



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยพะเยา

สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถปฏิบัติได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	4
11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม	4
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของสถาบัน	5
12.1 การพัฒนาหลักสูตร	5
12.2 ความเกี่ยวพันกับพันธกิจของสถาบัน	5
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน	5
13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น	5
13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น	5
13.3 การบริหารจัดการ	5

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
1.1 ปรัชญาของหลักสูตร	6
1.2 ความสำคัญ	6
1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	7

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา	8
1.1 ระบบ	8
1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน	8
1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค	8
2. การดำเนินการหลักสูตร	8
2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน	8
2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	8
2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า	9
2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3	9
2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	9
2.6 งบประมาณตามแผน	10
2.7 ระบบการศึกษา	10
2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย	10
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	11
3.1 หลักสูตร	11
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	11
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	11
3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร	12
3.1.4 แผนการศึกษา	16
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	19
3.2 ชื่อ สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์	32
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	35
4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม	35
4.2 ช่วงเวลา	35
4.3 การจัดเวลาและตารางสอน	35
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	35
5.1 คำอธิบายโดยย่อ	35
5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้	35

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.3 ช่วงเวลา	35
5.4 จำนวนหน่วยกิต	35
5.5 การเตรียมการ	36
5.6 กระบวนการประเมินผล	36
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	37
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	37
2.1 คุณธรรม จริยธรรม	37
2.2 ความรู้	38
2.3 ทักษะทางปัญญา	38
2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	39
2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	40
2.6 สุนทรียศิลป์	40
2.7 ทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ	41
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	42
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน	49
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	49
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	50
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	51
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	51
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
1. การกำกับมาตรฐาน	52
2. บัณฑิต	52
3. นิสิต	52
4. คณาจารย์	52
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	53

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	53
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	55
หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	56
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	56
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามกรอบรายละเอียดหลักสูตร	56
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร	56
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561	57
ภาคผนวก ข ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติ ในการเทียบโอนผลการเรียน ระดับบัณฑิต พ.ศ. 2554	72
ภาคผนวก ค ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562	76
ภาคผนวก ง ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุงใหม่	82
ภาคผนวก จ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	101
ภาคผนวก ฉ รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตร	104
ภาคผนวก ช ประวัติและผลงานทางวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร	115
ภาคผนวก ซ ภาระการสอนอาจารย์ประจำหลักสูตร	125

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยพะเยา

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- 6.1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 เปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2563
- 6.2 คณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ อนุมัติหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 9/2562 วันที่ 20 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2562
- 6.3 คณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยพะเยา เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 12/2562 วันที่ 19 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2562
- 6.4 คณะกรรมการพิจารณากลั่นกรองหลักสูตรของมหาวิทยาลัยพะเยา เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 5/2562 วันที่ 27 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2562
- 6.5 สภามหาวิทยาลัยพะเยา อนุมัติหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 9/2562 วันที่ 1 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2562

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2564

8. อาชีพที่สามารถปฏิบัติได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักวิจัย
- 8.2 นักวิชาการ
- 8.3 วิศวกรไฟฟ้าในหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน
- 8.4 อาจารย์ในสถาบันการศึกษา
- 8.5 ประกอบธุรกิจส่วนตัวที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้า

9. ชื่อ - นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา	
						จากสถาบัน	ปี พ.ศ.
1	นายเชวศักดิ์ รักเป็นไทย	38399004xxxx	รองศาสตราจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
				วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
				วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542
2	นายสิทธิเดช วชิราศรีศิริกุล	36599001xxxx	รองศาสตราจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2553
				วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2546
				วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2540
3	นางสาวจงลักษณ์ พาหะชา	33013005xxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2554
				วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
				วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2540

