความเป็นนวัตกรรม มีความสามารถพิเศษเฉพาะด้าน สามารถทำงานได้หลากหลายหน้าที่ และมีศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตัวเองและพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ เพื่อรองรับโมเดลประเทศไทย 4.0 นอกจากนี้ จากการศึกษาที่ประเทศไทยต้องเผชิญปัญหาในหลากหลายรูปแบบภายในระยะเวลาไม่กี่ปี หลักสูตรต้องมุ่งพัฒนาคนให้มีความสามารถในการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ อย่างเหมาะสม และเพื่อเป็นพลังขับเคลื่อนตามโมเดลประเทศไทย 4.0 ผู้เรียนจะต้องได้รับการปลูกฝังให้ยึดถือในคุณค่าของการ “รู้จักเต็ม รู้จักพอ รู้จักปัน” และเป็นนักสร้างนวัตกรรมด้วย

ดังนั้นจากการร่างหลักสูตรข้างต้นทำให้สาขาวิศวกรรมเครื่องกลจะสามารถผลิตบุคลากรที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานในองค์กรภาครัฐและภาคเอกชน มีความสามารถในการปฏิบัติงานหรือพัฒนาเทคโนโลยีอย่างเชี่ยวชาญ มีความสามารถในการปรับตัวเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่เพื่อประยุกต์ใช้กับองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนความสามารถในการทำงานวิจัยที่มีคุณภาพ

### 12.2 ความเกี่ยวพันกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยพะเยา เป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐบาล ตั้งอยู่ในเขตภาคเหนือตอนบน เดิมเป็นวิทยาเขตในสังกัดมหาวิทยาลัยนเรศวรต่อมา มีการตราพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. 2553 และประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 ปรัชญาของมหาวิทยาลัยพะเยา คือ “ปัญญาชีวี เสถียรชีวี นาม” หมายถึง ดำรงชีวิตด้วยปัญญา ประเสริฐที่สุด” และปณิธานของมหาวิทยาลัยคือ “ปัญญาเพื่อความเข้มแข็งของชุมชน” มหาวิทยาลัยพะเยามีพันธกิจ ในการให้การศึกษา ส่งเสริมและพัฒนาการวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง ทำการสอน ทำการวิจัย ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ให้โอกาสทางการศึกษาแก่ประชาชน และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาชุมชน สังคม และประเทศชาติ

#### 1) ด้านการผลิตบัณฑิต

มหาวิทยาลัยพะเยา มีภารกิจหลักที่ต้องทำการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทุกระดับ ให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) โดยมุ่งเน้นการสร้างมหабัณฑิตให้มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรู้ มีทักษะทางปัญญา มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้สามารถทำงานได้ทุกแห่งทั่วโลก โดยจะต้องพัฒนาศักยภาพและความพร้อมของอาจารย์ควบคู่ไปกับการพัฒนา

มาตรฐานทางวิชาการด้วย การจัดการศึกษาในอนาคตมองว่า จะต้องหาวิธีการและรูปแบบที่หลากหลายยิ่งขึ้น ดังนั้น จึงต้องสนับสนุนการจัดการศึกษาต่อเนื่อง ให้ครอบคลุมทั้งกลุ่มเป้าหมายก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงาน และกลุ่มเป้าหมายในตลาดแรงงาน ซึ่งจะต้องปรับปรุงรูปแบบและวิธีการสอนรวมทั้ง เนื้อหาสาระให้เท่าทันการพัฒนาทางวิชาการและวิชาชีพในสาขาวิชาต่าง ๆ ด้วย

## 2) ด้านการวิจัย

มหาวิทยาลัยพะเยา มุ่งส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่มีรูปแบบซับซ้อนขึ้น เช่น การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรมสมัยใหม่ที่ใช้ทุนปัญญามากกว่าทุนแรงงาน หรือวัตถุดิบ การวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร การฟื้นฟูและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การวิจัยเชิงอุตสาหกรรม การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ และการพัฒนาระบบบริการด้านสาธารณสุข ตลอดจนการวิจัยเพื่อการพัฒนาสังคม เป็นต้น โดยมหาวิทยาลัยได้ให้ความสำคัญในการแก้ปัญหาของชุมชน และมุ่งเน้นการวิจัยพื้นฐาน โดยควบคู่ไปกับการวิจัยประยุกต์ในสาขาต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ เพื่อนำไปสู่การเรียนการสอนที่มีประสิทธิผล และมีคุณภาพชีวิตของชุมชนที่ดี ตลอดจนเพิ่มขีดความสามารถในการพึ่งพาตนเองได้อย่างแท้จริงในระยะยาว โดยจะต้องสร้างผู้นำในการวิจัยให้สามารถดำเนินการในลักษณะหุ้นส่วน หรือการสร้างเครือข่ายกับสถาบันที่มีชื่อเสียงทั้งในและต่างประเทศ เพื่อพัฒนาคุณภาพของนักวิจัยให้นำไปสู่ความเป็นสากลได้เร็วขึ้น

## 3) ด้านการบริการวิชาการ

มหาวิทยาลัยพะเยา มุ่งเน้นการบริการวิชาการในรูปแบบที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น เช่น การบริการเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาและคุณภาพชีวิต โดยอาศัยองค์ความรู้จากชุมชนร่วมกับบุคลากรของมหาวิทยาลัย การบริการทางด้านการแพทย์และการสาธารณสุข การให้บริการบางประเภท โดยใช้ศักยภาพของชุมชนและวัสดุเหลือใช้เพื่อทำงานวิจัย เพื่อสร้างมูลค่าให้แก่ชุมชน ตลอดจนการสร้างความร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตภาคเหนือตอนบน และองค์กรภาคเอกชน เพื่อช่วยในการสร้างจุดแข็งและการยอมรับจากสังคมโดยทั่วไป

## 4) ด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

มหาวิทยาลัยพะเยา มุ่งพัฒนาการผสมผสานทางวัฒนธรรม และการมีส่วนร่วมในประชาคมโลกทางด้านเศรษฐกิจ โดยการทำนุบำรุงและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมของสังคมไทย เป็นรากฐานของการพัฒนาอย่างมีดุลยภาพ ซึ่งรวมถึงการศึกษาให้เข้าใจความเป็นไทยอย่างถ่องแท้ เพื่อนำไปสู่การสงวนและรักษาความแตกต่างทางประเพณีและวัฒนธรรม ตลอดจนการอยู่ร่วมกันในประชาคมโลกอย่างมีเอกลักษณ์และศักดิ์ศรี โดยเสริมสร้างวัฒนธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นกับบุคคล องค์กร และสังคม โดยเป็นเป้าหมายสำคัญที่จะต้องดำเนินการ

#### 5) ด้านการบริหาร

มหาวิทยาลัยพะเยา ต้องพัฒนาไปสู่ความเป็นมหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานในระดับสากล โดยการพัฒนาให้เป็นมหาวิทยาลัยที่รับใช้สังคม (Community Engagement University) และให้ได้รับการยอมรับในระดับชาติ ระดับอาเซียน และระดับนานาชาติ การปฏิบัติภารกิจ ไม่ว่าจะเป็นการผลิตบัณฑิต การวิจัยการบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม จะตั้งเป้าหมายให้นำไปสู่ความมั่นคงและความยั่งยืนของเศรษฐกิจ สังคม สุขภาวะ พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยยึดหลักประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และธรรมาภิบาล เป็นสำคัญ

คณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นหน่วยงานหนึ่งของมหาวิทยาลัยพะเยา โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์มีปณิธานคือ สร้างสรรค์ปัญญาพัฒนาประเทศ มีวิสัยทัศน์ในการ มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรม พึ่งตนเองและเป็นที่ยิ่งของชุมชน เป็นผู้นำด้านวิทยาการที่ยอมรับระดับชาติและสากล และมีพันธกิจดังนี้

- 1) ผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ให้มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับของสังคม ทั้งระดับชาติและสากล
- 2) ผลิตงานวิจัยที่นำไปสู่การพัฒนาและแก้ไขปัญหาให้กับชุมชน และสอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ
- 3) ให้บริการวิชาการด้านวิชาชีพวิศวกรรมที่ได้มาตรฐาน เป็นแหล่งอ้างอิงทางวิชาการและเป็นที่ยิ่งของสังคม
- 4) ส่งเสริมการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมไทย การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ตอบสนองต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะวิศวกรรมศาสตร์ดังนี้

#### 1) ด้านการผลิตบัณฑิต

หลักสูตรมุ่งผลิตมหาบัณฑิตให้เป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในศาสตร์ที่เป็นแขนงของสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล มีศักยภาพในการทำวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ โดยการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

#### 2) ด้านการวิจัย

หลักสูตรมุ่งเสริมให้นิสิตทำวิทยานิพนธ์ เพื่อสร้างนวัตกรรมสำหรับการลดต้นทุนการผลิต การเพิ่มผลผลิต การสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกลไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาเชิงพื้นที่เพื่อยกระดับเทคโนโลยีในภาคเกษตรกรรมและการจัดการพลังงานในสถานประกอบการ

3) ด้านการบริการวิชาการ

หลักสูตรส่งเสริมให้นิสิตร่วมกับคณาจารย์ในการบริการวิชาการในรูปแบบที่หลากหลาย โดยเฉพาะวิสาหกิจชุมชน สถานประกอบการ และโรงงานอุตสาหกรรม

4) ด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

หลักสูตรส่งเสริมให้มีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลมาเป็นกรณีศึกษาในชั้นเรียน เพื่อสร้างความเข้าใจและความภาคภูมิใจในบรรพบุรุษของตน อันจะนำไปสู่การสงวนและรักษาเป็นมรดกทางวัฒนธรรมสืบไป

### 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

#### 13.1 กลุ่มวิชา/ รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ สาขาวิชา/ หลักสูตรอื่น

##### 13.1.1 หมวดวิชาบังคับไม่น้อยกว่ายกิต

##### 13.1.1.1 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

มหาวิทยาลัยพะเยาได้กำหนดนโยบายให้จัดการเรียนการสอนวิชา ภาษาอังกฤษแบบเข้มระดับบัณฑิตศึกษาในทุกหลักสูตร และมีการบริหารจัดการภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประสานงานกับผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ คณะศิลปศาสตร์ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

สร้างสรรค่นวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล บนพื้นฐานของความรู้รอบ รู้ลึก รู้จริง

#### 1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ดำเนินถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและเศรษฐกิจของประเทศไทยและต่างประเทศ หลักสูตรจึงมุ่งผลิตบัณฑิตเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนของบุคลากรในวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกลที่มีความรู้ความสามารถพิเศษเฉพาะทางสามารถใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง สามารถทำงานในองค์กรในประเทศหรือต่างประเทศได้ และสามารถแก้ปัญหาเชิงพื้นที่เพื่อยกระดับเทคโนโลยีให้กับชุมชนภายใต้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

#### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้ความสามารถพิเศษเฉพาะทาง สามารถแก้ไขปัญหาและเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาเฉพาะทางวิศวกรรมเครื่องกลโดยอาศัยทฤษฎีและเครื่องมือทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนได้ รวมถึงสามารถติดต่อประสานงานที่มีความซับซ้อนของปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. มีความสามารถในการวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมทางวิศวกรรมเครื่องกลสำหรับการลดต้นทุนการผลิต การเพิ่มผลผลิต หรือ สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่
3. ประกอบวิชาชีพโดยยึดมั่นในจรรยาบรรณทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพ



## 2. แผนการปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ปรับปรุงหลักสูตรและดำเนินการหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่ากรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	<ol style="list-style-type: none"> <li>พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ</li> <li>ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>สนับสนุนให้บุคลากรเข้าร่วมการอบรม สัมมนา และการประชุมวิชาการ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>เอกสารปรับปรุงหลักสูตร</li> <li>รายงานผลการประเมินหลักสูตร</li> <li>จำนวนบุคลากรที่เข้าร่วมการอบรม สัมมนา และการประชุมวิชาการ</li> </ol>
ปรับปรุงวัตถุประสงค์ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ และการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีโดยเน้นงานวิจัย	<ol style="list-style-type: none"> <li>ติดตามยุทธศาสตร์งานวิจัยแห่งชาติ</li> <li>เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชนมามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร</li> <li>ใช้ข้อคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>มียุทธศาสตร์งานวิจัยแห่งชาติ</li> <li>รายงานผลการพัฒนาหลักสูตร</li> <li>รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิต</li> </ol>

## หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน

ไม่มี

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น                      เดือน สิงหาคม – ธันวาคม

ภาคการศึกษาปลาย                    เดือน มกราคม – พฤษภาคม

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
2. สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หรือปริญญาที่เทียบเท่าปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องที่มีคุณวุฒิเทียบเท่าจากสถาบันที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนให้การรับรอง
3. สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตในสาขาที่เกี่ยวข้องจากสถาบันที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนให้การรับรอง
4. สามารถศึกษาเต็มเวลาได้

#### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ไม่มี

#### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

ไม่มี

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

### แผน ก แบบ ก2

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2559	2560	2561	2562	2563
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2		5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	0	0	5	5	5

## 2.6 งบประมาณตามแผน

หมวดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
1. งบบุคลากร					
1.1 หมวดเงินเดือน	1,680,000	2,520,000	4,200,000	5,040,000	5,040,000
1.2 หมวดค่าจ้างประจำ	360,000	540,000	720,000	720,000	720,000
2. งบดำเนินการ					
2.1 หมวดค่าตอบแทน	100,000	100,000	200,000	300,000	300,000
2.2 หมวดค่าใช้สอย	150,000	225,000	360,000	420,000	420,000
2.3 หมวดค่าวัสดุ	60,000	90,000	140,000	160,000	160,000
2.4 หมวดสาธารณูปโภค	120,000	240,000	360,000	480,000	480,000
3. งบลงทุน	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	1,000,000
4. งบเงินอุดหนุน	150,000	300,000	450,000	600,000	600,000
<b>รวมรายจ่าย</b>	<b>7,620,000</b>	<b>9,015,000</b>	<b>11,430,000</b>	<b>12,720,000</b>	<b>8,720,000</b>

## 2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- อื่น ๆ (ระบุ)

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 36(3) หน่วยกิต

### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ลำดับที่	หมวดวิชา	เกณฑ์ สกอ.	หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559
		แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 2
1.	งานรายวิชา ไม่น้อยกว่า	12	24
	1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน	-	9
	1.2 หมวดวิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	-	15
2.	วิทยานิพนธ์	12	12
3.	รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต*	-	(3)
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36	36(3)

หมายเหตุ

- สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา กรณีการทดสอบภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศ มหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การทดสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559
- นิสิตอาจต้องลงทะเบียนเรียนเพิ่มเติมในรายวิชาพื้นฐานอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการเรียนในหลักสูตรตามความเห็นของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

### 3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

#### 3.1.3.1 แผน ก แบบ ก 2

##### 1) งานรายวิชา

24 หน่วยกิต

##### 1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน

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)

##### 1.2 หมวดวิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า

15 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ดังต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

##### กลุ่มวิชาสาขากลศาสตร์ของแข็งและวัสดุ

261710	กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง Advanced Mechanics of Solids	3(3-0-6)
261711	ทฤษฎีสภาพยืดหยุ่น Theory of Elasticity	3(3-0-6)
261712	ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นสูง Advanced Finite Element Method	3(2-2-5)
261713	วัสดุคอมโพสิต Composite Materials	3(3-0-6)
261714	กลศาสตร์ของความล้าและการแตกร้าว Mechanics of Fatigue and Fracture	3(3-0-6)
261715	เทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุคอมโพสิต Composite Material Forming Technology	3(2-2-5)
261716	โครงสร้างน้ำหนักเบา Lightweight Structure	3(3-0-6)

261759	หัวข้อคัดสรรทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล Selected Topics in Mechanical Engineering	3(2-2-5)
--------	---	----------

กลุ่มวิชาอุณหภาพและของไหล

261720	กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง Advanced Fluid Dynamics	3(3-0-6)
261721	การคำนวณด้านพลศาสตร์ของไหล Computational Fluid Dynamics	3(3-0-6)
261722	ไทรโบโลยี Tribology	3(3-0-6)
261723	เทอร์โมไดนามิกส์ขั้นสูง Advanced Thermodynamics	3(3-0-6)
261724	การถ่ายเทความร้อนขั้นสูง Advanced Heat Transfer	3(3-0-6)
261728	การไหลแบบหลายเฟสและการถ่ายเทความร้อน Multiphase Flow and Heat Transfer	3(3-0-6)
261729	เทอร์โมอะคูสติกเทคโนโลยี Thermoacoustics Technology	3(2-2-5)
261730	อากาศพลศาสตร์ของกังหันลม Aerodynamics of Wind Turbines	3(3-0-6)
261731	ปรากฏการณ์การถ่ายเทในวัสดุพรุน Transport Phenomena in Porous Media	3(2-2-5)
261759	หัวข้อคัดสรรทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล Selected Topics in Mechanical Engineering	3(2-2-5)

กลุ่มวิชาพลศาสตร์และการควบคุม

261740	พลศาสตร์เชิงวิเคราะห์ Analytical Dynamics	3(3-0-6)
261741	การแกว่งในระบบทางกล Oscillation of Mechanical Systems	3(3-0-6)
261742	พลศาสตร์เครื่องจักรกลแบบหมุน Dynamics of Rotating Machinery	3(3-0-6)

261743	พื้นฐานการควบคุมสมัยใหม่ Fundamental of Modern Control	3(2-2-5)
261744	การควบคุมดิจิทัลในระบบทางกล Digital Control of Mechanical Systems	3(2-2-5)
261745	การควบคุมแบบเหมาะสม Optimum Control	3(3-0-6)
261746	การควบคุมแบบคงทน Robust Control	3(3-0-6)
261759	หัวข้อคัดสรรทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล Selected Topics in Mechanical Engineering	3(2-2-5)
<u>กลุ่มวิชาเทคโนโลยีพลังงาน</u>		
261750	การปรับอากาศขั้นสูง Advanced Air Conditioning	3(3-0-6)
261751	การเพิ่มการถ่ายเทความร้อน Heat Transfer Enhancement	3(3-0-6)
261752	การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงาน Energy Conservation and Energy Management	3(2-2-5)
261753	การเผาไหม้ขั้นสูง Advanced Combustion	3(3-0-6)
261754	เทคโนโลยีท่อความร้อน Heat Pipe Technology	3(3-0-6)
261755	เทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิง Fuel Cell Technology	3(3-0-6)
261756	เทคโนโลยีไฮโดรเจน Hydrogen Technology	3(3-0-6)
261757	เทคโนโลยีไบโอดีเซล Biodiesel Technology	3(2-2-5)
261758	เทคโนโลยีฟิชเชอร์-โทรปช์ Fischer-tropsch Technology	3(3-0-6)
261759	หัวข้อคัดสรรทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล Selected Topics in Mechanical Engineering	3(2-2-5)