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยพะเยา

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ตามที่มีการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) และแผนแม่บทเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการยกระดับการพัฒนาประเทศให้ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ซึ่งการพัฒนาประเทศจะมีการปรับเปลี่ยนไปสู่เทคโนโลยีดิจิทัล การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานให้ทันสมัย การสนับสนุนให้ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม และการสนับสนุนการบริหารจัดการที่เหมาะสม เพื่อลดต้นทุนการผลิต เพิ่มประสิทธิภาพ และคุณภาพการให้บริการ ให้สามารถแข่งขันทางเศรษฐกิจในตลาดโลก ดังนั้น การพัฒนาประเทศจึงจำเป็นต้องนำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัยจากต่างประเทศควบคู่กับการต้องสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนในระยะยาว การผลิตบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า สามารถเรียนรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่ นำเทคโนโลยีมาใช้อย่างเหมาะสม การพัฒนาผลิตภัณฑ์และต่อยอดสร้างนวัตกรรมจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การพัฒนาของประเทศไทยยังคงกระจุกตัวในเขตกรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และเมืองหลักของประเทศ สำนักงานใหญ่ของหน่วยงานต่างๆ ของรัฐ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน ต่างก็ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล บุคลากรส่วนใหญ่ที่มีความรู้ความสามารถชั้นสูงทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้ามักปฏิบัติงานในสำนักงานใหญ่ ในขณะที่หน่วยงานต่างๆ ที่ตั้งอยู่ในส่วนภูมิภาคของประเทศยังขาดแคลนผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า การจะขับเคลื่อนประเทศให้บรรลุตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) จำเป็นต้องลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม ดังนั้น การพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า หรือเป็นบุคลากรที่สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ทางการศึกษาด้านวิศวกรรมไฟฟ้าให้แก่สถานศึกษาต่างๆ ในเขตภาคเหนือตอนบน ให้มีความรู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ตลอดจนเสริมสร้างคุณธรรมและจริยธรรมในการปฏิบัติงาน การเคารพสิทธิผู้อื่น และการยึดถือประโยชน์ส่วนรวม จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจและสังคมภายนอก สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยพะเยา จึงได้พัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โดยให้ความสำคัญกับการผลิตบุคลากรที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานในองค์กรภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน ให้มีความสามารถในการปฏิบัติงานหรือพัฒนาเทคโนโลยีอย่างเชี่ยวชาญ มีความสามารถในการปรับตัวเรียนรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อประยุกต์ใช้กับองค์กรอย่างเหมาะสม มีความสามารถในการสร้างสรรค์งานวิจัยและนวัตกรรม

12.2 ความเกี่ยวพันกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยพะเยา มีพันธกิจในการผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการแก่สังคม และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม การพัฒนาหลักสูตรนี้มีความสอดคล้องกับพันธกิจและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยทั้งในด้านการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ การสร้างผลงานวิจัยเชิงประยุกต์ และการให้บริการวิชาการ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/ รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ สาขาวิชา/ หลักสูตรอื่น

13.1.1 หมวดวิชาเฉพาะด้าน

ไม่มี

13.1.2 หมวดวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต

13.1.2.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะศิลปศาสตร์

146700 ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา

3(3-0-6)

Intensive English for Graduate Studies

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

มหาวิทยาลัยพะเยาได้กำหนดนโยบายให้จัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษแบบเข้มระดับบัณฑิตศึกษาในทุกหลักสูตร และมีการบริหารจัดการภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประสานงานกับผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษคณะศิลปศาสตร์ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งเน้นการผลิตมหาบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญ มีคุณธรรมและจริยธรรม สามารถประยุกต์และถ่ายทอดองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อสร้างสรรค์งานวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าที่ก่อให้เกิดประโยชน์กับชุมชน สังคม และประเทศ

1.2 ความสำคัญ

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและเทคโนโลยีสมัยใหม่ในภาคการผลิต การให้บริการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและเพิ่มโอกาสทางการแข่งขันในเวทีสากล ส่งผลต่อสภาพสังคมความเป็นอยู่ สังคมมีการปรับตัวและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การพัฒนาระบบสาธารณสุขภาคให้ทันสมัยสอดคล้องกับการเจริญเติบโตของเมือง เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้คนและสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ จำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญวิวัฒนาการทางเทคโนโลยี สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม มีจิตสำนึกในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีคุณธรรมและจริยธรรม คำนึงถึงประโยชน์โดยรวมของประเทศ ดังนั้น สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยพะเยา จึงพัฒนาหลักสูตรนี้ขึ้น โดยมีมุ่งหมายผลิตบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า มีจิตสำนึกต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ สามารถสร้างสรรค์งานวิจัยและต่อยอดเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน สังคม และการพัฒนาประเทศ