	<b>2) วิทยานิพนธ์</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>
261791	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
	<b>3) รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3(3-0-6)



### 3.1.4 แผนการศึกษา

#### 3.1.4.1 กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2

##### ชั้นปีที่ 1

##### ภาคการศึกษาต้น

146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
261700	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Mechanical Engineering	3(2-2-5)
261701	คณิตศาสตร์วิศวกรรมชั้นสูง Advanced Engineering Mathematics	3(3-0-6)
261761	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3-2)
2617xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
	<b>รวม</b>	<b>10(3) หน่วยกิต</b>

##### 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)
	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

### ภาคการศึกษาต้น

261763	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-3-2)
261791	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
2617xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(3-0-6)
	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>

### ภาคการศึกษาปลาย

261791	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- |        |   |           |
|--------|---|-----------|
| 146700 | <p><b>ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา</b></p> <p><b>Intensive English for Graduate Studies</b></p> <p>ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ ประเภทของบทอ่าน การอ่านและการเขียนเชิงวิเคราะห์และวิจารณ์ การเขียนระดับอนุเฉท การเขียนเรียงความ การแสดงความคิดเห็นอย่างมีวิจารณญาณต่อบทอ่านโดยการพูดและการเขียน การใช้เทคโนโลยีและฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับหัวข้อที่ตนสนใจและในวิชาชีพของตน ระบบอ้างอิงและการเขียนอ้างอิง</p> <p>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</p>  | 3 (3-0-6) |
|        | (บังคับไม่นับหน่วยกิต)  |           |
| 261700 | <p><b>ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b></p> <p><b>Research Methodology in Science and Technology</b></p> <p>ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>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</p> | 3(2-2-5)  |
| 261701 | <p><b>คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง</b></p> <p><b>Advanced Engineering Mathematics</b></p> <p>พีชคณิตของเมตริกซ์ การแก้ระบบสมการเชิงเส้น การแก้สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ในงานวิศวกรรมเครื่องกล การวิจัยการดำเนินงานด้วยวิธีโปรแกรมเชิงเส้น วิธีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดในงานวิศวกรรมเครื่องกล คณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์</p> <p>Matrix algebra, solution of linear equation systems, differential equations solutions and applications in mechanical engineering, operation research by linear programming, optimization methods in mechanical engineering, mathematics and computer applications</p>   | 3(3-0-6)  |

- 261710      **กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง**      3(3-0-6)  
**Advanced Mechanics of Solids**  
 การวิเคราะห์ความเค้นและความเครียดสำหรับปัญหาแบบสองมิติและสามมิติ กฎวาง  
 นัยทั่วไปของฮุค สภาพยืดหยุ่นขั้นแนะนำ วิธีพลังงาน เสถียรสภาพยืดหยุ่น เกณฑ์การคราก และสภาพ  
 พลาสติกขั้นแนะนำ เทคโนโลยีการตรวจวัดการเสียรูป  
 Analysis of stress and strain for two and three dimensional problems, generalized  
 Hooke's law, introduction to elasticity, energy method, elastics instability, yielding criteria and  
 introduction to plasticity, deformation measurement technology
- 261711      **ทฤษฎีสภาพยืดหยุ่น**      3(3-0-6)  
**Theory of Elasticity**  
 บทนำวิชาทฤษฎีสภาพยืดหยุ่น, ปัญหาความเค้นระนาบและความเครียดระนาบ,  
 ฟังก์ชันความเค้น, ปัญหาความเค้นสองมิติในระบบพิกัดฉาก, ปัญหาความเค้นสองมิติในระบบพิกัดเชิง  
 ไขว้, 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
- 261712      **ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นสูง**      3(2-2-5)  
**Advanced Finite Element Method**  
 ขั้นตอนพื้นฐานของระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ การหาสทิงพเนสเมทริกซ์สำหรับเอลิ  
 เมนต์แบบ 1 มิติ 2 มิติ และ 3 มิติ การใช้ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์เพื่อแก้ปัญหาทาง  
 วิศวกรรมเครื่องกลและงานออกแบบ การวิเคราะห์ความเค้นโดยหาผลเฉลยแบบชัดแจ้งและแบบ  
 ปริยาย โปรแกรมไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับงานวิศวกรรมทั่วไป  
 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      **วัสดุคอมโพสิต**      3(3-0-6)  
**Composite Materials**  
 คุณลักษณะทั่วไปของวัสดุคอมโพสิต เส้นใย เมตริกซ์ การต่อแผ่นคอมโพสิต โครงสร้างของวัสดุคอมโพสิต พื้นฐานการขึ้นรูปวัสดุคอมโพสิต ทฤษฎีทางวัสดุคอมโพสิตแบบเรียงชั้น การนำวัสดุคอมโพสิตมาใช้  
 General characteristic of composite materials, fiber, matric, interface bonding, structure of composite materials, basic of composite materials forming process, laminated theory and composite material application
- 261714      **กลศาสตร์ของความล้าและการแตกหัก**      3(3-0-6)  
**Mechanics of Fatigue and Fracture**  
 ปัญหาพื้นฐานและแนวคิดของกลศาสตร์การล้าและการแตกหัก การวิเคราะห์ความเค้นในชิ้นส่วนที่มีรอยร้าว สนามความเค้น แบบยืดหยุ่นบริเวณปลายรอยร้าว ตัวประกอบความเค้นเข้มข้นและ บริเวณพลาสติกปลายรอยร้าว หลักการพลังงาน หลักเกณฑ์การเปิดออกของรอยร้าว การหาค่าตัวประกอบของความเค้นเข้มข้น การเริ่มร้าวและการขยายตัวของรอยร้าวในการล้า กลศาสตร์การแตกหักแบบยืดหยุ่นและพลาสติก การออกแบบโดยใช้กลศาสตร์การแตกหัก การประยุกต์การวิเคราะห์ความเค้นจากการคำนวณแบบผลเฉลยตรงและแบบซัดแจ้งโดยใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปในการแก้ปัญหาวิศวกรรมเครื่องกล  
 Basic problems and concepts in mechanics of fatigue and fracture, stress analysis for members with cracks, elastic crack-tip stress-field, stress intensity factors and crack-tip plastic zones, energy principle, crack opening displacement criterion, determination of stress intensity factor, fatigue crack initiation and propagation, linear elastic plastic fracture mechanics, fracture mechanic design, application stress analysis with respect to explicit and implicit solution by commercial software to solve the problems in mechanical engineering
- 261715      **เทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุคอมโพสิต**      3(2-2-5)  
**Composite Material Forming Technology**  
 เทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุคอมโพสิต รูปแบบการขึ้นรูป กระบวนการขึ้นรูปแบบ ใช้มือวาง แบบอาร์ทีเอ็ม แบบใช้ถุงสุญญากาศ การผสมเส้นใยและเมตริกซ์ การเคลือบผิวเส้นใยเสริมแรง การยึดเกาะระหว่างเมตริกซ์กับเส้นใยเสริมแรง กลไกการยึดเกาะของวัสดุผสมในระดับจุลภาค สมบัติทางกลของวัสดุผสมในช่วงอีลาสติก ความแข็งแรงของเมตริกซ์ผสมเส้นใยเสริมแรง การแตกหัก ความเหนียว และพฤติกรรมของวัสดุผสม

Composite material forming process technology, process of hand lay-up, process of RTM, process of vacuum bagging, fiber-matrix mixture, surface coating, matrix-reinforced fiber cohesion, mechanism of cohesion, mechanical properties of composite material in elastic, strength of matrix-reinforced fiber mixture, failure-toughness and behavior of composite material

261716 **โครงสร้างน้ำหนักเบา** 3(3-0-6)

### Lightweight Structure

การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงสร้างและวิธีการออกแบบสำหรับโครงสร้างน้ำหนักเบา บทนำเรื่องวิธีไฟไนต์อีลิเมนต์ การตัด เชื้อน บิดงอ และการบิดเบี้ยวของคานผนังบางแบบเปิดและแบบปิดที่มีหรือไม่มีค้ำแข็งเกร็ง ทฤษฎีแผ่นเรียบของเคอร์ชอฟฟ์ การสูญเสียเสถียรภาพเฉพาะที่และทั่วทั้งหมดของคานและแผ่นเรียบบาง

Analysis of structural elements and design methods for lightweight structures, introduction to finite element method, bending, shear, torsion and warping of open and closed thin-walled beams, with and without stiffeners, Kirchhoff plate theory, local and global instability of beams and thin plates

261720 **พลศาสตร์ของไหลขั้นสูง** 3(3-0-6)

### Advanced Fluid Dynamics

จลนศาสตร์และกลศาสตร์ของของไหล สมการความต่อเนื่อง การหาคำตอบทั้งวิธีตรงวิธีแบบประมาณค่า สมการนาเวียร์-สโตกส์ การไหลแบบไอซีน แบบอุดมคติ แบบโพเทนเชียล ทฤษฎีชั้นขอบเขตแบบลามินาร์ เทคโนโลยีการตรวจวัดของไหล

Kinematics and mechanics of fluid, continuity equation, exact and approximate solutions, Navier-Stokes equation, Oseen flows, ideal and potential flows, and laminar boundary layer theory, fluid measurement technology

261721 **การคำนวณด้านพลศาสตร์ของไหล** 3(3-0-6)

### Computational Fluid Dynamics

การแก้ปัญหาเชิงตัวเลขของปัญหาการไหลแบบที่มีและไม่มีค้ำหนืด การแก้ปัญหาการไหลแบบมีค้ำหนืด สมการออยเลอร์ สมการเบตาเรียลเลอร์ และสมการนาเวียร์-สโตกส์ การประยุกต์ใช้กับการไหลแบบปั่นป่วน

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

- 261722      **ไทรโบโลยี**      3(3-0-6)
- Tribology**
- พื้นฐานของผิวสัมผัส ลักษณะของพื้นผิว การสัมผัสระหว่างผิวหยาบ และพฤติกรรม การสัมผัสเป็นต้น ทฤษฎีเกี่ยวกับแรงเสียดทาน และกลไกการสึกหรอ อุณหภูมิในการสัมผัสที่มีการ เลื่อนไถล การหล่อลื่นแบบไฮโดรไดนามิกส์ ไฮดรอสแตติกส์ และแบบอีลาสโตไฮโดรไดนามิกส์
- Fundamentals of surface contact, surface topography, asperity contact, interfacial phenomena, friction theories and wear mechanisms, temperatures in sliding contacts, hydrodynamic lubrication, hydrostatic lubrication, elasto-hydrodynamic lubrication and boundary lubrication
- 261723      **เทอร์โมไดนามิกส์ขั้นสูง**      3(3-0-6)
- Advanced Thermodynamics**
- กฎข้อหนึ่งและข้อที่สองทางเทอร์โมไดนามิกส์ การวิเคราะห์ระบบทางความร้อน ระบบ เฟสเดียวและระบบหลายเฟส การย้อนกลับไม่ได้และเอกเซอร์จี ปฏิกริยาทางเคมี ความสัมพันธ์ของ คุณสมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ การออกแบบระบบทางเทอร์โมไดนามิกส์ เทคนิคการหาค่าเหมาะสม ที่สุดทางเทอร์โมไดนามิกส์ เทคโนโลยีการตรวจวัดทางด้านอุณหภาพ
- First law and second law of thermodynamics, thermal system, single phase and multi-phase system, irreversibility, exergy, chemical thermodynamics and thermodynamic property relations, thermodynamic system design, optimization of thermodynamic systems, thermal measurement technology
- 261724      **การถ่ายเทความร้อนขั้นสูง**      3(3-0-6)
- Advanced Heat Transfer**
- กฎพื้นฐานเกี่ยวกับการถ่ายเทความร้อน การพาความร้อน การนำความร้อน และการ แผ่รังสีความร้อน สมบัติการส่งถ่ายทั่วไปของวัสดุ การนำความร้อนภายใต้สภาวะคงที่ ไม่คงที่ และแบบ เป็นคาบปัญหา การนำความร้อนแบบไม่คงที่ผ่านผนังแบบผสม ปัญหาการถ่ายเทความร้อนที่มีแหล่ง ความร้อนและการเพิ่มพื้นที่ผิว
- Fundamental laws of governing conduction, convection and radiation heat transfers, general transport properties of materials, thermal conduction in steady, unsteady and periodic states, transient conduction heat transfer problems of composite walls, heat transfer problems including heat sources, extended surfaces

- 261728 การไหลแบบหลายเฟสและการถ่ายเทความร้อน 3(3-0-6)**  
**Multiphase Flow and Heat Transfer**  
 การเดือดและการควบแน่นในระบบที่อยู่กับที่ วิเคราะห์และปรับแก้ค่าปรากฏการณ์การถ่ายเทความร้อนในขณะเปลี่ยนเฟส พื้นฐานการไหลแบบหลายเฟส การเดือดแบบพาและการควบแน่น การประยุกต์ใช้การไหลแบบหลายเฟสและการถ่ายเทความร้อนในโรงงานอุตสาหกรรมและโรงจักรต้นกำลัง  
 Boiling and condensation in stationary systems, phase change heat transfer phenomenology, analysis and correlations, multiphase flow fundamentals, convective boiling and condensation, multiphase flow and heat transfer applications in power and process industries
- 261729 เทอร์โมอะคูสติกเทคโนโลยี 3(2-2-5)**  
**Thermoacoustics Technology**  
 เทอร์โมอะคูสติกเทคโนโลยี กฎของเทอร์โมไดนามิกส์ กฎของกลศาสตร์ของของไหล การสั่นสะเทือนเบื้องต้น คลื่น กำลังและประสิทธิภาพของอุปกรณ์เทอร์โมอะคูสติก การถ่ายเทความร้อนเมื่อของไหลไหลแบบกลับไปกลับมา ส่วนประกอบของอุปกรณ์เทอร์โมอะคูสติก  
 Thermoacoustics technology, laws of thermodynamics, laws of fluids, simple oscillations, waves, power and efficiency, heat transfer in oscillatory flow, components of thermoacoustic devices
- 261730 อากาศพลศาสตร์ของกังหันลม 3(3-0-6)**  
**Aerodynamics of Wind Turbines**  
 พื้นฐานกังหันลม อากาศพลศาสตร์ในสองและสามมิติ ทฤษฎีโมเมนตัมใน 1 มิติ 2 มิติ และ 3 มิติสำหรับกังหันลมในอุดมคติ วิธีเบรตเฮลิเมนโมเมนตัม บทนำเกี่ยวกับภาระที่กระทำและโครงสร้าง แหล่งที่มาของภาระที่กระทำกับกังหันลม การจำลองกังหันลม  
 Fundamental of wind turbines, 1 -D aerodynamics, 2 -D aerodynamics, 3 -D momentum, theory for ideal wind turbine, shrouded rotors, classical blade element momentum method, introduction to loads and structures, sources of loads on wind turbine, wind turbine simulation



- 261731      **ปรากฏการณ์การถ่ายเทในวัสดุพรุน**      3(2-2-5)  
**Transport Phenomena in Porous Media**  
 คุณสมบัติของวัสดุพรุน สมการการถ่ายเทความร้อนและมวลสาร และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวัสดุพรุน การแก้ปัญหาค่าขอบเขตและค่าเริ่มต้น การวิเคราะห์โครงสร้างและลักษณะการถ่ายเทของวัสดุพรุน การใช้และพัฒนาแบบจำลองในการวิเคราะห์การไหลในวัสดุพรุน  
 Porous media properties, heat and mass transfer equations and theory in porous media, boundary value and initial value problem solving, porous media structure and transfer analysis, implement and develop model for flow analysis in porous media
- 261740      **พลศาสตร์เชิงวิเคราะห์**      3(3-0-6)  
**Analytical Dynamics**  
 กลศาสตร์นิวตันสำหรับระบบอนุภาค สมการการเคลื่อนที่ของลากรางจ์สำหรับระบบอนุรักษและไม่อนุรักษ หลักการของฮามิลตัน จลศาสตร์และพลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง สมการการเคลื่อนที่ของออยเลอร์ การประยุกต์ใช้การเคลื่อนที่แบบจيروسโคปิก สมการการเคลื่อนที่ของฮามิลตัน ทฤษฎีเชิงเส้นตรงของการสั่น  
 Newtonian mechanics for systems of particles, Lagrange's equations of motion for conservative and non-conservative systems, variational mechanics and Hamilton's principle, the kinematics and dynamics of rigid bodies, Euler's equations of motion, application to gyroscopic motion, introduction to Hamilton's equations of motion, linearized theory of small oscillations and associated matrix formulations
- 261741      **การแกว่งในระบบทางกล**      3(3-0-6)  
**Oscillation of Mechanical Systems**  
 พื้นฐานของการสั่นสะเทือน การวิเคราะห์ผลตอบสนองของแรงแบบคาบและไม่เป็นคาบ ด้วยวิธีแปลงรูป สมการลากรางจ์และหลักการของฮามิลตัน ระบบที่มีตัวหน่วงความหนืด ทฤษฎีและวิธีการของแมทริกซ์ การสั่นสะเทือนของระบบต่อเนื่อง  
 Fundamental of vibration, analysis of response to periodic and aperiodic forces by transform methods, Lagrange's equations and Hamilton's principles, system with viscous damping, matrix theory and methods, vibration of continuous system

- 261742      **พลศาสตร์เครื่องจักรกลแบบหมุน**      3(3-0-6)  
**Dynamics of Rotating Machinery**  
ระบบพิกัดและจลศาสตร์ของโรเตอร์ ความเร็ววิกฤติและการกระตุ้นจากมวลไม่สมดุล ผลกระทบของความไม่สมมาตรของโรเตอร์และสเตเตอร์ ปรัชญาการณโใจโรสโคปิค แนวคิดของพลังงานและเสถียรภาพ แบบจำลองทางไฟไนต์เอลิเมนต์ ปรัชญาการณโใจไม่เชิงเส้นในเครื่องจักรกล  
Coordinate systems and kinematics of rotor motion, critical speeds and unbalance excitation, effect of asymmetry in rotor and stator, gyroscopic effect, stability and energy concepts, finite element modeling, nonlinear phenomena in machinery
- 261743      **พื้นฐานการควบคุมสมัยใหม่**      3(2-2-5)  
**Fundamental of Modern Control**  
พื้นฐานแบบจำลองปริภูมิสถานะ ตัวสังเกตและตัวควบคุมในรูปแบบบัญญัติ สภาพควบคุมได้ สภาพสังเกตได้ ผลสัมฤทธิ์เลิศสุดเฉพาะกลุ่ม ทฤษฎีเสถียรภาพ สภาพเสถียร ปัญหาปรับค่าตามของระบบต่อเนื่อง การปรับผลตอบสนองพลศาสตร์ การวางขั้ว การลดอันดับตัวสังเกต ตัวควบคุมกำลังสองเชิงเส้นแบบเกาส์/ตัวควบคุมกำลังสองเชิงเส้น ตัวกรองคาลมาน  
State space fundamentals, observer and controller canonical forms, controllability, observability, minimum realization, stability theory, stabilizability, and tracking problem of continuous systems, shaping the dynamic response, pole placement, reduced-order observers, LQG/LQR, introduction to random process and Kalman filters
- 261744      **การควบคุมดิจิทัลในระบบทางกล**      3(2-2-5)  
**Digital Control of Mechanical Systems**  
ระบบดิจิทัล เทคนิคการแปลงผันสัญญาณ การแปลงซีและส่วนกลับของการแปลงซี ฟังก์ชันถ่ายโอนและแผนภาพบล็อก เทคนิคตัวแปรสถานะ สภาพควบคุมได้ สภาพสังเกตได้ เทคนิคการออกแบบตัวควบคุมและเสถียรภาพ  
Digital systems, signal conversion techniques, z-transform and inverse z-transform, transfer function and block diagrams, state-variable techniques, controllability, observability, stability and control design techniques

- 261745      **การควบคุมแบบเหมาะสม**      3(3-0-6)  
**Optimum Control**  
 ปัญหาค่าเหมาะสม การแปรผันของแคลคูลัส ทฤษฎีของสนามและเงื่อนไขเพียงพอของ  
 ค่าสุดขีดสัมพัทธ์ หลักค่าสูงสุดของ ฟอนตริยาจิน ทฤษฎีของแฮมิลตัน-ยาโคบี การควบคุมแบบ  
 ป้อนกลับเหมาะที่สุด การควบคุมแบบแบ่งแบ่ง การควบคุมแบบป้อนกลับที่เหมาะสมในปริภูมิเอชสอง  
 Optimization problems, calculus of variations, theory of fields and sufficient conditions  
 of relative extremum, Pontryagin maximum principle, Hamilton–Jacobi theory, optimal feedback  
 control, bang–bang control,  $H_2$  optimal control
- 261746      **การควบคุมแบบคงทน**      3(3-0-6)  
**Robust Control**  
 โพลและซีโรขอระบบพหุตัวแปร การวิเคราะห์ความทนทาน นอร์มและค่าซิงกูลาร์  
 หลักการค่าสูงสุด การออกแบบ ตัวควบคุมกำลังสองเชิงเส้นและตัวควบคุมกำลังสองเชิงเส้นแบบเกาส์  
 การออกแบบความทนทานแบบเอชอินฟินิตี้  
 Multivariable poles and zeros, robustness analysis, norms and structured singular  
 values, the maximum principle, LQR and LQG control design, H–infinity robust design
- 261750      **การปรับอากาศขั้นสูง**      3(3-0-6)  
**Advanced Air Conditioning**  
 สภาวะสบายเชิงความร้อน การปรับอากาศและการระบายอากาศเฉพาะที่ ระบบปรับ  
 อากาศแบบการไหลต่ำอุณหภูมิต่ำ เทคโนโลยีสมัยใหม่ในระบบปรับอากาศ  
 Thermal comfort, local ventilation and cooling, air conditioning system in low flow low  
 temp, air conditioning, novel technology of air conditioning system
- 261751      **การเพิ่มการถ่ายเทความร้อน**      3(3-0-6)  
**Heat Transfer Enhancement**  
 เทคนิคการออกแบบเพื่อเพิ่มการถ่ายเทความร้อน การพัฒนาหรือดัดแปลงอุปกรณ์เดิม  
 ให้ดียิ่งขึ้น ทฤษฎีทางกายภาพในการจำลองการไหลและการถ่ายเทความร้อนผ่านพื้นผิวที่ดัดแปลงเพื่อ  
 ปรับปรุงประสิทธิภาพการถ่ายเทความร้อน  
 Design techniques to enhance heat transfer characteristics equipment upgrading and  
 retrofitted, physical theory to model the flow and heat transfer associated with surfaces modified to  
 improve performance

- 261752      **การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงาน**      3(2-2-5)  
**Energy Conservation and Energy Management**  
 การจัดการพลังงาน การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า การอนุรักษ์พลังงานความร้อน การอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรม การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร การติดตามและประเมินผลการดำเนินการประหยัดพลังงาน  
 Energy management, energy conservation in electrical system, energy conservation in heat process system, energy conservation for industrial and energy conservation for building, success monitoring of energy saving project
- 261753      **การเผาไหม้ขั้นสูง**      3(3-0-6)  
**Advanced Combustion**  
 การวิเคราะห์เชิงทฤษฎีและทดลองกระบวนการระเบิดและการเผาไหม้ การเผาไหม้อนุภาคถ่านหิน การระเหยของละออง การเผาไหม้เครื่องยนต์จรวดเชื้อเพลิงเหลว การควบคุมมลภาวะจากการเผาไหม้เปลวไฟแบบผสมก่อนและแบบแพร่ การจุดระเบิด การลุกไหม้และเสถียรภาพของเปลวไฟ ขบวนการเผาไหม้ในเตาเครื่องยนต์แก๊สเทอร์โบและเครื่องยนต์สันดาปภายใน  
 Theoretical and experimental analysis of combustion and explosion processes, coal particle combustion, droplet vaporization, liquid propellant rocket combustion, control of pollution from combustion pre-mixed and laminar flames, ignition propagation and flame stability, combustion processes in furnaces, gas turbines and internal combustion engines
- 261754      **เทคโนโลยีท่อความร้อน**      3(3-0-6)  
**Heat Pipe Technology**  
 ประวัติและการพัฒนาท่อความร้อน ทฤษฎีพื้นฐานสำหรับการออกแบบท่อความร้อน ส่วนประกอบของท่อความร้อน การออกแบบท่อความร้อน การผลิตและการทดสอบท่อความร้อน การออกแบบเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนชนิดท่อความร้อน ท่อความร้อนชนิดพิเศษ  
 Heat pipe development and history, fundamental theory for heat pipe design, heat pipe components, heat pipe design, heat pipe manufacturing and testing, heat pipe type heat exchanger, special type of heat pipe

261755      **เทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิง**      3(3-0-6)

### **Fuel Cell Technology**

เทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิง หลักการทำงานของเซลล์เชื้อเพลิง โครงสร้างและองค์ประกอบของเซลล์เชื้อเพลิงแบบเซลล์เดี่ยว เซลล์ชุดและระบบของเซลล์เชื้อเพลิง พื้นฐานทางอุณหภูมิจลศาสตร์และไฟฟ้าเคมีเพื่อใช้วิเคราะห์เซลล์เชื้อเพลิง ปฏิกิริยาการถ่ายเทในเซลล์เชื้อเพลิง การออกแบบ สภาพที่เหมาะสมที่สุด เศรษฐศาสตร์ของระบบเซลล์เชื้อเพลิง การทดสอบวิธีการตรวจวัด การประเมิน การสร้างแบบจำลองสมรรถนะของระบบเซลล์เชื้อเพลิง ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาเซลล์เชื้อเพลิงเพื่อผลกำไร

Fuel cell technology, principle and operation of various types of fuel cells, configuration of individual cell, stack and fuel cell system, thermodynamics and electrochemistry of fuel cells, transport phenomena in fuel cells, fuel cell system design, optimization and economics, single cell and stack testing, diagnostic methods and performance evaluation, fuel cell performance modelling, challenges of fuel cell commercialization

261756      **เทคโนโลยีไฮโดรเจน**      3(3-0-6)

### **Hydrogen Technology**

เทคโนโลยีการผลิตไฮโดรเจน กระบวนการความร้อนเคมี กระบวนการไฟฟ้าเคมี และกระบวนการชีวเคมี เทคโนโลยีการจัดเก็บไฮโดรเจนสำหรับการใช้งานบนยานพาหนะ การใช้งานแบบพกพา และการใช้งานที่อยู่กับที่ เทคโนโลยีการจัดเก็บในรูปแบบของแก๊ส ของเหลวและการใช้ตัวดูดซับ การขนถ่ายไฮโดรเจน การนำไฮโดรเจนไปใช้ประโยชน์ โครงสร้างพื้นฐาน ระเบียบ ข้อบังคับ และมาตรฐานความปลอดภัย การออกแบบ การประเมินผลกระทบ ความเหมาะสม และอนาคตของเทคโนโลยีไฮโดรเจน

Hydrogen production technologies, thermochemical, electrochemical and biochemical processes, hydrogen storage technologies for on-board vehicular, portable and stationary applications, hydrogen storage in gaseous form, liquid form and in solid materials, distribution, utilization, infrastructure, safety threats, principles of mitigation, regulations and standards, design of facilities, assessment of effects, suitability, future prospects

- 261757      **เทคโนโลยีไบโอดีเซล**      3(2-2-5)  
**Biodiesel Technology**  
 ความหมายของไบโอดีเซล คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของไบโอดีเซล ปฏิกริยาเอสเทอร์ริฟิเคชัน และทรานเอสเทอร์ริฟิเคชันของไขมันสัตว์และน้ำมันพืช การผลิตไบโอดีเซลในเชิงอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีไบโอดีเซลในปัจจุบัน การนำไบโอดีเซลมาใช้สำหรับน้ำมันดีเซลในเครื่องยนต์  
 Definition of biodiesel, chemical and physical properties of biodiesel, esterification and transesterification of animal fat and vegetable oil, biodiesel production for industry and biodiesel technology, biodiesel application for diesel engine
- 261758      **เทคโนโลยีฟิชเชอร์-โทรปช์**      3(3-0-6)  
**Fischer-tropsch Technology**  
 ความหมายของฟิชเชอร์-โทรปช์ การผลิตของเหลวไฮโดรคาร์บอนจากก๊าซที่เป็นองค์ประกอบของไฮโดรคาร์บอน ปฏิกริยาฟิชเชอร์-โทรปช์ สารเร่งปฏิกิริยา และระบบการผลิตในปฏิกริยา การศึกษาความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในอนาคต และการทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิง  
 Definition of Fischer-tropsch technology, liquid hydrocarbon production from hydrocarbon gas, Fischer-tropsch reaction, catalyst, and production system, feasibility of the Fischer-tropsch application for future and fossil fuel substitution
- 261759      **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**  
 การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การเขียนรายงาน การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถามในประเด็นทางด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ อุตสาหกรรม 4.0 หรืองานวิจัยในปัจจุบัน ขอบเขตงานวิจัยที่สนใจ  
 Studying, collecting data, analyzing, report writing, presenting, discussing and answering questions in modern technology, industry 4.0, current researches, interesting research area
- 261762      **สัมมนา 2**      1(0-3-2)  
**Seminar II**  
 การวางแผนงานวิจัยและการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การนำเสนอเชิงวิชาการ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม  
 Research planning and literature reviews, research proposal writing, academic presentation, discussing and answering questions
- 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**  
 การสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ การแก้ไขปัญหา และการตีพิมพ์เผยแพร่ ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกล  
 Constructing new knowledge by systematic research methodology, problem solving and publishing in mechanical engineering

### 3.1.6 ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

1. เลขสามลำดับแรก	หมายถึง	สาขาวิชา
2. เลขในลำดับที่ 4	หมายถึง	ระดับชั้นปีของการศึกษา
2.1 เลข 7	หมายถึง	รายวิชาในระดับปริญญาโท
3. เลขในลำดับที่ 5	หมายถึง	หมวดหมู่ในสาขาวิชา
3.1 เลข 0	หมายถึง	กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง วิศวกรรมเครื่องกล
3.2 เลข 1	หมายถึง	กลุ่มวิชากลศาสตร์ของแข็งและวัสดุ
3.3 เลข 2-3	หมายถึง	กลุ่มวิชาอุณหภาพและของไหล
3.4 เลข 4	หมายถึง	กลุ่มวิชาพลศาสตร์และการควบคุม
3.5 เลข 5	หมายถึง	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีพลังงาน
3.6 เลข 6	หมายถึง	กลุ่มวิชาสัมมนาและปัญหาพิเศษ
3.7 เลข 9	หมายถึง	วิทยานิพนธ์
4. เลขในลำดับที่ 6	หมายถึง	อนุกรมของรายวิชา



### 3.2. ชื่อ-นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
1*	นายปรีมพัฒน์ สิทธิ์ธรรมนวงศ์	35404003XXXXX	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	D.Eng.	Mechanical Engineering	Université de Bourgogne, France	2554
				วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
				วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องจักรกล เกษตร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541
2	นายนพรัตน์ เกตุขาว	36401007XXXXX	อาจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557
				วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2550
				วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543
3	นายวสันต์ คำสนาม	34511005XXXXX	อาจารย์	Ph.D.	Mechanical Engineering	University of Leicester, UK	2557
				วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี	2547
				วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2542
4*	นายสุทธิพันธ์ ศรีรัตยาวงศ์	55303000XXXXX	อาจารย์	Ph.D.	Mechanical Engineering	University of Leicester, UK	2557
				วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง	2548
				วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2543

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
5*	นางรัชนีวรรณ อังกูรบุตร	33699000XXXXX	อาจารย์	Ph.D.	Mechanical Engineering	The University of Texas at Arlington, USA	2554
				วศ.ม.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2544
				วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2542

หมายเหตุ \* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

### 3.2.2 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
1	นายสมชาย วงศ์วิเศษ	35404003XXXXX	ศาสตราจารย์	Dr.-Ing.	Mechanical Engineering	University of Hannover, Germany	2537
				วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2532
				M.Eng.	Energy Technology	AIT, Thailand	2527
				วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2525

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำงานวิจัย

##### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

กำหนดให้นิสิตต้องทำงานวิจัยรายบุคคล และมีรายงานที่ต้องส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่สาขาวิชากำหนด นอกจากนี้เมื่อครบกำหนดเวลานิสิตต้องมานำเสนองานวิจัยที่ศึกษาต่อหน้าคณะกรรมการสอบงานวิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิ หัวข้องานวิจัยต้องเกี่ยวข้องกับการสร้างนวัตกรรม หรือองค์ความรู้เพื่อสร้างนวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

##### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. สามารถสร้างนวัตกรรมหรือองค์ความรู้เพื่อสร้างนวัตกรรม
2. มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือและโปรแกรมขั้นสูงในการทำวิทยานิพนธ์
3. มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัย
4. สามารถเขียนและนำเสนอผลงานวิจัยได้

##### 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาต้น ชั้นปีที่ 2 ถึง ภาคการศึกษาปลาย ชั้นปีที่ 2

##### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

12 หน่วยกิต

##### 5.5 การเตรียมการ

1. นิสิตเลือกประเด็นที่สนใจ
2. อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อ และดำเนินการวิจัยให้เป็นไปตามกระบวนการและระยะเวลาที่กำหนด
3. อาจารย์ที่ปรึกษาจัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา
4. จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการงานวิจัย จัดสิ่งอำนวยความสะดวก และเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานวิจัย
5. นิสิตนัดหมายอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อรายงานความก้าวหน้าในการจัดทำงานวิจัย
6. จัดกิจกรรมเพื่อให้นิสิตนำเสนอผลงานวิจัยแบบปากเปล่าต่อคณะกรรมการสอบงานวิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิ

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

1. อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา
2. อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินผลการเรียนรู้จากความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์
3. คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิประเมินการนำเสนอผลงานวิจัยแบบปากเปล่า

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1.1 การประยุกต์ใช้ความรู้ สามารถประยุกต์ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ชั้นสูง วิทยาศาสตร์ ความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล หรือความรู้จากผลการวิจัย เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนได้	การบรรยายถึงเนื้อหาหลักของแต่ละวิชา โดยแสดงการได้มาซึ่งทฤษฎีและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ซึ่งให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีกับสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติ เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานจริงได้
1.2 การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรม สามารถระบุปัญหาหรือกำหนดหัวข้อวิจัย ตั้งสมการความสัมพันธ์ สืบค้นเอกสาร และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน จนได้วิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมโดยใช้หลักการ และเครื่องมือวิเคราะห์ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง	1. ในระดับรายวิชาจะมีการมอบหมายให้นิสิตทำแบบฝึกหัด ทำรายงาน ทำโครงการที่สอดคล้องกับผล การเรียนรู้ที่ต้องการ 2. นิสิตเรียนรู้ด้วยตัวเองภายใต้การดูแลของอาจารย์ ที่ ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผ่านการหาหัวข้อวิทยานิพนธ์ การ ทบทวนวรรณกรรม
1.3 การออกแบบและพัฒนาระบบการหาคำตอบของปัญหา สามารถหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน ออกแบบระบบงานหรือกระบวนการทางวิศวกรรม หรือออกแบบระเบียบวิธีวิจัย ได้ตามความต้องการ ภายใต้ข้อกำหนดต่าง ๆ เช่น ข้อกำหนดทางด้านสังคม ความปลอดภัย การอนามัยและสิ่งแวดล้อม มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ รวมถึงแง่มุมทางสุนทรียศิลป์	1. ในระดับรายวิชา มีการมอบหมายให้นิสิตทำโจทย์ที่ เกี่ยวปัญหาค่าเหมาะสม (Optimization problem) ซึ่ง นิสิตต้องเรียนรู้ที่กำหนดฟังก์ชันวัตถุประสงค์ (Cost function) กำหนดข้อจำกัด (Constraints) และเทคนิคการ แก้สมการด้วยเทคนิคต่าง ๆ 2. นิสิตเรียนรู้ด้วยตัวเองภายใต้การดูแลของอาจารย์ ที่ ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผ่านการออกแบบระเบียบวิธีวิจัย
1.4 การพิจารณาตรวจสอบ สามารถตรวจสอบ วิวินิจฉัย ประเมินผล งานและปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน ตลอดจนสามารถหาคำตอบของหัวข้อวิจัย ซึ่งครอบคลุมถึงการ ตั้งสมมุติฐาน การออกแบบการทดลอง การ	1. ในระดับรายวิชา มีการมอบหมายให้นิสิตทำ กรณีศึกษา (Case study) เกี่ยวกับการตรวจสอบ วิวินิจฉัย ประเมินผล ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน 2. นิสิตเรียนรู้ด้วยตัวเองภายใต้การดูแลของอาจารย์ ที่ ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผ่านการดำเนินการวิจัยที่