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1.3.1 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางวิศวกรรมไฟฟ้า ให้มีความรู้และความสามารถในการค้นคว้า วิจัย แก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผลทางวิชาการอย่างเหมาะสม และสามารถสร้างสรรค์ผลงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า
- 1.3.2 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางวิศวกรรมไฟฟ้า ให้มีความรู้และความสามารถในการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.3.3 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่ากรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	1. พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 2. ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ 3. ติดตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและความต้องการทางของตลาด	1. เอกสารปรับปรุงหลักสูตร 2. รายงานผลการประเมินหลักสูตร 3. รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้มหาวิทยาลัยและศิษย์เก่า
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ และการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีโดยเน้นงานวิจัย	1. ติดตามยุทธศาสตร์งานวิจัยแห่งชาติ 2. สนับสนุนให้บุคลากรเข้าร่วมการอบรม สัมมนา และการประชุมวิชาการ	1. มียุทธศาสตร์งานวิจัยแห่งชาติ 2. จำนวนบุคลากรที่เข้าร่วมการอบรม สัมมนา และการประชุมวิชาการ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น เดือน มิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย เดือน พฤศจิกายน – มีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 คุณสมบัติทั่วไป

(1) ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษา ที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รับรอง

(2) ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาทหรือความผิดอันเป็นลหุโทษ

(3) ไม่เคยถูกตัดชื่อออกอันเนื่องมาจากความประพฤติจากสถาบันการศึกษาใด

(4) เป็นผู้มีสุขภาพร่างกายไม่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

2.2.2 คุณสมบัติเฉพาะ

(1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ หรือเทคโนโลยี จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้การรับรอง

(2) ผู้ประสงค์จะสมัครเข้าศึกษา แผน ก แบบ ก 1 จะต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ หรือเทคโนโลยี มาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ปี

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามระเบียบการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม หรือตามระเบียบการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 พื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 ให้นิสิตเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษในชั้นปีที่หนึ่ง

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 แผน ก แบบ ก 1

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2		5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
จำนวนคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา		5	5	5	5

2.5.2 แผน ก แบบ ก 2

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2		5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
จำนวนคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา		5	5	5	5

2.6 งบประมาณตามแผน

หมวดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
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					
3.1 หมวดครุภัณฑ์	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
5. ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
รวมรายจ่าย	7,620,000	9,015,000	11,430,000	12,720,000	8,720,000

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (e – Learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1 จำนวนหน่วยกิต 36(4) หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิต 36(4) หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐานของ สกอ.		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	
	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
1. งานรายวิชา		24 หน่วยกิต		24 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ				
1.1 กลุ่มวิชาบังคับ				6 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาเลือก				18 หน่วยกิต
2. วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
3. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต			4 หน่วยกิต	4 หน่วยกิต
รวม (หน่วยกิต) ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต	36(4) หน่วยกิต	36(4) หน่วยกิต

หมายเหตุ

- สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา กรณีการทดสอบภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562
- นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยพะเยา ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อเพิ่มพูนความรู้ที่จำเป็นต่อการวิจัย โดยไม่นับหน่วยกิตสะสม

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1

	1) วิทยานิพนธ์	จำนวน	36 หน่วยกิต
262797	วิทยานิพนธ์ Thesis		36 หน่วยกิต
	2) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวน	4 หน่วยกิต
262791	สัมมนา Seminar		1(0-3-2)
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies		3(3-0-6)

แผน ก แบบ ก 2

	1) งานรายวิชา	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
	กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน	6 หน่วยกิต
262701	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electrical Engineering Mathematics		3(3-0-6)
262792	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology for Science and Technology		3(2-3-6)
	กลุ่มวิชาเลือก	จำนวน	18 หน่วยกิต
<p>ให้นิสิตเลือกเรียนกลุ่มวิชาในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง จำนวน 18 หน่วยกิต หรือ ให้นิสิตเลือกเรียนกลุ่มวิชาในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง จำนวน 15 หน่วยกิต และเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาอื่น จำนวน 3 หน่วยกิต</p>			
<p>กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง ให้เลือกจากรายวิชาต่างๆ ดังต่อไปนี้</p>			
262741	เทคนิคการคำนวณสำหรับการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Computation Technique for Power System Analysis		3(2-3-6)
262742	การประมาณสถานะระบบไฟฟ้ากำลัง Power System State Estimation		3(2-3-6)
262743	เทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุดในระบบไฟฟ้ากำลัง Optimization Techniques in Power System		3(2-3-6)