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
วิเคราะห์ การแปลความหมายข้อมูล และการสังเคราะห์ข้อมูลข่าวสารเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ถูกต้องตามหลักเหตุผล	ครอบคลุมถึงการตั้งสมมุติฐาน การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ การแปลความหมายข้อมูล และการสังเคราะห์ข้อมูลข่าวสารเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ถูกต้องตามหลักเหตุผล
1.5 การใช้อุปกรณ์เครื่องมือทันสมัยสามารถสร้าง เลือก และประยุกต์ใช้เทคนิควิธีทรัพยากร อุปกรณ์เครื่องมือทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เหมาะสมและทันสมัย โดยคำนึงถึงข้อกำหนดและข้อจำกัดของเครื่องมือและอุปกรณ์นั้น	1. ในระดับรายวิชา มีการมอบหมายให้นิสิตทำโจทย์หรือกรณีศึกษา (Case study) ที่นิสิตต้องใช้คอมพิวเตอร์ในการจำลองระบบ (Simulation) หรือ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าข้อมูล ติดต่อสื่อสาร เพื่อให้ได้วิธีการแก้ปัญหา 2. นิสิตเรียนรู้ด้วยตัวเองภายใต้การดูแลของอาจารย์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผ่านการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ทันสมัยในการทำวิจัย
1.6 การทำงานร่วมกันเป็นทีม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายในสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำงานในฐานะสมาชิกของกลุ่มและผู้นำกลุ่มได้	จัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งงานเดี่ยว งานกลุ่ม ให้นิสิตที่มีหัวข้อวิทยานิพนธ์คล้ายกันทำงานร่วมกันเป็นทีมวิจัย ให้นิสิตมีส่วนร่วมในการบริการวิชาการของสาขาวิชาร่วมกับคณาจารย์ในสาขาวิชา
1.7 การติดต่อสื่อสาร สามารถติดต่อสื่อสารในงานวิศวกรรม วิชาชีพอื่น และบุคคลทั่วไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยวาจา ด้วยการเขียนรายงาน การเสนอผลงาน การเขียนและการอ่านแบบทางวิศวกรรมตลอดจนออกคำสั่ง รับคำสั่งในการทำงานได้อย่างชัดเจน	1. ในระดับรายวิชา จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการเขียน การนำเสนอ อภิปราย ตอบคำถาม ผ่านรายวิชาสัมมนา 2. ให้นิสิตเรียนรู้ด้วยตัวเองผ่านการเข้าร่วมการประชุมสัมมนา และการประชุมวิชาการ
1.8 กิจกรรมสังคม สิ่งแวดล้อม การพัฒนาที่ยั่งยืน และ วิชา วิศวกรรม มีความเข้าใจและความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมต่อบริบททางสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถประเมินผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และการพัฒนาที่ยั่งยืน	1. ในระดับรายวิชา มีการจัดการเรียนการสอนที่ชี้ให้เห็นผลกระทบต่อบริบทของวิชาชีพ สังคม และสิ่งแวดล้อม 2. ในการทำวิทยานิพนธ์ ให้นิสิตศึกษาผลกระทบด้านต่าง ๆ และเขียนอภิปรายในเล่มวิทยานิพนธ์

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1.9 จรรยาบรรณด้านวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้าใจและยึดมั่นในจรรยาบรรณด้าน วิชาการและวิชาชีพ และยึดถือตามกรอบ มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ ซื่อสัตย์ มีวินัย ใจอาสา กล้าเป็นผู้นำ	บรรยาย สอดแทรก หรือยกกรณีศึกษา กรณีละเมิด เกี่ยวกับจรรยาบรรณในการเขียนผลงานทางวิชาการ และจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ จัดการเรียน การสอนที่เน้นให้มีการอภิปราย การระดมสมองใน ประเด็นต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์ เพื่อสร้างพฤติกรรม ของ การเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งให้เห็นคุณค่าของคุณธรรมที่ส่งเสริมประสิทธิภาพการ ทำงาน ซึ่งให้เห็นคุณค่าของจริยธรรมที่ส่งเสริมการ ดำเนินชีวิตที่ดี
1.10 การเรียนรู้ตลอดชีพ ตระหนักถึงความ จำเป็น และมีความสามารถในการเรียนรู้ และพัฒนาตลอดชีพ และมีความรู้เกี่ยวกับ เหตุการณ์ เทคโนโลยี หรือนวัตกรรมร่วม สมัยที่กำลังอยู่ในความสนใจ เป็นที่ วิพากษ์วิจารณ์ ของสังคม	ปลูกฝังการเรียนรู้ตลอดชีพผ่านการทำวิทยานิพนธ์ การศึกษาดูงาน การประชุมวิชาการ การสัมมนาต่าง ๆ
1.11 อັตลักษณ์บัณฑิต สุขุมทรียภาพ สุขภาพ บุคลิกภาพ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่งเสริมให้นิสิตคำนึงถึงความสละสลวยของการใช้ ภาษา ความเรียบร้อยสวยงาม ความลงตัว ในการจัดทำ รายงาน วิทยานิพนธ์ บทความทางวิชาการ และการ นำเสนอผลงานทางวิชาการต่อที่ประชุม</li> <li>2. ส่งเสริมให้ นิสิตมีการกำหนดแ่งมุมทาง สุขุมทรียศาสตร์ เช่น ความลงตัว ความสวยงาม ความรู้สึกเป็นมิตรกับผู้ใช้ ในการออกแบบทาง วิศวกรรม</li> <li>3. ส่งเสริมให้นิสิตมีการใช้ชีวิตอย่างสมดุล ในด้านการ เรียน การออกกำลังกาย การพักผ่อน ผ่านการเป็น แบบอย่างที่ดีของอาจารย์ รวมถึงการใช้ข้อกำหนดด้าน สุขอนามัย ในการออกแบบทางวิศวกรรม</li> <li>4. พัฒนาคุณลักษณ์นิสิต โดยการส่งเสริมให้นิสิตเข้า ร่วมการประชุมสัมมนา การประชุมวิชาการ เพื่อให้เห็น แบบอย่างที่ดี</li> </ol>

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

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

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ชี้ให้เห็นคุณค่าของคุณธรรมที่ส่งเสริมประสิทธิภาพการทำงาน ชี้ให้เห็นคุณค่าของจริยธรรมที่ส่งเสริมการดำเนินชีวิตที่ดี บรรยาย สอดแทรก หรือยกกรณีศึกษากรณีละเมิด เกี่ยวกับจรรยาบรรณในการเขียนผลงานทางวิชาการและจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ
- (2) ให้ความสำคัญและเน้นย้ำให้นิสิตปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย ในขณะที่เรียน และกฎหมายต่าง ๆ เมื่อออกไปประกอบวิชาชีพ รวมถึงกติกากลุ่มที่ตกลงและยอมรับร่วมกัน
- (3) จัดการเรียนการสอนที่เน้นให้มีการอภิปราย การระดมสมอง ในประเด็นต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์ เพื่อสร้างพฤติกรรมของ การเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) ใช้กรณีศึกษา

#### 2.1.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) พฤติกรรมที่การแสดงออกผ่านกิจกรรมในชั้นเรียน ความรับผิดชอบในการทำงาน และการอ้างอิงผลงาน
- (2) พฤติกรรมในการทำงาน ความเรียบร้อยของผลงาน การแต่งกาย การเข้าชั้นเรียน การเคารพในข้อตกลงในชั้นเรียน
- (3) พฤติกรรมขณะเรียน หรือสัมมนา
- (4) ความสามารถในการวิจิตรและการให้เหตุผลสนับสนุนข้อวิจิตร



## 2.2 ด้านความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับหลักการ ทฤษฎีที่ศึกษาและสามารถนำมาประยุกต์ ในการศึกษาค้นคว้าในสาขาวิชา
- (2) มีความเข้าใจทฤษฎี การวิจัยและการปฏิบัติอย่างลึกซึ้ง
- (3) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ และการประยุกต์ใช้ที่ตระหนักถึงผลกระทบต่อสังคม

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) สอนให้นิสิตแปลผลหรือตีความคำตอบที่ได้จากการแก้ปัญหาให้สอดคล้องกับปรากฏการณ์จริง
- (2) สอนและมอบหมายงานที่เกี่ยวกับการพิสูจน์ทฤษฎีบทสำคัญในงานวิศวกรรมเครื่องกล โดยเริ่มจากหลักการและทฤษฎีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม และเศรษฐศาสตร์ บรรยายและอภิปรายเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของสมการที่สำคัญ ๆ ในรายวิชา เพื่อให้นิสิตได้เห็นภาพและเข้าใจระเบียบวิธีวิจัยในแขนงวิชาต่าง ๆ รวมถึงการยกตัวอย่างและมอบหมายงานที่แสดงให้เห็นถึงการประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกลในการปฏิบัติในสถานการณ์จริง
- (3) แนะนำระเบียบวิธีในการแก้ปัญหา หรือระเบียบวิธีวิจัย จากนั้นมอบหมายให้แก้ปัญหา หรือดำเนินการวิจัย ในประเด็นที่ผู้สอนกำหนดหรือที่นิสิตสนใจ
- (4) มอบหมายงานประเภทโครงงานย่อย หรือทำวิจัย เพื่อให้นิสิตได้ประยุกต์ใช้ความรู้ บูรณาการความรู้ หรือสร้างความรู้ใหม่ รวมถึงการประเมินผลกระทบในแง่มุมต่าง ๆ

### 2.2.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ความถูกต้องตามหลักวิชา ของการบ้าน รายงาน การนำเสนอ การตอบคำถาม
- (2) ความถูกต้องเหมาะสมของระเบียบวิธีวิจัยและเครื่องมือที่ใช้ ความถูกต้อง น่าเชื่อถือของผลลัพธ์
- (3) ความสามารถในการพัฒนา ความรู้ หรือ วิธีการใหม่ ๆ รวมถึงความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และการประเมินผลกระทบ

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาแนวคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา
- (2) สามารถสังเคราะห์และบูรณาการผลงานวิชาการหรือองค์ความรู้เดิมในการพัฒนาความคิดใหม่ ๆ หรือเสนอเป็นความรู้ใหม่

(3) สามารถใช้เทคนิคทั่วไปหรือเทคนิคเฉพาะทาง ในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อน และ ให้ข้อเสนอแนะได้อย่างสร้างสรรค์

(4) สามารถขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติจากการวางแผนและดำเนินการวิจัยหรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) ยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้ความรู้ ให้นิสิตทดลองแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่หลากหลาย

(2) มอบหมายงานประเภทโครงการย่อยที่ให้นิสิตลองใช้หลักการและทฤษฎีพื้นฐานพัฒนาความรู้ใหม่ โดยการปรับเปลี่ยนเงื่อนไขขอบ เงื่อนไขเริ่มต้น เพิ่มหรือลดข้อกำหนด รวมถึงการปรับเปลี่ยนข้อสันนิษฐานต่าง ๆ

(3) มอบหมายงานประเภทโครงการย่อย เพื่อให้นิสิตได้วิเคราะห์ สังเคราะห์และบูรณาการความรู้ ในประเด็นปัญหาที่ซับซ้อน โดยใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทาง

(4) มอบหมายงานประเภทโครงการย่อย หรือทำวิจัย เพื่อให้นิสิตได้สังเคราะห์และบูรณาการความรู้ เพื่อพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาแบบใหม่ ความรู้ใหม่ หรือ สร้างนวัตกรรม

### 2.3.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ความถูกต้องตามหลักวิชา ความคิดสร้างสรรค์ในการเลือกใช้และบูรณาการหลักการ ทฤษฎี หรือระเบียบวิธีวิจัย จากกรบ้าน รายงานการทำโครงการ การนำเสนอ การตอบคำถาม

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนได้ด้วยตนเอง

(2) มีความรับผิดชอบในการทำงานและร่วมมือกับผู้อื่นในการจัดการปัญหาได้อย่างเหมาะสม

(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์

(4) มีความรับผิดชอบและวางแผนในการพัฒนาตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูง

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการเขียน การนำเสนอ การอภิปราย การตอบคำถาม

(2) มอบหมายให้นิสิตทำโครงการน้อยในรายวิชา จัดทำแผนและรายงานความก้าวหน้า ในลักษณะของเดี่ยวและงานกลุ่ม

(3) มอบหมายงานให้นิสิตทำเป็นกลุ่มย่อย

(4) ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมการประชุมการประชุมสัมมนา และการประชุมวิชาการ

### 2.4.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ความสามารถในการเขียน การนำเสนอ การอภิปราย การตอบคำถาม

(2) ประเมินจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

## 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อใช้ ในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแก้ไขปัญหา

(2) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม ทั้งในวงการศึกษาการ วิชาชีพ และชุมชน ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ

(3) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ สำหรับการทำงาน และการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรมเครื่องกล

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) แนะนำขั้นตอน วิธีปฏิบัติในการวิเคราะห์ข้อมูล ผักผ่อนให้นิสิตใช้ข้อมูลสารสนเทศในการนำเสนอในห้องเรียน

(2) สอนนิสิตให้เข้าใจรูปแบบงานเขียนเชิงวิชาการ การพูดและนำเสนอผลงานทางวิชาการอย่างเป็นระบบ

(3) นำโปรแกรมและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานทางวิศวกรรมที่ทันสมัยมาใช้ในการเรียนการสอน และการทำวิจัย

### 2.5.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติในการแก้ปัญหา

(2) ประเมินจากทักษะการเขียนรายงาน บทความวิจัย บทความทางวิชา หรือวิทยานิพนธ์ ทักษะการพูดในการนำเสนอผลงาน

(3) ประเมินจากความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม

## 2.6 สุนทรียศิลป์

### 2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านสุนทรียศิลป์

สามารถผลิตวรรณกรรมทางวิชาการด้วยภาษาที่สละสลวย มีการจัดวางรูปแบบ เนื้อความ ตาราง และรูปภาพ ได้อย่างลงตัวมีศิลปะ มีศิลปะในการตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น และโต้แย้ง มีความรู้ความเข้าใจและซาบซึ้งในคุณค่าของศาสตร์ด้านวิศวกรรมเครื่องกล ศิลปะและวัฒนธรรม ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีในการทำงาน สามารถจัดสมดุลชีวิตได้อย่างเหมาะสม

### 2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านสุนทรียศิลป์

จัดกิจกรรมพัฒนาทักษะการเขียนผลงานทางวิชาการให้แก่นิสิต อาจารย์แสดง มุมมองในเชิงศิลปะต่อผลงานของนิสิต แนะนำให้นิสิตแบ่งเวลาในการทำงานและชีวิตส่วนตัวให้สมดุล การเป็นตัวอย่างที่ดีของอาจารย์

### 2.6.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านสุนทรียศิลป์

ความสละสลวยของภาษาที่ใช้ การจัดองค์ประกอบของผลงานทางวิชาการของนิสิต เช่น รายงาน สื่อที่ใช้ในการนำเสนอ บทความทางวิชาการ ฯลฯ ทัศนคติที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ลัดส่วนของการใช้เวลาไปสิ่งต่าง ๆ ในแต่ละวัน

## 2.7 ทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ

### 2.7.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ

- (1) มีสุขนิสัยที่ส่งเสริมต่อการดูแลสุขภาพ คำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน
- (2) สามารถพัฒนาบุคลิกภาพได้อย่างเหมาะสมต่อการประกอบวิชาชีพ

### 2.7.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการส่งเสริมสุขภาพ

#### และพัฒนาบุคลิกภาพ

- (1) ในรายวิชาที่มีการปฏิบัติทางวิชาชีพ จะเน้นย้ำในเรื่องของความปลอดภัยก่อนปฏิบัติ
- (2) จัดกิจกรรมที่มีเสริมทักษะการนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยเน้นในเรื่องของบุคลิกภาพระหว่างการนำเสนอ

### 2.7.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนา

#### บุคลิกภาพ

- (1) ประเมินจากการปฏิบัติงานของนิสิตตามหลักเกณฑ์ด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ
- (2) ประเมินผลทางด้านบุคลิกภาพ สภาวะทางอารมณ์ การแก้ไขสถานการณ์ระหว่าง  
การนำเสนอหน้าชั้นเรียน

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. สุนทรีย ศิลป์	7. ทักษะการ ส่งเสริม สุขภาพและ พัฒนา บุคลิกภาพ	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(1)	(2)
<b>1. งานรายวิชา</b>																					
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน																					
261700 ระเบียบวิธีวิจัยทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	●	○			●	●	●	○	○	○	○	○			○						
261701 คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง	○	○			●			●		●				○		○	○				
261761 สัมมนา 1	○	●	●	●	●	○			●	●			●	●		○	●		●	●	●
261762 สัมมนา 2	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○			●	●		○	●		●	●	●
261763 สัมมนา 3	○	●	●	●	○	●	○		○	○			●	●		○	●		●	●	●
1.2 หมวดวิชาเอกเฉพาะด้าน																					
กลุ่มวิชาสาขาการศาสตร์ของแข็งและวัสดุ																					
261710 กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง		○			●	●	○	●	●	●			○			○	○				
261711 ทฤษฎีสภาพยืดหยุ่น		○			●	●	○	●	●	●			○			○	○				
261712 ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ ขั้นสูง		○			●	●	○	●	●	●			○			○	○	●			