262744	เสถียรภาพระบบไฟฟ้ากำลังและการควบคุม Power System Stability and Control	3(2-3-6)
262745	คุณภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Quality	3(2-3-6)
262746	ความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Reliability	3(2-3-6)
262747	ระบบการส่งกระแสสลับที่ยืดหยุ่นได้ Flexible Alternating Current Transmission Systems	3(2-3-6)
262748	การควบคุมความถี่ระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Frequency Control	3(2-3-6)
262749	พลศาสตร์ไมโครกริดและการควบคุม Microgrid Dynamics and Control	3(2-3-6)
262793	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง Special Topic in Electrical Power Engineering	3(2-3-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร ให้เลือกจากรายวิชาต่างๆ ดังต่อไปนี้

262711	สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและการแพร่กระจายคลื่น Electromagnetic Field and Wave Propagation	3(2-3-6)
262712	การออกแบบวงจรรีแอลเอสไอ VLSI Circuit Design	3(2-3-6)
262722	ระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม Industrial Automation Systems	3(2-3-6)
262771	การรู้จำแบบรูป Pattern Recognition	3(2-3-6)
262772	ทฤษฎีสารสนเทศและการเข้ารหัสข้อมูล Information Theory and Source Coding	3(2-3-6)
262773	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลและสัญญาณภาพ Digital Image and Signal Processing	3(2-3-6)
262774	การประยุกต์ใช้การประมวลผลสัญญาณและภาพเพื่อการพัฒนาสังคม Signal and Image Processing Application for Social Development	3(2-3-6)

262775	การออกแบบวงจรและระบบไมโครเวฟ Microwave Circuit and System Design	3(2-3-6)
262776	วิศวกรรมสายอากาศขั้นสูง Advanced Antenna Engineering	3(2-3-6)
262794	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร Special Topic in Communications Engineering	3(2-3-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ให้เลือกจากรายวิชา
ต่างๆ ดังต่อไปนี้

262713	เครื่องจักรกลไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electrical Machines	3(2-3-6)
262714	การออกแบบเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machine Design	3(2-3-6)
262721	ระบบควบคุมขั้นสูง Advanced Control System	3(2-3-6)
262761	การควบคุมและออกแบบอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics Control and Design	3(2-3-6)
262762	การควบคุมดิจิทัลสำหรับอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Digital Control for Power Electronics	3(2-3-6)
262763	ระบบขับเคลื่อนทางไฟฟ้าและการประยุกต์ Electric Drive Systems and Applications	3(2-3-6)
262764	คอนเวอร์เตอร์การสวิตซ์กำลังสูง High Power Switching Converters	3(2-3-6)
262765	การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับขั้นสูง Advanced AC Motor Drives	3(2-3-6)
262766	ยานยนต์ไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electric Vehicles	3(2-3-6)
262767	การพัฒนาไฟฟ้าสำหรับระบบการขนส่งทางราง Electrification for Railway Transportation Systems	3(2-3-6)
262795	หัวข้อพิเศษทางอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า Special Topic in Power Electronic and Electric Drives	3(2-3-6)

	2) วิทยานิพนธ์	จำนวน	12 หน่วยกิต
262796	วิทยานิพนธ์ Thesis		12 หน่วยกิต
	3) รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	จำนวน	4 หน่วยกิต
262791	สัมมนา Seminar		1(0-3-2)
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies		3(3-0-6)

3.1.4 แผนการศึกษา

(1) แผน ก แบบ ก 1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

262797	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
262791	สัมมนา Seminar	1(0-3-2) (บังคับไม่นับหน่วยกิต)
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3(3-0-6) (บังคับไม่นับหน่วยกิต)
รวม		6(4) หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

262797	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
รวม		12 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

262797	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
รวม		12 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

262797	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต

(2) แผน ก แบบ ก 2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3(3-0-6) (บังคับไม่นับหน่วยกิต)
262701	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electrical Engineering Mathematics	3(3-0-6)
262791	สัมมนา Seminar	1(0-3-2) (บังคับไม่นับหน่วยกิต)
262792	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology for Science and Technology	3(2-3-6)
2627xx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
2627xx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
รวม		12(4) หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