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. สุนทรีย ศิลป์	7. ทักษะการ ส่งเสริม สุขภาพและ พัฒนา บุคลิกภาพ	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(1)	(2)
261713 วัสดุคอมโพสิต		○			●	●	○	●	●	●			○			○	○				
261714 กลศาสตร์ของความล้มและการแตกร้าว		○			●	●	○	●	●	●			○			○	○				
261715 เทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุคอมโพสิต		○			●	●	○	●	●	●			○			○	○				
261716 โครงสร้างน้ำหนักเบา		○	○	○	●	●	○	●	●	●			○			○	○	○			
กลุ่มวิชาอุณหภาพและของไหล																					
261720 กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง		○			●	●	○	●	●	●			○			○	○				
261721 การคำนวณด้านพลศาสตร์ของไหล		○	○	○	●	●	○	●	●	●			○			○	○	●		○	
261722 ไทโรโบโลยี		○	○	○	●	●	○	●	●	●			○			○	○	○			○
261723 เทอร์โมไดนามิกส์ขั้นสูง		○			●	●	○	●	●	●			○			○	○				
261724 การถ่ายเทความร้อนขั้นสูง		○			●	●	○	●	●	●			○			○	○				

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. สุนทรีย ศิลป์	7. ทักษะการ ส่งเสริม สุขภาพและ พัฒนา บุคลิกภาพ	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(1)	(2)
261728 การไหลแบบหลายเฟสและ การถ่ายเทความร้อน		○			●	●	○	●	●	●						○	○				
261729 เทอร์โมอะคูสติกเทคโนโลยี	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●						○	○				
261730 อากาศพลศาสตร์ของกังหัน ลม	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●						○	○				
261731 ปรากฏการณ์การถ่ายเทใน วัสดุพอรุน	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●						○	○				
กลุ่มวิชาพลศาสตร์และการควบคุม																					
261740 พลศาสตร์เชิงวิเคราะห์	○	○	○		●	●	○	●	●	●						○	○				
261741 การแกว่งในระบบทางกล	○	○	○		●	●	○	●	●	●						○	○	○			
261742 พลศาสตร์เครื่องจักรกล แบบหมุน	○	○	○		●	●	○	●	●	●						○	○	●		○	○
261743 พื้นฐานการควบคุมสมัยใหม่	○	○	○		●	●	○	●	●	●						○	○	●			
261744 การควบคุมดิจิทัลในระบบ ทางกล	○	○	○		●	●	○	●	●	●						○	○	●			



แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. สุนทรีย ศิลป์		7. ทักษะการ ส่งเสริม สุขภาพและ พัฒนา บุคลิกภาพ	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(1)	(2)	
261745 การควบคุมแบบเหมาะสม	○	○	○		●	●	○	●	●	●			○			○	○	●				
261746 การควบคุมแบบคงทน	○	○	○		●	●	○	●	●	●			○			○	○	●				
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีพลังงาน																						
261750 การปรับอากาศชั้นสูง	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●			○			○	○	○			○	
261751 การเพิ่มการถ่ายเทความร้อน	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●			○			○	○	○			○	
261752 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงาน	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●			○			○	○	○			○	
261753 การเผาไหม้ชั้นสูง		○			●	●	○	●	●	●			○			○	○	○				
261754 เทคโนโลยีท่อความร้อน	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●			○			○	○	○				
261755 เทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิง	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●			○			○	○	○				
261756 เทคโนโลยีไฮโดรเจน	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●			○			○	○	○				
261757 เทคโนโลยีไบโอดีเซล	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●			○			○	○	○		○		
261758 เทคโนโลยีพีซเซอร์-โทรปซ์	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●			○			○	○	○				

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. สุนทรีย ศิลป์	7. ทักษะการ ส่งเสริม สุขภาพและ พัฒนา บุคลิกภาพ	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(1)	(2)
261759 หัวข้อคัดสรรทางด้าน วิศวกรรมเครื่องกล		○			●		○	●	●	●			○			○	○				
<b>2. วิทยานิพนธ์</b>																					
261791 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>3. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต</b>																					
146700 ภาษาอังกฤษแบบเข้ม สำหรับระดับบัณฑิตศึกษา	○	○			●			●					○								○

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

การวัดและประเมินผลในรายวิชา เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของนิสิตให้เป็นไปตามระบบและกลไก ดังนี้

1. คณะแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาประจำปี การศึกษา ประกอบด้วย

1.1 ประธาน ได้แก่ คณบดีหรือรองคณบดีฝ่ายวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เป็น ประธาน

1.2 กรรมการจากอาจารย์ประจำหลักสูตร

1.3 กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหลักสูตร

1.4 กรรมการจากอาจารย์ประจำกลุ่มวิชา

ทั้งนี้ การแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาควรแต่งตั้ง ตั้งแต่ก่อนเริ่มปีการศึกษา โดยอาจแต่งตั้งได้หลายชุด จำนวนคณะกรรมการแต่ละชุดขึ้นกับความเหมาะสมของจำนวนรายวิชาและภาระหน้าที่ และผู้สอนวิชานั้น ๆ จะไม่เป็นกรรมการทวนสอบรายวิชา ของตนเอง แต่เป็นผู้ให้ข้อมูลของรายวิชา

2. คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา กำหนดแนวทางการทวน สอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา

3. คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา กำหนดปฏิทินการ ดำเนินงานทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา ประจำปีแต่ละภาคการศึกษา

4. หลักสูตรส่งรายชื่อรายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษาดั้น และภาคการศึกษาปลาย ประจำปีการศึกษานั้น ๆ ไปยังคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา

5. คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา กำหนดรายวิชาที่จะทวน สอบในแต่ละภาคการศึกษา จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของรายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนในแต่ละปี การศึกษา โดยจะดำเนินการทวนสอบให้ครบทุกรายวิชาในหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่กำหนดของ หลักสูตร

6. เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา จะแจ้งรายชื่อรายวิชาที่จะทวนสอบไปยังหลักสูตรกองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา

7. ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร ประสานงานกับอาจารย์ประจำรายวิชา ในการจัดเตรียมข้อมูล เอกสารที่จำเป็นสำหรับการทวนสอบฯ เช่น มคอ.3-6 ข้อสอบ ผลการเรียนรู้ รายงาน ชิ้นงาน เป็นต้น

#### 8. คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา

8.1 ประเมินความสอดคล้องของรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3 หมวดที่ 4 การพัฒนา ผลการเรียนรู้ของนิสิต ด้านมาตรฐานผลการเรียนรู้ วิธีการสอน วิธีการวัดและประเมินผล ตัวชี้วัด ความสำเร็จของผลการเรียนรู้ และหมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล) กับรายละเอียดของ หลักสูตร (มคอ.2 หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล และแผนที่แสดงการ กระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping))

8.2 สุ่มตรวจสอบกระบวนการจัดการเรียนการสอน จากผลการเรียนรู้ที่นิสิตได้รับจาก วิธีการจัดการเรียนการสอนที่ระบุไว้ใน มคอ.3 และ มคอ.4 ของแต่ละรายวิชา

8.3 สุ่มตรวจสอบการประเมินผล การให้คะแนนแต่ละส่วนตามที่ระบุในแผนการ ประเมินผลการเรียนรู้ใน มคอ.3 และ มคอ.4 ของแต่ละรายวิชา โดยอาจพิจารณาจากการให้คะแนน จากรายงาน ผลงานจากการเรียนรู้ การประเมินพฤติกรรม แบบทดสอบ

8.4 ใช้ข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5 และ มคอ.6) ที่ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา มาประกอบการทวนสอบ

9. เมื่อการดำเนินการทวนสอบเสร็จสิ้น คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ ระดับรายวิชา รายงานสรุปผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาไปยังคณะกรรมการบริหารคณะและไปยังหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาและปรับปรุง รายวิชา และหลักสูตรแจ้งผลการทวนสอบไปยังอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา เพื่อให้ผู้รับผิดชอบรายวิชา นำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาและปรับปรุงรายวิชาให้เป็นไปตามความคาดหวังของหลักสูตร

## 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร ใช้การประเมินจาก

1. ภาวะการดำเนินงานทำของมหาบัณฑิต โดยประเมินจากมหาบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ใน ด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของ มหาบัณฑิตในการประกอบกรงานอาชีพ
2. การทวนสอบจากผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในมหาบัณฑิตที่จบการศึกษาและ เข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ
3. การประเมินจากสถานศึกษาอื่นถึงระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และ คุณสมบัติด้านอื่น ๆ ของมหาบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกในสถานศึกษานั้น ๆ

4. การประเมินจากมหาบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนตามหลักสูตร เพื่อนำมาใช้ในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น
5. มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผู้ประกอบการ มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อเพิ่มประสบการณ์ เรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิต

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1. กำหนดให้อาจารย์ใหม่ทุกคนจะต้องเข้ารับการปฐมนิเทศจากมหาวิทยาลัย
2. แนะนำเทคนิคการสอนแบบต่าง ๆ ตลอดจนการใช้และผลิตสื่อการสอน เพื่อเป็นการพัฒนาการสอนของอาจารย์
3. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
2. มีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1. การมีส่วนร่วมในงานบริการวิชาการแก่ชุมชนเพื่อให้เกิดจิตภัยวิจัยเชิงพื้นที่ เช่น การจัดกิจกรรมให้อาจารย์มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเชิงพื้นที่
2. มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา
3. ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรมีหน้าที่การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการดำเนินงาน หลักสูตรให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์หลักสูตรและประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ดำเนินงานตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในที่ มหาวิทยาลัยกำหนดทุกปีการศึกษา จัดทำรายงานการประเมินตนเองที่ครอบคลุมถึงผลการบริหารจัดการ หลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรและเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน รายงาน ผลต่อคณะและมหาวิทยาลัย

### 2. บัณฑิต

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการสำรวจข้อมูลบัณฑิตปริญญาโท (กรณีที่ยังไม่มี งานทำ) สำรวจภาวะการมีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี (กรณีที่มีงานทำแล้ว) สำรวจ ความก้าวหน้าหลังในหน้าที่การงาน หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณภาพบัณฑิตตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ สรุปผลการสำรวจและข้อเสนอแนะในแต่ละปี เพื่อเป็นข้อมูล ประกอบในการปรับปรุงหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

### 3. นิสิต

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรกำหนดคุณสมบัติผู้สมัครเข้าศึกษาและดำเนินงานตาม ขั้นตอนการรับเข้าที่มหาวิทยาลัยกำหนด

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาและเสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ศึกษานิสิตใหม่สำหรับ ให้คำปรึกษาวิชาการและแนะนำอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ และให้อาจารย์ที่ปรึกษารายงานผลการให้ คำปรึกษาต่อคณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรทุกปีการศึกษา

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาและเสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ สำหรับให้คำปรึกษาด้านการทำวิทยานิพนธ์ การเข้าร่วมประชุม สัมมนา การประชุมวิชาการวิชาการ และเผยแพร่ผลงาน และให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์รายงานผลการให้คำปรึกษาต่อคณะกรรมการ รับผิดชอบหลักสูตรทุกปีการศึกษา

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรรวบรวมข้อมูลการคงอยู่ของนิสิต อัตราการสำเร็จการศึกษา การร้องเรียนและประเมินความพึงพอใจของนิสิตในการจัดการจัดการข้อร้องเรียน (ถ้ามี) สรุปผลในแต่ละ ปีเพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการปรับปรุงหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนทุกปีการศึกษา

#### 4. คณาจารย์

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์และดำเนินการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

สนับสนุนงบประมาณให้อาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการ การอบรม การสัมมนาทางวิชาชีพ มีกำหนดภาระงานของอาจารย์ และให้อาจารย์รายงานผลการปฏิบัติหน้าที่ประกอบการพิจารณาประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปี

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรรวบรวมข้อมูลร้อยละอาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก ร้อยละอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ อัตราการประจำการของอาจารย์ และประเมินความพึงพอใจในการปฏิบัติหน้าที่ของอาจารย์ สรุปผลและข้อเสนอแนะในแต่ละปีเพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการปรับปรุงการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

#### 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรรวบรวมข้อมูลป้อนกลับจากสถานประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ บุคลากรสายบริการ นิสิต บัณฑิต ศิษย์เก่า นโยบายของคณะและมหาวิทยาลัย เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการปรับปรุงหลักสูตร

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรกำหนดภาระงานสอนตามความรู้ความสามารถของอาจารย์ ผู้สอน พิจารณาการจัดทำรายละเอียดของรายวิชาหรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ข้อเสนอ การวัดและประเมินผล และการบูรณาการการเรียนการสอนกับการจัดกิจกรรมต่าง ๆ

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาผลการจัดการเรียนการสอนจากรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เมื่อสิ้นปีการศึกษาจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร สรุปผลในแต่ละปีเพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการปรับปรุงหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของรายวิชา ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่กำหนดในรายละเอียดของหลักสูตรก่อนเปิดสอน เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาหรือรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม และรายงานผลต่อคณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตร

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรจัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและดำเนินงานตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษา ภายในที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทุกปีการศึกษา

#### 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรกำหนดประเด็นสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับหลักสูตร เช่น ห้องเรียนและอุปกรณ์สื่อการสอน ห้องวิจัยและเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และซอฟต์แวร์ ห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกใน



การสืบค้นความรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ หนังสือ ตำราและวารสาร กำหนดผู้รับผิดชอบและประเมินผลการทำงานให้บริการจากนิสิต บุคลากรและอาจารย์ สรุปผลและข้อเสนอแนะในแต่ละปีเพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการปรับปรุงการให้บริการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

### 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินการของหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่ สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสภาวิศวกรรมศาสตร์	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของ ประสพการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของประสพการณ์ ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตาม แบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี การศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการ พัฒนา/ปรับปรุง การจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จาก ผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปี ที่แล้ว		✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		✓	✓	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			✓	✓	✓

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1. มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนิสิต และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการสอนของอาจารย์ผู้สอน เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ผู้สอนให้เหมาะสม
2. มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยการสอบ หรือ รายงานผลการศึกษาค้นคว้า การตอบคำถาม การอภิปราย การแสดงความคิดเห็น
3. มีการใช้รายวิชาสัมมนาเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของการเรียนในรายวิชาผ่านการ ประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยการปฏิบัติงานกลุ่มการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า การตอบคำถาม การอภิปราย การแสดงความคิดเห็น โดยคณาจารย์ท่านอื่นที่ไม่ใช่ผู้สอนโดยตรง
4. อาจารย์ผู้สอนใช้ข้อมูลป้อนกลับในการวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับพื้นฐานความรู้ของนิสิต
5. อาจารย์รายงานผลการประเมินกลยุทธ์การสอนตามแบบฟอร์ม มคอ.5 เพื่อวางแผนการปรับปรุงแผนการสอนและกลยุทธ์การสอนที่เขียนไว้ใน มคอ.3

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1. ให้นิสิตได้ประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน และการใช้สื่อในทุกรายวิชา
2. อาจารย์ที่ยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการต้องผ่านการประเมินทักษะการสอนและแผนกลยุทธ์การสอน

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

ประเมินความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและผู้ใช้บัณฑิต

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายใน คณะวิศวกรรมศาสตร์

#### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรรวบรวมข้อมูลจากรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ข้อมูลป้อนกลับจากสถานประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ บุคลากรสายบริการ นิสิต บัณฑิต ศิษย์เก่า นโยบายของคณะและมหาวิทยาลัย เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง เป็นข้อมูลประกอบในการปรับปรุงหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุก ๆ 5 ปี เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา

ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 และที่แก้ไขเพิ่มเติม



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา  
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓

โดยที่เป็นการสมควรให้ออกข้อบังคับ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา  
ของมหาวิทยาลัยพะเยา เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ  
เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ  
พ.ศ. ๒๕๕๒ จึงอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๑ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ สภามหาวิทยาลัย  
พะเยา ในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๓ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายถึง	มหาวิทยาลัยพะเยา
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายถึง	สภามหาวิทยาลัยพะเยา
“อธิการบดี”	หมายถึง	อธิการบดี มหาวิทยาลัยพะเยา
“คณะ”	หมายถึง	ส่วนงานตามมาตรา ๑(๓) และส่วนงานอื่นที่มีการจัดการเรียนการสอน
“คณะบดี”	หมายถึง	หัวหน้าส่วนงานตามมาตรา ๑(๓) และหัวหน้าส่วนงานอื่นที่มีการจัดการเรียนการสอน

ข้อ ๔ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามีดังนี้

๔.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นหลักสูตรที่เน้นการพัฒนา  
นักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้นและ  
เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

๔.๒ หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก เป็นหลักสูตรที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการ และการวิจัย  
ในสาขาวิชาต่าง ๆ เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยเชื่อมโยงและ  
บูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

**หมวดที่ ๑**  
**การรับเข้าศึกษา**

- ข้อ ๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา
- ๕.๑ วุฒิการศึกษา
- ๕.๑.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง
- ๕.๑.๒ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง
- ๕.๑.๓ หลักสูตรปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง
- ๕.๑.๔ หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก หรือปริญญาโท หรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง
- ๕.๒ ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ
- ๕.๓ ไม่เคยถูกกักขังออกอันเนื่องจากความประพฤติจากสถาบันการศึกษาใด
- ๕.๔ เป็นผู้มิใช่สุภาพร่างกายไม่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
- ๕.๕ มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ ๖ การรับเข้าศึกษา
- ๖.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรืออื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราว ๆ ไป
- ๖.๒ ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแต่กำลังรอผลการศึกษาอยู่ มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนิสิตเมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วน ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ ๗ ประเภทของนิสิต
- ๗.๑ นิสิตสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๕ ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษา เพื่อรับประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ปริญญาโท หรือปริญญาเอก
- ๗.๒ นิสิตวิสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนตามข้อ ๕ แต่มหาวิทยาลัยรับเข้าทดลองศึกษา ซึ่งนิสิตวิสามัญจะเปลี่ยนสภาพเป็นนิสิตสามัญต่อเมื่อมีคุณสมบัติครบตามข้อ ๕ และได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ภายในหนึ่งปีการศึกษา แต่ถ้าหากภายในหนึ่งปีการศึกษา นิสิตมีคุณสมบัติยังไม่ครบตามข้อ ๕ จะต้องพ้นสภาพการเป็นนิสิตทันที
- ข้อ ๘ นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัย
- มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับนิสิต/นักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษาค้นคว้าเฉพาะเรื่องได้ตามความเหมาะสม เพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ตนศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ ผู้เข้าร่วมศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนิสิตบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัยเป็นผู้เข้าร่วมศึกษาเป็นบางรายวิชาได้ โดยคณะเจ้าของหลักสูตรนั้น ให้ความเห็นชอบ และผู้เข้าร่วมศึกษามีสิทธิ์ได้รับใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้นๆ