2627xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)
2627xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)
2627xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)
2627xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)
รวม		12 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

262796	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

262796	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- 146700(2) ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา 3(3-0-6)**
Intensive English for Graduate Studies (บังคับไม่นับหน่วยกิต)
 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ ประเภทของบทอ่าน การอ่านและการเขียนเชิงวิเคราะห์และ
 วิจัย การเขียนระดับอนุเฉท การเขียนเรียงความ การแสดงความคิดเห็นอย่างมีวิจารณญาณต่อบท
 อ่านโดยการพูดและการเขียน การใช้เทคโนโลยีและฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อแสวงหาความรู้
 เพิ่มเติมเกี่ยวกับหัวข้อที่ตนสนใจและในวิชาชีพของตน ระบบอ้างอิงและการเขียนอ้างอิง
 Academic English, types of reading texts, analytical reading and writing, paragraph
 writing, essay writing, expressing critical opinion towards reading texts through speaking and
 writing, using technology and electronic data base, citation system, and writing citation
- 262701(2) คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้าขั้นสูง 3(3-0-6)**
Advanced Electrical Engineering Mathematics
 ปริภูมิเวกเตอร์และการแปลงเชิงเส้น พหุนามเมทริกซ์ รูปกำลังสอง การแปลงซีและ
 สมการเชิงผลต่าง ความน่าจะเป็นและตัวแปรสุ่ม แบบจำลองความน่าจะเป็น ลูกโซ่มาคอฟ การ
 จำลองผลด้วยเทคนิคมอนติคาร์โล
 Vector space and linear transformations, matrix polynomial, quadratic form,
 Z-transform and difference equation, probability and random variables, probability model, Markov
 chain, Monte Carlo simulation techniques
- 262711(1) สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและการแพร่กระจายคลื่น 3(2-3-6)**
Electromagnetic Field and Wave Propagation
 สมการของแมกซ์เวลล์ สนามที่ขึ้นกับเวลา การแพร่กระจายคลื่นระนาบ ลักษณะเฉพาะ
 และการไหลของกำลังงาน ผลเฉลยของปัญหาค่าขอบเขตสำหรับสนามฮาร์มอนิกที่ขึ้นกับเวลา
 ความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีสนามและทฤษฎีวงจร อาทิ อุปกรณ์แบบลัมพ์และสายนำสัญญาณ
 Maxwell's equations, time-dependent fields, plane wave propagation,
 characteristics and power flow, solution of boundary-value problems for time-harmonic fields,
 relation between field theory and circuit theory such as lump elements and transmission lines

- 262712(1) **การออกแบบวงจรรีแอลเอสไอ** **3(2-3-6)**
VLSI Circuit Design
 แนะนำการออกแบบและวางผังวงจรรวมขนาดใหญ่มาก (วีแอลเอสไอ) โดยมุ่งเน้นวงจร ซีมอส ดิจิทัล การพัฒนามโนทัศน์ในการออกแบบระบบ ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ วงจรรวมขนาดใหญ่มาก การจำลองการทำงานวงจรรวมขนาดใหญ่มาก
 Introduction to the design and layout of Very Large Scale Integrated (VLSI) circuits with the emphasis on digital CMOS circuits, system design concepts are developed, computer aid design software for VLSI circuit, VLSI circuit simulation
- 262713(1) **เครื่องจักรกลไฟฟ้าขั้นสูง** **3(2-3-6)**
Advanced Electrical Machines
 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเครื่องจักรกลไฟฟ้า การวิเคราะห์ปรากฏการณ์ภาวะ ชั่วครู่ในเครื่องจักรกลไฟฟ้า การวิเคราะห์และออกแบบรูปแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ เครื่องจักรกลไฟฟ้าและการตรวจหาความผิดปกติ การประยุกต์ของการวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับ เครื่องจักรกลไฟฟ้า
 Mathematical models of electric machines, transient phenomena analysis in electric machines, analysis and design mathematical model of electric machines and fault detection, applications of numerical analysis for electrical machines
- 262714(1) **การออกแบบเครื่องจักรกลไฟฟ้า** **3(2-3-6)**
Electrical Machine Design
 หลักปฏิบัติการของเครื่องจักรกลไฟฟ้า การออกแบบสนามแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับ เครื่องจักรกลไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบสำหรับเครื่องจักรกลไฟฟ้า แบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ ของเครื่องจักรกลไฟฟ้า แบบจำลองเครื่องจักรกลไฟฟ้าสองมิติ แบบจำลองเครื่องจักรกลไฟฟ้าสามมิติ ระเบียบวิธีวิเคราะห์ทางคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบสำหรับเครื่องจักรกลไฟฟ้า
 Operating principle of electrical machines, electromagnetic design for electrical machines, computer aided design for electrical machine, computational model of electrical machines, two-dimensional electrical machine model, three-dimensional electrical machine model, analysis methodology in computer aided design for electrical machine