ข้อ ๑๐ การรายงานตัวเป็นนิสิต

ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย จะต้องรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตตามวัน และเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

## หมวดที่ ๒

### การจัดการศึกษาและการลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๑ รูปแบบการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัย จัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดยแบ่งออกเป็น ๓ แบบ ดังนี้

๑๑.๑ แบบ ๑ ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ ๑ ภาคการศึกษา โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๖ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามจำนวนชั่วโมงเรียนที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาในระบบทวิภาค

๑๑.๒ แบบ ๒ ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ ๒ ภาคการศึกษา โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา และอาจมีภาคฤดูร้อน ซึ่งมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๖ สัปดาห์ ทั้งนี้ การจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อนต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค

๑๑.๓ แบบ ๓ ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ ๓ ภาคการศึกษา โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา และต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนรายวิชา

มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นิสิตถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑๒.๑ นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชา ตามเงื่อนไขการลงทะเบียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย

๑๒.๒ การลงทะเบียนรายวิชาใดๆ นิสิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

๑๒.๓ รายวิชาใดที่เคยได้ระดับชั้น B หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้

๑๒.๔ การลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา

๑๒.๔.๑ นิสิตแบบ ๑ ภาคการศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ในแต่ละ ภาคการศึกษา

๑๒.๔.๒ นิสิตแบบ ๒ ภาคการศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ

และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อน

๑๒.๔.๓ นิสิตแบบ ๓ ภาคการศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๕ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา

๑๒.๕ การลงทะเบียนที่คิดเงื่อนไขให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็น โฆษะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนคิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W



๑๒.๖ นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมและค่าหน่วยกิตรายวิชานั้น ตามประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา และนิสิตจะได้อักษร S หรือ U

๑๒.๗ นิสิตที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย จะต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

๑๒.๘ ผู้เข้าร่วมศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา ทั้งนี้ผู้เข้าร่วมศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียม และค่าหน่วยกิต ตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา และผู้เข้าร่วมศึกษาจะได้อักษร S หรือ U

๑๒.๙ นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัย จะลงทะเบียนเรียนได้ตามข้อ ๑๒.๔ และจะต้องชำระค่าธรรมเนียม และค่าหน่วยกิต ตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

#### ข้อ ๑๓ การเพิ่มและการถอนรายวิชา

การเพิ่มและการถอนรายวิชา จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

##### ๑๓.๑ การเพิ่มรายวิชา

๑๓.๑.๑ แบบ ๑ ภาคการศึกษา และภาคเรียนฤดูร้อน จะกระทำได้ภายใน ๑ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาและภาคเรียนฤดูร้อน

๑๓.๑.๒ แบบ ๒ ภาคการศึกษา และ ๓ ภาคการศึกษาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

๑๓.๒ การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินระยะเวลาร้อยละ ๑๕ ของเวลาเรียนของภาคการศึกษา นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา

การถอนรายวิชาในกำหนดเวลาเดียวกับการเพิ่มรายวิชาจะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียบผลการเรียน และการถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาดังกล่าว นิสิตจะได้รับอักษร W ในระเบียบผลการเรียน

##### ๑๓.๓ การเพิ่มและถอนรายวิชา ให้มีขั้นตอนในการปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

#### ข้อ ๑๔ โครงสร้างของหลักสูตร

๑๔.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๑๔.๒ หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

##### ๑๔.๒.๑ แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

๑๔.๒.๑.๑ แบบ ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ หน่วยกิต โดยมหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๔.๒.๑.๒ แบบ ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และต้องศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๔.๒.๒ แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์แต่ต้องมีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

๑๔.๓ หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

๑๔.๓.๑ แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ จะต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

๑๔.๓.๒ แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีก ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีก ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ จะต้องมีคุณภาพ และมาตรฐานเดียวกัน

ข้อ ๑๕ ระยะเวลาการศึกษา

๑๕.๑ ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

๑๕.๒ ระยะเวลาในการศึกษาหลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

๑๕.๓ ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรปริญญาเอก

๑๕.๓.๑ ผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

๑๕.๓.๒ ผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

๑๕.๔ นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนในภาคการศึกษานั้นๆ จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบ

กรณีที่มีการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรที่เทียบโอนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร

กรณีที่ใช้ระยะเวลาการศึกษาค่ำกว่าที่กำหนดในหลักสูตร ให้คณะเจ้าของหลักสูตรเสนอมหาวิทยาลัยอนุมัติ

ข้อ ๑๖ การย้ายสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัย

การย้ายสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการย้ายสาขาวิชาของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๑๗ การรับโอนนิสิตและ/หรือการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

การรับโอนนิสิต และ/หรือการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

## ข้อ ๑๘ อาจารย์ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาที่เสนอ โดยคณะเจ้าของหลักสูตร หรือคณะที่รับผิดชอบจัดการศึกษา เพื่อให้คำแนะนำและดูแลจัดแผนกำหนดการศึกษาของนิสิตให้สอดคล้องกับหลักสูตรและกฎข้อบังคับก่อนที่จะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ / อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

## ข้อ ๑๙ ชื่อและรหัสรายวิชา

๑๙.๑ รายวิชาหนึ่งๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชากำกับไว้

๑๙.๒ รหัสรายวิชาประกอบด้วย

๑๙.๒.๑ เลข ๓ ลำดับแรก แสดงถึง สาขาวิชา

๑๙.๒.๒ เลขในลำดับที่ ๔ แสดงถึง ระดับบัณฑิตศึกษา

๑๙.๒.๓ เลขในลำดับที่ ๕ แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา

๑๙.๒.๔ เลขในลำดับที่ ๖ แสดงถึง อนุกรมของรายวิชา

## หมวดที่ ๓

## การวัดและประเมินผลการศึกษา

## ข้อ ๒๐ การวัดและประเมินผลการศึกษา

๒๐.๑ มหาวิทยาลัยให้มีการประเมินผลการศึกษา ภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง

๒๐.๒ มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับขั้นและค่าระดับขั้นในการวัดและประเมินผล นอกจากกรณีต่อไปนี้ ให้กำหนดการวัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U คือ

๒๐.๑ รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต

๒๐.๒ การสอบประมวลความรู้ / การสอบวัดคุณสมบัติ

๒๐.๓ สัมมนา

๒๐.๔ วิทยานิพนธ์ / การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

๒๐.๓ สัญลักษณ์ และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ให้กำหนดดังนี้

A	หมายถึง	ดีเยี่ยม	(EXCELLENT)
B <sup>+</sup>	หมายถึง	ดีมาก	(VERY GOOD)
B	หมายถึง	ดี	(GOOD)
C <sup>+</sup>	หมายถึง	ดีพอใช้	(FAIRLY GOOD)
C	หมายถึง	พอใช้	(FAIR)
D <sup>+</sup>	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)

๒๐.๔ ระบบระดับชั้น กำหนดเป็นตัวอักษร A, B<sup>+</sup>, B, C<sup>+</sup>, C, D<sup>+</sup>, D และ F ซึ่งแสดงผลการศึกษาของนิสิตที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชา และมีค่าระดับชั้นดังนี้

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

๒๐.๕ อักษร I แสดงว่านิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้สำเร็จสมบูรณ์ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

นิสิตจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ก่อน ๒ สัปดาห์สุดท้ายของภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

๒๐.๖ อักษร P แสดงว่า รายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาตามประกาศมหาวิทยาลัย

อักษร P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ ไม่เกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๕ หากพ้นระยะเวลาการศึกษามหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร P ให้เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

๒๐.๗ อักษร W แสดงว่า

๒๐.๗.๑ การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๑๒.๕

๒๐.๗.๒ นิสิตได้ออนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ ๑๓.๒

๒๐.๗.๓ นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

๒๐.๗.๔ กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก คาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ออนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียน

๒๐.๘ รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละสาขาวิชา

๒๐.๘.๑ นิสิตระดับปริญญาเอก หรือระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่านี้จะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกระทั่งได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C

๒๐.๘.๒ รายวิชาใด หากกระบวนการประเมินผลเป็นอักษร S หรือ U นิสิตจะต้องได้อักษร S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกระทั่งได้อักษร S หรือผ่านการประเมินผลตามเงื่อนไขในประกาศมหาวิทยาลัย

๒๐.๙ ในกรณีนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ลงทะเบียนเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี ให้ใช้ระเบียบและข้อบังคับ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรีในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผลและการประเมินผลสำหรับรายวิชานั้นโดยอนุโลม

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

๒๐.๑๑ มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียน

๒๐.๑๒ การคำนวณระดับชั้นสะสมเฉลี่ยให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุกๆ รายวิชาตามข้อ ๒๐.๔ มารวมกันแล้วหารด้วยผลบวกของหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นที่ระบุไว้ในข้อ ๒๐.๑๐ ในการหารนี้ให้มีทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่มีการปัดเศษ และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่นิสิตลงทะเบียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

๒๐.๑๓ กรณีที่นิสิตได้เรียนรายวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาอื่น อาจขอเทียบโอนรายวิชานั้นเข้าไปในหลักสูตร ทั้งนี้ จะไม่นำผลมาคำนวณหาระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

ข้อ ๒๑ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ

๒๑.๑ มหาวิทยาลัยพิจารณาใบรับรองความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต จากผลการสอบของสถาบันตามประกาศมหาวิทยาลัย หรือ

๒๑.๒ นิสิตสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษที่ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัย หรือ

๒๑.๓ นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ จนผ่านการประเมินด้วยอักษร S เฉพาะนิสิตระดับปริญญาโท ยกเว้นหลักสูตรนานาชาติ

เงื่อนไขการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษข้างต้น ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๒ การสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) และการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)

๒๒.๑ นิสิตระดับปริญญาโท แผน ข ต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่าในหลักสูตรนั้น ๆ

๒๒.๒ นิสิตระดับปริญญาเอก ต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่าในหลักสูตรนั้น ๆ

ให้มีการดำเนินการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ปีการศึกษาละ ๓ ครั้ง โดยทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติให้ทำเป็นคำสั่งของมหาวิทยาลัย และเมื่อดำเนินการแล้วให้ประกาศผลภายใน ๔ สัปดาห์หลังวันสอบ

#### หมวดที่ ๔

##### การทำวิทยานิพนธ์

ข้อ ๒๓ การทำวิทยานิพนธ์

๒๓.๑ การลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์

๒๓.๑.๑ นิสิตระดับปริญญาโทต้องลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ตามเงื่อนไขดังนี้

๒๓.๑.๑.๑ แผน กแบบ ก๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต

๒๓.๑.๑.๒ แผน กแบบ ก๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

### ๒๓.๑.๒ นิสิตระดับปริญญาเอก ต้องลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ ตามเงื่อนไขดังนี้

๒๓.๑.๒.๑ แบบ ๑.๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และแบบ ๑.๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๒๓.๑.๒.๒ แบบ ๒.๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และแบบ ๒.๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

#### ๒๓.๒ การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

สาขาวิชาเสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้ว เพื่อให้คณะกรรมการทำคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

๒๓.๒.๑ วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท มีประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ๑ คน และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อีก ๑-๒ คน

๒๓.๒.๒ วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก มีประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ๑ คน และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อีก ๒-๓ คน

#### ๒๓.๓ การพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์

นิสิตต้องเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการพิจารณาโครงร่าง ที่สาขาวิชาเสนอคณะที่สังกัดแต่งตั้ง ดังนี้

๒๓.๓.๑ คณะกรรมการฯ ประกอบด้วย ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์บัณฑิตศึกษาในสาขาวิชา อาจารย์บัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ คน ทำหน้าที่เป็นประธาน กรรมการ และเลขานุการ

๒๓.๓.๒ โครงร่างวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการฯ ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการฯ แจ้งผลการอนุมัติพร้อมโครงร่างฉบับสมบูรณ์ให้มหาวิทยาลัยไว้เป็นหลักฐาน

#### ๒๓.๔ การขอสอบวิทยานิพนธ์

๒๓.๔.๑ นิสิตระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงาน ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมที่มีรายงานการประชุม (Proceeding) ที่มีคณะกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น และนิตินิติน แผน ก แบบ ก ๒ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์ เมื่อลงทะเบียนรายวิชาและวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร และผลงานวิทยานิพนธ์อยู่ระหว่างเสนอเพื่อขอรับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือกำลังเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding) ที่มีคณะกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

๒๓.๔.๒ นิสิตระดับปริญญาเอก แบบ ๑ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์ เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หรือลงทะเบียนวิทยานิพนธ์และรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตร และสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงาน หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น และแบบ ๒ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์ เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หรือลงทะเบียนวิทยานิพนธ์และรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตร และสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา และผลงานวิทยานิพนธ์อยู่ระหว่างเสนอเพื่อขอรับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงาน หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ใน

วารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

#### ๒๓.๕ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

๒๓.๕.๑ คณะที่นิสิตสังกัดแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท ประกอบด้วย อาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันดังนี้

๒๓.๕.๑.๑ อาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยเป็นประธานคณะกรรมการสอบ

๒๓.๕.๑.๒ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นกรรมการ

๒๓.๕.๑.๓ อาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย ๑ คนเป็นกรรมการ

๒๓.๕.๒ คณะที่นิสิตสังกัดแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก ประกอบด้วยอาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันดังนี้

๒๓.๕.๒.๑ อาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยเป็นประธานคณะกรรมการสอบ

๒๓.๕.๒.๒ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เป็นกรรมการ

๒๓.๕.๒.๓ อาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย ๑-๒ คนเป็นกรรมการ

#### ๒๓.๖ การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

เมื่อนิสิตผ่านการสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อมหาวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์

### หมวดที่ ๕

#### การสำเร็จการศึกษา

##### ข้อ ๒๔ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานผลว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

##### ๒๔.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

๒๔.๑.๑ มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

๒๔.๑.๒ ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

๒๔.๑.๓ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ

๒๔.๑.๔ มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

##### ๒๔.๒ ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

๒๔.๒.๑ มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

๒๔.๒.๒ ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

๒๔.๒.๓ สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๔.๒.๔ ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding) ที่มีคณะกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

๒๔.๒.๕ เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

๒๔.๓ ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

๒๔.๓.๑ มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

๒๔.๓.๒ ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

๒๔.๓.๓ สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๔.๓.๔ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ

๒๔.๓.๕ มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่นต่ำกว่า ๓.๐๐

๒๔.๓.๖ เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

๒๔.๓.๗ ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือ

ส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding) ที่มีคณะกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

๒๔.๔ ปริญญาโท แผน ข

๒๔.๔.๑ มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

๒๔.๔.๒ ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

๒๔.๔.๓ สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๔.๔.๔ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ

๒๔.๔.๕ มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่นต่ำกว่า ๓.๐๐

๒๔.๔.๖ สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)

๒๔.๕ ปริญญาเอก แบบ ๑

๒๔.๕.๑ มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

๒๔.๕.๒ ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

๒๔.๕.๓ สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๔.๕.๔ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)

๒๔.๕.๕ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานจะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อย

ดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

๒๔.๕.๖ เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

๒๔.๖ ปริญญาเอก แบบ ๒

๒๔.๖.๑ มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

๒๔.๖.๒ ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

๒๔.๖.๓ สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๔.๖.๔ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ

๒๔.๖.๕ มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่นต่ำกว่า ๓.๐๐

๒๔.๖.๖ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)



๒๔.๖.๑ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานจะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อย ดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการ ภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

๒๔.๖.๘ เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย  
ทั้งนี้บัณฑิตต้องไม่มีพันธะเกี่ยวกับการเงินหรือพันธะอื่นใดกับมหาวิทยาลัย

## หมวดที่ ๖ บททั่วไป

### ข้อ ๒๕ การพ้นสภาพการเป็นนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพการเป็นนิสิตในกรณี ดังต่อไปนี้

๒๕.๑ ตาย

๒๕.๒ ลาออก

๒๕.๓ โอนไปเป็นนิสิตสถาบันการศึกษาอื่น

๒๕.๔ ขาดคุณสมบัติของการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๕

๒๕.๕ ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีได้ลาพักการศึกษาภายใน ๓๐ วัน

นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน

๒๕.๖ เป็นนิสิตครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรในข้อ ๑๕.๑, ๑๕.๒ และ ๑๕.๓

๒๕.๗ เป็นผู้สำเร็จการศึกษา

๒๕.๘ เป็นนิสิตที่ได้ชำระค่านับสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๕๐

๒๕.๙ เป็นนิสิตวิสามัญที่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นสามัญตามข้อ ๗.๒

๒๕.๑๐ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๕.๑๑ ลาพักการศึกษา และ/หรือลาป่วยติดต่อกัน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษาแรกโดยไม่มี หน่วยกิตสะสม สำหรับนิสิตในระบบการศึกษาแบบเอกภาค ให้ถือ ๒ ภาคการศึกษาแรกของการเรียนโดยไม่มีหน่วยกิตสะสม

๒๕.๑๒ มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

### ข้อ ๒๖ การลา

๒๖.๑ การลาพักการศึกษา

๒๖.๑.๑ นิสิตที่ลาพักการศึกษา หรือถูกสั่งพักการศึกษาดลภาคการศึกษา จะต้องชำระ ค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษาทุกภาคการศึกษาภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาและภายใน ๑ สัปดาห์ นับจาก วันเปิดภาคฤดูร้อน ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ชำระค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนรายวิชาไปแล้ว