- 262721(3) **ระบบควบคุมขั้นสูง** 3(2-3-6)
Advanced Control System
 ทบทวนการวิเคราะห์และออกแบบระบบควบคุมแบบคลาสสิก การวิเคราะห์และออกแบบระบบสมัยใหม่ การออกแบบตัวควบคุมดิจิทัล ทฤษฎีการควบคุมที่เหมาะสมที่สุด การออกแบบระบบควบคุมไม่เชิงเส้น แนะนำการออกแบบระบบควบคุมอัจฉริยะ
 Review of classical control system analysis and design, modern system analysis and design, digital controller design, optimal control theory, nonlinear control system design, introduction to intelligent control system design
- 262722(1) **ระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม** 3(2-3-6)
Industrial Automation Systems
 แนะนำระบบควบคุมทางอุตสาหกรรม การปรับสภาพสัญญาณแอนะล็อก การปรับสภาพสัญญาณดิจิทัล ตัวรับรู้และตัวแปรสัญญาณ ตัวควบคุมแอนะล็อก ตัวควบคุมดิจิทัล การควบคุมลำดับ ตัวควบคุมตรรกะโปรแกรมได้ (พีแอลซี) การโปรแกรมพีแอลซี อุปกรณ์ต่อร่วมพีแอลซี การต่อร่วมระหว่างมนุษย์และเครื่องจักร การประยุกต์ใช้พีแอลซีในระบบอัตโนมัติ
 Introduction to industrial control system, analog signal conditioning, digital signal conditioning, sensors and transducers, analog controllers, digital controllers, sequence control, Programmable Logic Controllers (PLC), PLC programming, PLC interfaces, Human-machine interface, PLC applications in automation systems
- 262741(2) **เทคนิคการคำนวณสำหรับการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง** 3(2-3-6)
Computation Technique for Power System Analysis
 การแก้ปัญหาในการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลังโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ หลักวิธีในการคำนวณการวิเคราะห์กระแสลัดวงจรและการไหลของโหลดในระบบไฟฟ้ากำลัง หลักวิธีของสมการพีชคณิตชนิดไม่เชิงเส้นสำหรับการแก้ปัญหาทางเศรษฐศาสตร์ของระบบไฟฟ้ากำลัง
 Solving problems in power system analysis using computer program, algorithms in computing short circuit analysis and load flow in power system, algorithms of nonlinear algebraic equations for solving power economic problems