๒๖.๑.๒ นิสิตที่กลับมาเรียนหลังจากลาพักการศึกษาไปแล้วให้มีสภาพการเป็นนิสิตเหมือนก่อน ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

๒๖.๒ ลาออก

นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนิสิต ให้ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยและระหว่างที่ยังไม่ได้รับ อนุมัติให้ลาออกนี้ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นยังมีสภาพเป็นนิสิตที่จะต้องปฏิบัติตามระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัยทุกประการ

ข้อ ๒๗ ข้อการประกันคุณภาพหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒

ข้อ ๒๘ การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐาน และคุณภาพการศึกษาเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุก ๆ ๕ ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง ทุก ๕ ปี

ข้อ ๒๙ การให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยม

มหาวิทยาลัยอาจให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยมแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ๔.๐๐ หรือผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น หรือ ได้รับการจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตร

ข้อ ๓๐ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศเพื่อประโยชน์ในการดำเนินการภายใต้ข้อบังคับนี้ ในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดและให้อือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๕๗



(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ คุณหญิงไขศรี ศรีอรุณ)

นายกสภามหาวิทยาลัยพะเยา



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา  
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓  
แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๑) พ.ศ. ๒๕๕๕**

โดยที่เห็นเป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมยิ่งขึ้น จึงอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๑ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ สภามหาวิทยาลัยพะเยาในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๒๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๕ จึงให้ออกข้อบังคับ ไว้ดังต่อไปนี้

**ข้อ ๑** ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๑) พ.ศ. ๒๕๕๕”

**ข้อ ๒** ข้อบังคับนี้ให้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

**ข้อ ๓** ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๖ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

**\*ข้อ ๖ การรับเข้าศึกษา**

๖.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรืออื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราว ๆ ไป

๖.๒ ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแต่กำลังรอผลการศึกษายู่ มหาวิทยาลัย จะรับรายงานตัวเป็นนิสิต เมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วน ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๖.๓ การขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

๖.๓.๑ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจากมหาวิทยาลัยพะเยา หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น อาจขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาโท หรือปริญญาเอกในสาขาวิชาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้ แต่ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๕

๖.๓.๒ การแสดงความจำนงขอเข้าศึกษา ต้องปฏิบัติดังนี้

๖.๓.๒.๑ ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบฟอร์มที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา

๖.๓.๒.๒ การรับเข้าศึกษามหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับเข้า โดยผ่านความเห็นชอบของคณะ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๖.๔ การเทียบโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่องหลักเกณฑ์ และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียน ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔”

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๕

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ คุณหญิงโชศรี ศรีอรุณ)  
นายกสภามหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ข

ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ  
ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559



## ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา

### เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙

เพื่อให้การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ และ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ สภามหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๓ กรกฎาคม ๒๕๕๙ จึงออกประกาศ ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้มีผลใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ที่เข้าศึกษาปีการศึกษา ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ ลงวันที่ ๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ และประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่องการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๕ ลงวันที่ ๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๕

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายถึง มหาวิทยาลัยพะเยา
“คณะ”	หมายถึง ส่วนงานตามมาตรา ๓/๓) และส่วนงานอื่นที่มี การจัดการเรียนการสอน
“นิสิต”	หมายถึง นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา
“TOEFL”	หมายถึง แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ ของผู้ที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาประจำชาติ (Test of English as a Foreign Language)
“TOEFL PBT”	หมายถึง แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ เป็นระบบการสอบแบบตอบในกระดาษคำตอบ (TOEFL Paper-Based Test)
“TOEFL CBT”	หมายถึง แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ เป็นระบบการสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์ (TOEFL Computer-Based Test)

"TOEFL IBT"	หมายถึง แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ เป็นระบบการสอบโดยใช้ระบบออนไลน์ ผ่านอินเทอร์เน็ตในการสอบ (TOEFL Internet-Based Test)
"IELTS"	หมายถึง ระบบการวัดผลภาษาอังกฤษนานาชาติ (International English Language Testing System)
ข้อ ๕ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษแรกเข้าศึกษาของนิสิตระดับปริญญาเอก	
๕.๑ นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาไทย	
๕.๑.๑ มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ที่มหาวิทยาลัยจัดให้ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ หรือ	
๕.๑.๒ มีผลการสอบ TOEFL PBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔๕๐ หรือมีผลการสอบ TOEFL CBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๑๐๕ หรือมีผลการสอบ TOEFL IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔๕ หรือ	
๕.๑.๓ มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐ หรือ	
๕.๑.๔ มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษ TOEFL หรือ IELTS ตามเกณฑ์ ข้อ ๕.๑.๒ หรือ ๕.๑.๓ จากสถาบันการศึกษาอื่น ตามประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา	
๕.๒ นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาอังกฤษ นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรนานาชาติ และนิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ	
๕.๒.๑ มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ที่มหาวิทยาลัยจัดให้ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๕ หรือ	
๕.๒.๒ มีผลการสอบ TOEFL PBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ หรือมีผลการสอบ TOEFL CBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๑๔๗ หรือมีผลการสอบ TOEFL IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๖๒ หรือ	
๕.๒.๓ มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐ หรือ	
๕.๒.๔ มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษ TOEFL หรือ IELTS ตามเกณฑ์ ข้อ ๕.๒.๒ หรือ ๕.๒.๓ จากสถาบันการศึกษาอื่น ตามประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา	
๕.๓ นิสิตที่สอบไม่ผ่านตามเกณฑ์ข้อ ๕.๑ สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาไทย หรือตามเกณฑ์ข้อ ๕.๒ สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาอังกฤษ นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรนานาชาติ และนิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ ความในข้อ ๗.๒ "นิสิตวิสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนตามข้อ ๕ แต่มหาวิทยาลัยรับเข้าทดลอง ศึกษา ซึ่งนิสิตวิสามัญจะเปลี่ยนสภาพเป็นนิสิตสามัญต่อเมื่อมีคุณสมบัติครบตามข้อ ๕ และได้รับ	

ความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ภายในหนึ่งปีการศึกษาแต่ถ้าหากภายในหนึ่งปีการศึกษา นิสิตมีคุณสมบัติยังไม่ครบตามข้อ ๕ จะต้องพ้นสภาพการเป็นนิสิตทันที”

ทั้งนี้ นิสิตต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามข้อ ๕ หรือสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies ภายในระยะเวลา ๑ ปีการศึกษา โดยกำหนดให้นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาไทย สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level I เป็นอย่างต่ำ นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาอังกฤษ นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรนานาชาติ และนิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level II เป็นอย่างต่ำ ซึ่งจะเข้านิสิตสามัญและเข้าศึกษาต่อในชั้นปีถัดไปได้

ข้อ ๖ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อประกอบการยื่นสำเร็จการศึกษา

๖.๑ นิสิตมีผลการสอบผ่านภาษาอังกฤษ จากประเทศอังกฤษ ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศแคนาดา ประเทศออสเตรเลีย ประเทศนิวซีแลนด์ และประเทศแอฟริกาใต้ หรือเป็นผู้สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยที่ใช้หลักสูตรและการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ ที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรอง

๖.๒ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับปริญญาโท

๖.๒.๑ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรภาษาไทย จะต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษ ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ที่มหาวิทยาลัยจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ หรือ

๒) มีผลการสอบ TOEFL PBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔๕๐ หรือมีผลการสอบ TOEFL CBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๑๐๕ หรือมีผลการสอบ TOEFL IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔๕ หรือ

๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐ หรือ

๔) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษ TOEFL หรือ IELTS ตามเกณฑ์ข้อ ๒) หรือ ๓) จากสถาบันการศึกษาอื่น ตามประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา หรือ

๕) สอบผ่านรายวิชา ๑๕๖๓/๐๐ Intensive English for Graduate Studies หรือรายวิชาที่หลักสูตรกำหนด หรือสอบผ่านภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level I

๖.๒.๒ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรภาษาอังกฤษ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรนานาชาติ และนิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ ต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ที่มหาวิทยาลัยจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๕ หรือ

๒) มีผลการสอบ TOEFL PBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ หรือ มีผลการสอบ TOEFL CBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๑๔๗ หรือมีผลสอบ TOEFL IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๖๒ หรือ

๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐ หรือ

๔) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษ TOEFL หรือ IELTS ตามเกณฑ์ ข้อ ๒) หรือ ๓) จากสถาบันการศึกษาอื่น ตามประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา หรือ

๕) สอบผ่านรายวิชา ๑๕๖๗๐๐ Intensive English for Graduate Studies หรือรายวิชาที่หลักสูตรกำหนด และสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level II

๖.๓ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับปริญญาเอก

๖.๓.๑ นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาไทย ต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ที่มหาวิทยาลัยจัดให้ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๕ หรือ

๒) มีผลการสอบ TOEFL PBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ หรือมีผลการสอบ TOEFL CBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๑๔๗ หรือมีผลการสอบ TOEFL IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๖๒ หรือ

๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐ หรือ

๔) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษ TOEFL หรือ IELTS ตามเกณฑ์ ข้อ ๒) หรือ ๓) จากสถาบันการศึกษาอื่นตามประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา หรือ

๕) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level II เป็นอย่างต่ำ

๖.๓.๒ นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาอังกฤษ นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรนานาชาติ และนิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ ต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ที่มหาวิทยาลัยจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๗๐ หรือ

๒) มีผลการสอบ TOEFL PBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕๕๐ หรือมีผลการสอบ TOEFL CBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๑๘๓ หรือมีผลการสอบ TOEFL IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๗๘ หรือ

๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๖.๕ หรือ

๔) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษ TOEFL หรือ IELTS ตามเกณฑ์ ข้อ ๒) หรือ ๓) จากสถาบันการศึกษาอื่น ตามประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา หรือ

๕) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level III เป็นอย่างต่ำ



ข้อ ๗/ ระดับความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies มี ๓ ระดับ ดังนี้

๗.๑ English for Graduate Studies level I เป็นความรู้ภาษาอังกฤษที่เทียบได้กับคะแนนความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ๖๐ คะแนน

๗.๒ English for Graduate Studies level II เป็นความรู้ภาษาอังกฤษที่เทียบได้กับคะแนนความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ๖๕ คะแนน

๗.๓ English for Graduate Studies level III เป็นความรู้ภาษาอังกฤษที่เทียบได้กับคะแนนความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๗๐ คะแนนขึ้นไป

ข้อ ๘ มหาวิทยาลัยจัดอบรมและทดสอบระดับความรู้ภาษาอังกฤษ ๓ ระดับ ดังนี้

๘.๑ English for Graduate Studies level I สำหรับผู้เข้ารับการอบรมที่มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา น้อยกว่า ๖๐ คะแนน

๘.๒ English for Graduate Studies level II สำหรับผู้เข้ารับการอบรมที่มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๐ คะแนน แต่ไม่ถึง ๖๕ คะแนน

๘.๓ English for Graduate Studies level III สำหรับผู้เข้ารับการอบรมที่มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๕ คะแนน แต่ไม่ถึง ๗๐ คะแนน

ข้อ ๙ การยื่นผลการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้ยื่นภายในระยะเวลาที่มีสิทธิศึกษาตามหลักสูตร

ข้อ ๑๐ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้ หรือมิได้ระบุไว้ในประกาศนี้ให้นำเสนอคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา พิจารณาเป็นกรณี ๆ ไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙



(ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

### ภาคผนวก ค

ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียน  
ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 และที่แก้ไขเพิ่มเติม



## ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา

### เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียน ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔

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

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

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“คณะ” หมายถึง ส่วนงานตามมาตรา ๗(๓) และส่วนงานอื่นที่มี  
การจัดการเรียนการสอน

“คณะกรรมการ” หมายถึง คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน

“คณบดี” หมายถึง หัวหน้าส่วนงานตามมาตรา ๗(๓) และ  
หัวหน้าส่วนงานอื่นที่มีการจัดการเรียนการสอน

“นิสิต” หมายถึง นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา

ข้อ ๔ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เทียบโอนผลการเรียน

๔.๑ ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าขึ้นไป

๔.๒ ต้องเป็น หรือเคยเป็น นิสิต/นักศึกษา ของสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา หรือเทียบเท่า ในหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรอง

ข้อ ๕ นิสิตที่มีความประสงค์จะเทียบโอนผลการเรียน ต้องยื่นคำร้องขอเทียบโอนผลการเรียนพร้อมหลักฐาน ที่กองบริการการการศึกษา โดยต้องผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาสาขาวิชา และคณะเจ้าของหลักสูตร

ข้อ ๖ คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน

การเทียบโอนผลการเรียน ระหว่างการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ให้คณะเจ้าของหลักสูตรแต่งตั้งคณะกรรมการ พิจารณาการเทียบโอนผลการเรียนต่อมหาวิทยาลัย ดังนี้

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

ข้อ ๗ เกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน

๗.๑ การเทียบโอนผลการเรียน ระหว่างการศึกษาในระบบ

๗.๑.๑ รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องเป็นรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา หรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรอง

๗.๑.๒ รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิต ตามหลักสูตรที่ขอเทียบโอน

๗.๑.๓ รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน

๗.๑.๔ รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีผลการเรียนเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับชั้น B หรือระดับคะแนน ๓.๐๐ หรือเทียบเท่า หรืออักษร S

๗.๑.๕ จำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอนรวมแล้วต้องไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของ จำนวนหน่วยกิต ตามหลักสูตรที่ขอเทียบโอน

๗.๑.๖ รายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอน จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่า ระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

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

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

๗.๒ การเทียบโอนผลการเรียนระหว่างศึกษานอกระบบ และ/หรือการศึกษา ตามอัธยาศัย

๗.๒.๑ วิธีการประเมิน และการบันทึกผลการเรียน เพื่อการเทียบความรู้ ในแต่ละรายวิชา ประกอบด้วย

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

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

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

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

๗.๒.๒ ผลการประเมินต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับชั้น B หรืออักษร S

๗.๒.๓ รายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอน จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

๗.๒.๔ จำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอนรวมแล้วต้องไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของ จำนวนหน่วยกิต ตามหลักสูตรที่ขอเทียบโอน

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

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

ข้อ ๙ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามประกาศนี้ ในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติ ตามประกาศนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๔



(ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

## ภาคผนวก ง

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร  
และคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา

ที่ ๓๓๓๕ / ๒๕๕๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๙ คณะวิศวกรรมศาสตร์

อนุสนธิคำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ ๒๖๘๙/๒๕๕๘ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๙ คณะวิศวกรรมศาสตร์

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๙ คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ และมาตรา ๓๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบกับ คำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ ๑๓/๒๕๕๓/๒๕๕๓ ลงวันที่ ๒๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๓ เรื่อง มอบอำนาจให้รักษาการแทนรองอธิการบดี รักษาการแทนผู้ช่วยอธิการบดี กำกับกับการบริหาร สั่งการและปฏิบัติการแทนรักษาการแทนอธิการบดี มหาวิทยาลัยพะเยา และคำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ ๑๔๔/๒๕๕๔ ลงวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๕๔ เรื่อง แต่งตั้งรองอธิการบดี มหาวิทยาลัยพะเยา จึงยกเลิคำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ ๒๖๘๙/๒๕๕๘ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๙ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และให้แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๙ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ดังรายนามต่อไปนี้

- |   |               |
|---|---------------|
| ๑. ศาสตราจารย์ ดร.สมชาย วงศ์วิเศษ               | ประธานกรรมการ |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.จาร์วัตร เจริญสุข          | กรรมการ       |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีมพัฒน์ สัทธรรมนวงศ์ | กรรมการ       |
| ๔. ดร.รัชนิวรรณ ชังกุลบุตร                      | กรรมการ       |
| ๕. ดร.สุทินันท์ ศรีรัตยาวงศ์                    | กรรมการ       |

หน้า ...

-๒-

หน้าที่ พิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานหลักสูตร ตลอดจน  
ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ  
พ.ศ. ๒๕๕๒

ทั้งนี้ ตั้งแต่ วันที่ ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

ลง ณ วันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๘



(รองศาสตราจารย์ ดร.สุภกร พงศบางโพธิ์)  
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา





คำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา

ที่ ๓๓๖๖ / ๒๕๕๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๗  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

อนุสนธิคำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ ๒๖๙๐/๒๕๕๘ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการ  
รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรใหม่  
พ.ศ. ๒๕๕๗ คณะวิศวกรรมศาสตร์

เพื่อให้การบริหารหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๗ คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ  
มากยิ่งขึ้น ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ และมาตรา ๓๙ แห่งพระราชบัญญัติ  
มหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบกับคำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ ๑๗/๒๔/๒๕๕๗ ลงวันที่  
๒๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๓ เรื่อง มอบอำนาจให้รักษาการแทนรองอธิการบดี รักษาการแทนผู้ช่วย  
อธิการบดี กำกับการบริหาร สั่งการและปฏิบัติการแทนรักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา  
และคำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ ๑๔๔/๒๕๕๘ ลงวันที่ ๑๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๘ เรื่อง แต่งตั้ง  
รองอธิการบดี มหาวิทยาลัยพะเยา จึงยกเลิคำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ ๒๖๙๐/๒๕๕๘ เรื่อง แต่งตั้ง  
คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๗ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และให้แต่งตั้งคณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตร  
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๗  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ดังรายนามดังต่อไปนี้

๑. คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	ประธานกรรมการ
๒. รองคณบดีฝ่ายบริหาร	รองประธานกรรมการ
๓. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ	รองประธานกรรมการ
๔. รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิต	รองประธานกรรมการ
๕. ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ	กรรมการ
๖. ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายกิจการพิเศษ	กรรมการ
๗. หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	กรรมการ
๘. หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ	กรรมการ
๙. หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	กรรมการ

-๒-

๑๐. หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	กรรมการและเลขานุการ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฐมนิพัฒน์ ลัทธธรรมนวงศ์	กรรมการ
๑๒. ดร.รัชนิวรรณ อังกรบุตร	กรรมการ
๑๓. ดร.สุทธิพันธ์ ศรีรัตยาวงศ์	กรรมการ

### หน้าที่รับผิดชอบ

๑. กำกับการดำเนินงานเปิดและปิดหลักสูตร และดำเนินงานให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
๒. ประเมินหลักสูตรตามกรอบเวลาที่กำหนดในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และพัฒนาหลักสูตรตามผลการประเมินหลักสูตร
๓. บริหารและวางแผนหลักสูตรด้านวิชาการ รวมทั้ง นิเทศ กำกับ ติดตาม การดำเนินงานหลักสูตร
๔. ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การจัดการกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
๕. ประสานความร่วมมือจากบุคคล ชุมชน หน่วยงานและองค์กรต่างๆ เพื่อให้การใช้หลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
๖. ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้
๗. ติดตามผลการเรียนของนิสิตหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล รายบุคคลและระดับชั้นปี
๘. ตรวจสอบ ทบทวน ประเมินมาตรฐานการปฏิบัติงานของอาจารย์ และการบริหารหลักสูตร
๙. รายงานผลการปฏิบัติงานและผลการบริหารหลักสูตร

ทั้งนี้ ตั้งแต่ วันที่ ๒๒ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

สั่ง ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๘



(รองศาสตราจารย์ ดร.สุภกร พงศบางโพธิ์)  
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

## ภาคผนวก จ

รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตร

## สรุปข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

### สรุปข้อเสนอแนะของกรรมการวิพากษ์หลักสูตรดังนี้

#### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

##### ข้อคิดเห็นและข้อควรปรับปรุง

ควรชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษาที่มีลักษณะเฉพาะตามบริบทของจังหวัดพะเยา และพื้นที่โดยรอบ

#### หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

##### ข้อคิดเห็นและข้อควรปรับปรุง

มิติทางด้านวัตถุประสงค์ในการพัฒนาคนเหมาะสมดีแล้ว แต่ยังไม่เห็นการวางเป้าหมายเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมองเห็นโอกาสในการนำความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกลไปประยุกต์ใช้กับงานในท้องถิ่นหรือในระดับภาคเหนือตอนบน ทั้งนี้ผลงานในลักษณะดังกล่าวหากทำสำเร็จก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้จริง ก็จะสามารถนำมาเผยแพร่ สร้างตัวอย่างของการปฏิบัติให้เห็น เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในที่ประชุมระดับชาติหรือระดับนานาชาติได้เช่นกัน

#### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

##### ข้อคิดเห็นและข้อควรปรับปรุง

เนื่องจากผู้เข้าศึกษามีพื้นฐานความรู้ที่หลากหลาย การปรับพื้นฐานความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลให้ครบถ้วนอาจทำได้ไม่สมบูรณ์สำหรับนิสิตทุกคน การวางโครงสร้างหลักสูตรจึงควรเน้นไปตามสาขาในการทำวิจัยของคณาจารย์โดยให้มีการปูพื้นฐานความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสาขาความเชี่ยวชาญของที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ผ่านรายวิชาเฉพาะสาขานั้น ๆ

#### หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

##### ข้อคิดเห็นและข้อควรปรับปรุง

โดยหลักการเห็นว่าเหมาะสมแล้ว ทั้งนี้ในทางปฏิบัติจริงผู้สอนอาจปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับความพร้อมของผู้เรียน

#### หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

##### ข้อคิดเห็นและข้อควรปรับปรุง

เป็นแนวทางกว้าง ๆ อาจปรับเปลี่ยนให้มีความจำเพาะได้เมื่อมีการรับนิสิตเข้ามาศึกษาในหลักสูตรแล้ว

#### **หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์**

##### **ข้อคิดเห็นและข้อควรปรับปรุง**

การพัฒนาอาจารย์โดยกิจกรรมการวิจัย อบรม ศึกษาน เหมะสมดีแล้ว แต่หากเพิ่มงานบริการวิชาการเข้าไว้ด้วยจะทำอาจารย์ได้โจทย์วิจัยเชิงพื้นที่ด้วยทำให้เกิดช่องทางในการทำงานวิชาการที่ตอบโจทย์ชุมชนและอุตสาหกรรมในพื้นที่ได้ เพิ่มโอกาสในการได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย

#### **หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร**

##### **ข้อคิดเห็นและข้อควรปรับปรุง**

เหมาะสมดีแล้ว

#### **หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร**

##### **ข้อคิดเห็นและข้อควรปรับปรุง**

เหมาะสมดีแล้ว

แบบฟอร์มวิพากษ์หลักสูตร  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

1001=52

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

1001=52

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

1001=52

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

1001=52

หมวดที่ 5 ผลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1001=52

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

11.11-5.21

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

11.11-5.21

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

11.11-5.21

จงชื่อ วราภรณ์ วราภรณ์  
(ค้ำจุนอาจารย์ คร.สมชาย วงศ์วิเศษ)

Note

แก้ไขข้อผิดพลาดที่ 11.11.11.11

วราภรณ์ วราภรณ์

แบบฟอร์มวิพากษ์หลักสูตร  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ควรรู้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษาที่มีลักษณะเฉพาะตามบริบทของจังหวัดพะเยา และพื้นที่โดยรอบ

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

มิติทางด้านวัตถุประสงค์ในการพัฒนาคนเหมาะสมดีแล้ว แต่ยังไม่เห็นการวางเป้าหมายเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมองเห็นโอกาสในการนำความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกลไปประยุกต์ใช้กับงานในท้องถิ่นหรือในระดับภาคเหนือตอนบน ทั้งนี้ผลงานในลักษณะดังกล่าวหากทำสำเร็จก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้จริง ก็จะสามารถนำมาเผยแพร่ สร้างตัวอย่างของการปฏิบัติให้เห็น เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในที่ประชุมระดับชาติหรือระดับนานาชาติได้เช่นกัน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

เนื่องจากผู้เข้าศึกษามีพื้นฐานความรู้ที่หลากหลาย การปรับพื้นฐานความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลให้ครบถ้วนอาจทำได้ไม่สมบูรณ์สำหรับนักศึกษาทุกคน การวางโครงสร้างหลักสูตรจึงควรเน้นไปตามสาขาในการทำวิจัยของคณาจารย์โดยให้มีการปูพื้นฐานความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสาขาความเชี่ยวชาญของที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ผ่านรายวิชาเฉพาะสาขานั้นๆ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

โดยหลักการเห็นว่าเหมาะสมแล้ว ทั้งนี้ในทางปฏิบัติจริงผู้สอนอาจปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับความพร้อมของผู้เรียน

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

เป็นแนวทางกว้างๆ อาจปรับเปลี่ยนให้มีความจำเพาะได้เมื่อมีการรับนักศึกษาเข้ามาศึกษาในหลักสูตรแล้ว

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

การพัฒนาอาจารย์โดยกิจกรรมการวิจัย อบรม ดูงาน เหมาะสมดีแล้ว แต่หากเพิ่มงานบริการวิชาการเข้าไว้ด้วยจะทำอาจารย์ได้โจทย์วิจัยเชิงพื้นที่ด้วยทำให้เกิดช่องทางในการทำงานวิชาการที่ตอบโจทย์ชุมชนและอุตสาหกรรมในพื้นที่ได้ เพิ่มโอกาสในการได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

เหมาะสมดีแล้ว

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

เหมาะสมดีแล้ว

ลงชื่อ .....

(รองศาสตราจารย์ ดร.จรรวีตร เจริญสุข)



## ภาคผนวก ฉ

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

## ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริมพัฒน์ สัทธรรมนวงศ์  
Assistant Professor Purimpat Satthumnuwong, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	ดร.ปริมพัฒน์ สัทธรรมนวงศ์
รหัสประจำตัวประชาชน	35404003XXXX
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	purimpatg25@hotmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2554	Doctor of Philosophy (Mechanical Engineering), Bourgogne University, FRANCE
พ.ศ. 2546	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2546
พ.ศ. 2541	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2541

## ผลงานทางวิชาการ

- (1) P. Satthumnuwong, & S. Aivazzadeh (2013). Effect of fiber angle orientation on a laminated composite single-lap adhesive joint, *Advanced Composite Materials*, Taylor & Francis.
- (2) J. Rousseau & P. Satthumnuwong (2013). Global and local influence of stacking sequence on the strength of adhesively bonded joints of CFRP laminates, *The 19th International Conference on Composite Materials*, Canada.
- (3) ปริมพัฒน์ สัทธรรมนวงศ์ (2559). วัสดุเบาจากเศษเหลือใช้ทางการเกษตร, สำนักงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

## ประวัติ

ดร.รัชนีวรรณ อังกรบุตร

Rachaneewan Aungkurabrut, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	ดร.รัชนีวรรณ อังกรบุตร
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	r_charoenwat@yahoo.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2554	Doctor of Philosophy (Mechanical Engineering), University of Texas at Arlington, USA
พ.ศ. 2545	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2542	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

## ผลงานทางวิชาการ

- (1) R. Aungkurabrut, and N. Damrongwiriyanupap (2015). The Thermal Conductivity Improvement for Mortar using Water yacinth, The 6th TSME-ICoME International Conference on Mechanical Engineering: 16–18
- (2) R. Billoa, R.Oliver, R. Charoenwat, B. Dennis, P. Wilsone, J. Priestf , H. Beardsley (2015). A cellular manufacturing process for a full-scale biodiesel microreactor, Journal of Manufacturing Systems, Vols 37, Part 1: 409–416.

- (3) S.Maneewan, C. Punlek, S. Chindaraksa, R. Charoenwat, C. Lertsatitthanakorn, (2014). Hybrid Producer Gas using Biomass Combined Thermoelectric, Applied Mechanics and Materials, Vols. 448–453: 1644–1650.

## ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ดร.วสันต์ คำสนาม

Wasan Kamsanam, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	ดร.วสันต์ คำสนาม
รหัสประจำตัวประชาชน	34511005XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
สถานที่ติดต่อได้สะดวก	เลขที่ 19 หมู่ 2 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
โทรศัพท์	เลขที่ 19 หมู่ 2 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 054-46-6666 ต่อ 3382
Email	tao_wasan@hotmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2557	Doctor of Philosophy (Mechanical Engineering) University of Leicester, UK
พ.ศ. 2547	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2542	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## ผลงานทางวิชาการ

- (1) Kamsanam, W., Mao, X. A. and Jaworski, A. J., 2012, *Heat transfer performance of finned-tube thermoacoustic heat exchangers in oscillatory flow*. 19th International Congress on Sound and Vibration 2012, ICSV 2012, vol. 4, 8–12 July 2012, Vilnius, Lithuania, pp.2588–2595.
- (2) Kamsanam, W., Mao, X. A. and Jaworski, A. J., 2012, *Experimental investigation of heat transfer effectiveness on finned-tube thermoacoustic heat exchanger*. The World Congress on Engineering 2013, vol. 3, 3–5 July 2013, London, United Kingdom, pp. 1979–1984.

- (3) Kamsanam, W., Mao, X. A. and Jaworski, A. J., 2015, *Development of experimental techniques for measurement of heat transfer rates in heat exchangers in oscillatory flows*. Experimental Thermal and Fluid Science, 62, pp. 202–215.
- (4) Kamsanam, W., Mao, X. A. and Jaworski, A. J., 2016, *Thermal performance of finned-tube thermoacoustic heat exchangers in oscillatory flow conditions*. International Journal of Thermal Sciences, 101, pp. 169–180.
- (5) Kamsanam, W., Katkhaw, N. and Fakkaew, W., 2016, *Development of experimental techniques to determine convective heat transfer coefficients in heat exchanger devices*. The 7th TSME International Conference on Mechanical Engineering, TSME ICOME 2016, 13–16 December 2016, Chiangmai, Thailand.
- (6) वलันต์ คำสนาม, กฤษฎา นครชัย, สุรการ ชันทองเฒ่า และ เมธี เสารางทอย, 2017, *การออกแบบเครื่องยนต์เทอร์โมอะคูสติกขนาดเล็ก*. การประชุมทางวิชาการระดับชาติ พะเยาวิจัย ครั้งที่ 6, 26 – 27 มกราคม 2560, พะเยา, ประเทศไทย.

## ประวัติ

ดร.นพรัตน์ เกตุขาว

Nopparut Katkhaw, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	ดร.นพรัตน์ เกตุขาว
รหัสประจำตัวประชาชน	3640100774911
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	nopparat.ka@up.ac.th
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2557	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2550	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2543	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## ผลงานทางวิชาการ

- (1) N. Katkhaw, N. Vorayos, T. Kiatsiriroat, Y. Khunatorn, D. Bunturat and A. Nuntaphan (2014). Heat Transfer Behavior of Flat Plate having 45° Ellipsoidal Dimpled Surfaces, Case Studies in Thermal Engineering, 2: 67–74
- (2) N. Katkhaw, N. Vorayos and A. Nuntaphan (2014). Heat Transfer Behavior of Flat Plate having Dimple Surfaces, โครงการจัดประชุมวิชาการ การถ่ายเทพลังงาน ความร้อน และมวลในอุปกรณ์ ด้านความร้อนและกระบวนการ ครั้งที่ 13, เจ้าหลาวดาบาน่ารีสอร์ท อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี: 391–396

- (3) Nopparat Katkhaw, and Wasan Kamsanam, 2016, "Heat Transfer Performance and Friction Loss of a Concentric Tube Heat Exchanger Using Dimple Tube, Wired Coil and Rings", *The 7th TSME International Conference on Mechanical Engineering*, June 21-26, 13-16 December 2016.
- (4) Wasan Kamsanam, Nopparat Katkhaw, and Wichaphon Fackaew, 2016, " Development of Experimental Techniques to Determine Convective Heat Transfer Coefficients in Heat Exchanger Devices ", *The 7th TSME International Conference on Mechanical Engineering*, June 21-26, 13-16 December 2016.
- (5) ทรงพล ผัดวงศ์, นพรัตน์ เกตุขาว, จักรพงษ์ จำรูญ และ นัทธิธนนท์ พงษ์พานิช, 2560, "การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศพลังงานเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน: กรณีศึกษาโรงพยาบาลเอกชน", *การประชุมวิชาการถ่ายทอดพลังงานความร้อนและมวลในอุปกรณ์ด้านความร้อนและกระบวนการ ครั้งที่ 16*, 23-24 กุมภาพันธ์, หน้า 830-836
- (6) นพรัตน์ เกตุขาว, นัทธิธนนท์ พงษ์พานิช, ฝนทิพย์ จินันทุยา, จักรพงษ์ จำรูญ และ ทรงพล ผัดวงศ์, 2559, "กรณีศึกษาการสร้างบ้านประหยัดพลังงานร่วมกับการใช้งานเครื่องปรับอากาศแบบอินเวอร์เตอร์ระยะที่ 1", *การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 30*, 5-8 กรกฎาคม 2559
- (7) นพรัตน์ เกตุขาว และ วิชญ์พล พิภแก้ว, 2560, "การจัดการใช้ไฟฟ้าสำหรับกิจการขนาดกลางในเขตภาคเหนือ", *วารสารวิจัยพลังงาน*, ปีที่ 14 ฉบับที่ 1, 2560. (ตอบรับการตีพิมพ์)



## ประวัติ

ดร.สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงศ์

Sutthinan Srirattayawong, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	ดร.สุทธินันท์ ศรีรัตยาวงศ์
รหัสประจำตัวประชาชน	55303000XXXXX
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	hungaong@yahoo.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2557	Doctor of Philosophy (Mechanical Engineering), University of Leicester, UK
พ.ศ. 2548	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2543	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยนเรศวร

## ผลงานทางวิชาการ

- (1) S. Gao and S. Srirattayawong (2013). CFD Prediction of the Effects of Surface Roughness on Elastohydrodynamic Lubrication under Rolling/Sliding Conditions, Applied Mechanics and Materials, vol. 184–185: 86–89
- (2) S. Srirattayawong and S. Gao (2013). A Computational Fluid Dynamics Study of Elastohydrodynamic Lubrication Line Contact Problem with Consideration of Surface Roughness, Computational Thermal Sciences, 5(3): 195–213.

- (3) S. Srirattayawong and S. Gao (2012). A CFD Study of the EHL Line Contact Problem with Consideration of the Surface Roughness under Varied Loads, International Conference on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics: 723–729.
- (4) S. Gao and S. Srirattayawong (2014), Computational Modelling of the Surface Roughness Effects on the Thermal–elastohydrodynamic Lubrication Problem, Proceedings of the International Conference on Heat Transfer and Fluid Flow: 192.1–192.8.
- (5) S. Gao and S. Srirattayawong (2014), Numerical Simulation of the Kurtosis Effect on the EHL Problem, International Journal of Mechanical, Aerospace, Industrial and Mechatronics Engineering, Vol:8, No.12: 2043–2047.
- (6) S. Srirattayawong and S. Gao (2014). Surface Roughness Effects on Fluid Flow between Two Rotating Cylinders, International Journal: Key Engineering Materials, Vol. 642: 275–280.

## ภาคผนวก ช

ภาระการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ภาระการสอน ชั่วโมง/ปีการศึกษา			
							2556	2557	2558	2559
1	นายปรีมพัฒน์ สิทธิ์ธรรมนวงศ์	35404003XXXXX	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	D.Eng. วศ.ม. วศ.บ.	Mechanical Engineering วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	Université de Bourgogne, France มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	675	1,000	1,000	325
2	นายนพรัตน์ เกตุขาว	36401007XXXXX	อาจารย์	วศ.ต. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	-	1,275	1,175	275
3	นายวสันต์ คำ สนาม	34511005XXXXX	อาจารย์	Ph.D. วศ.ม. วศ.บ.	Mechanical Engineering วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	University of Leicester, UK มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยขอนแก่น	-	370	464	416
4	นายสุทธีนันท์ ศรีรัตยาวงศ์	55303000XXXXX	อาจารย์	Ph.D. วศ.ม. วศ.บ.	Mechanical Engineering วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	University of Leicester, UK สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยนเรศวร	-	368	230	340

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ภาระการสอน ชั่วโมง/ปีการศึกษา			
							2556	2557	2558	2559
5	นางรัชนีวรรณ อังกฤษบุตร	33699000XXXXX	อาจารย์	Ph.D.  วศ.ม.  วศ.บ.	Mechanical Engineering  เทคโนโลยีพลังงาน  วิศวกรรมเครื่องกล	The University of Texas at Arlington, USA  มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี  มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	1,050	925	700	350