- 262742(2) **การประมาณสถานะระบบไฟฟ้ากำลัง** 3(2-3-6)
Power System State Estimation
 สถานะการดำเนินงานของระบบไฟฟ้ากำลัง การจำลององค์ประกอบ แบบจำลองการวัด วิธีกำลังสองน้อยสุดที่ถ่วงน้ำหนัก การวิเคราะห์ความสามารถในการสังเกตการณ์ กระบวนการข้อมูลไม่ดี การประมาณสถานะที่ทนทาน การประมาณพารามิเตอร์
 Operating states of power system, component modeling, measurement model, weighted least squares method, observability analysis, bad data process, robust state estimation, parameter estimation
- 262743(3) **เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุดในระบบไฟฟ้ากำลัง** 3(2-3-6)
Optimization Techniques in Power System
 แนะนำเกี่ยวกับการหาค่าเหมาะที่สุด เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุดแบบคลาสสิก การโปรแกรมเชิงเส้น การโปรแกรมไม่เชิงเส้น ขั้นตอนวิธีพันธุกรรม การหาค่าเหมาะที่สุดที่ใช้โครงข่ายประสาท การหาค่าเหมาะที่สุดของระบบฟัซซี การหาค่าเหมาะที่สุดกลุ่มอนุภาค การหาค่าเหมาะที่สุดฝูงผึ้ง การหาค่าเหมาะที่สุดกบกระโดด ขั้นตอนวิธีหิ่งห้อย ตัวอย่างเทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุดในระบบไฟฟ้ากำลัง
 Introduction to optimization, classical optimization techniques, linear programming, non-linear programming, genetic algorithms, Neural-network based optimization, optimization of fuzzy system, particle swarm optimization, bee colony optimization, shuffle fog optimization, firefly algorithm, examples of optimization techniques in power system
- 262744(2) **เสถียรภาพระบบไฟฟ้ากำลังและการควบคุม** 3(2-3-6)
Power System Stability and Control
 แนวคิดพื้นฐานของเสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง แบบจำลองของระบบไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์เสถียรภาพชั่วคราว การวิเคราะห์เสถียรภาพสัญญาณขนาดเล็ก การปรับปรุงเสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง เรโซแนนซ์ชนิดซับซิงโครนัส การวิเคราะห์เสถียรภาพของแรงดันเชิงพลวัตและเชิงสถิต การควบคุมระบบไฟฟ้ากำลัง
 Basic concepts of power system stability, dynamic modeling of various power system components, transient stability analysis, small signal stability analysis, methods of improvement, power system stabilizers, sub-synchronous resonance, voltage stability static and dynamic analysis, power system control

262745(2) **คุณภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง** 3(2-3-6)

Power System Quality

ความหมายของคุณภาพของไฟฟ้ากำลัง เส้นกราฟซีบีเอ็มเอและการประยุกต์ใช้งาน การควบคุมและการคุมค่าแรงดันไฟฟ้า ปัญหาไฟฟ้าขัดข้องและการตัดไฟฟ้า การพองค่าและการหย่อนค่าของแรงดัน แรงดันเสิร์จ ฮาร์มอนิกส์ การวัดค่าทางคุณภาพของไฟฟ้ากำลังและการประเมินค่า การจัดขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพของไฟฟ้ากำลังที่มีประสิทธิผลต่อความต้องการของผู้ใช้ไฟฟ้าแต่ละประเภท

Meaning of power quality, computer and business equipment manufacturers association (CBEMA) curves and their applications, voltage control and regulation, outages and interruptions, voltage swells, voltage sags, voltage surges, harmonics, power quality measurement and evaluation, effective power quality improvement programs to meet customer's need

262746(2) **ความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้ากำลัง** 3(2-3-6)

Power System Reliability

ขนาดกำลังผลิตโดยระเบียบวิธีความน่าจะเป็นพื้นฐาน ระเบียบวิธีความถี่และระยะเวลา ระบบเชื่อมโยง การผลิตไฟฟ้าและระบบสายส่งแบบผสม เทคนิคพื้นฐานของระบบจำหน่าย ระบบเครือข่ายแนวรัศมี ระบบเครือข่ายแบบขนานและแบบตาข่าย ความเชื่อถือได้ของสถานีการสวิตช์และสถานีย่อย ความพร้อมใช้งานของโรงจักรและสถานี การประยุกต์การจำลองมอนติคาร์โล การประเมินหาคุณค่าความเชื่อถือได้

Generating capacity using basic probability methods, frequency and duration method, interconnection systems, composite generation and transmission systems, distribution systems–basic techniques, radial networks, parallel and meshed networks, substations and switching stations reliability, plant and station availability, applications of Monte Carlo simulation, evaluation of reliability worth

262747(2) **ระบบการส่งกระแสสลับที่ยืดหยุ่นได้** 3(2-3-6)

Flexible Alternating Current Transmission Systems

การควบคุมกำลังในระบบไฟฟ้ากำลัง แนวคิดของระบบการส่งกระแสสลับที่ยืดหยุ่นได้ ตัวชดเชยวาร์สถิต ตัวชดเชยอนุกรมที่ควบคุมด้วยไทรซิสเตอร์ ตัวชดเชยเข้าจังหวะสถิต ตัวชดเชยอนุกรมเข้าจังหวะสถิต ตัวควบคุมกำลังไฟฟารวม ระบบไฟฟ้ากำลังที่มีระบบการส่งกระแสสลับที่ยืดหยุ่นได้

Control of power flow in power system, the concept of flexible alternating current transmission systems, static var compensator, thyristor controlled series compensator, static

synchronous compensator, static synchronous series compensator, unified power flow controller, power system containing flexible alternating current transmission systems

262748(2) การควบคุมความถี่ระบบไฟฟ้ากำลัง 3(2-3-6)

Power System Frequency Control

ภาพรวมของการควบคุมระบบไฟฟ้ากำลัง การชดเชยกำลังไฟฟ้าจริงและการควบคุมความถี่ ลักษณะเฉพาะผลตอบสนองของความถี่และสมรรถนะพลวัต การออกแบบการควบคุมความถี่โดยใช้ตัวควบคุมพีไอ การกำกับความถี่ที่มีเวลาหน่วง การควบคุมหลายวัตถุประสงค์สำหรับการกำกับความถี่ การควบคุมความถี่โหลด การควบคุมความถี่ในเงื่อนไขสถานะฉุกเฉิน พลังงานหมุนเวียนและการกำกับความถี่

An overview of power system control, real power compensation and frequency control, frequency response characteristics and dynamic performance, frequency control design using PI controller, frequency regulation with time delays, multi-objective control for frequency regulation, load frequency control, frequency control in emergency conditions, renewable energy and frequency regulation

262749(1) พลศาสตร์ไมโครกริดและการควบคุม 3(2-3-6)

Microgrid Dynamics and Control

กริดเชื่อมต่อแหล่งจ่ายพลังงานหมุนเวียน กำลังหมุนเวียนสำหรับการสนับสนุนการควบคุม แนวคิดและโครงสร้างของไมโครกริด โหมดการทำงานของไมโครกริด พลศาสตร์ไมโครกริดและการจำลอง การควบคุมไมโครกริดเชิงลำดับชั้น การควบคุมไมโครกริดดีซี การควบคุมไมโครกริดทนทาน การควบคุมและการทำงานของไมโครกริดอัจฉริยะ การควบคุมในภาวะฉุกเฉินและการปลดโหลดในไมโครกริด การวางแผนไมโครกริดและการจัดการพลังงาน

Grid-connected renewable energy sources, renewable power for control support, concept and structure of microgrid, operation modes of microgrid, microgrid dynamics and modeling, Hierarchical microgrid control, DC microgrid control, robust microgrid control, intelligent microgrid operation and control, emergency control and load shedding in microgrids, microgrid planning and energy management

- 262761(3) การควบคุมและออกแบบอิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(2-3-6)**
Power Electronics Control and Design
 คอนเวอร์เตอร์แบบพีดับบลิวเอ็ม กลยุทธ์การควบคุมสำหรับคอนเวอร์เตอร์แบบพีดับบลิวเอ็ม เทคนิคพีดับบลิวเอ็มสำหรับคอนเวอร์เตอร์แบบแหล่งจ่ายแรงดัน การควบคุมอินเวอร์เตอร์พีดับบลิวเอ็ม การควบคุมเรกติไฟเออร์พีดับบลิวเอ็ม การควบคุมอัจฉริยะสำหรับคอนเวอร์เตอร์กำลัง การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
 PWM converters, control strategies for PWM converters, PWM techniques for voltage source converters, control of PWM inverter, control of PWM rectifiers, intelligent control for power converters, power electronic circuit design
- 262762(1) การควบคุมดิจิทัลสำหรับอิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(2-3-6)**
Digital Control for Power Electronics
 การจำลองเฉลี่ยในเวลาต่อเนื่องของ ดีซี-ดีซี คอนเวอร์เตอร์ ปริภูมิเฉลี่ย การจำลองสวิตช์เฉลี่ย การจำลองในเวลาไม่ต่อเนื่อง ซี-ทรานส์ฟอร์ม การควบคุมป้อนกลับแบบดิจิทัล การออกแบบตัวควบคุม แบบจำลองสัญญาณขนาดเล็กและการควบคุมดิจิทัลของอินเวอร์เตอร์พีดับบลิวเอ็มสามเฟส เทคนิคการควบคุมกระแสและแรงดัน การทำให้เกิดผลฮาร์ดแวร์
 Continuous time averaged modeling of DC-DC converters, state-space averaging, averaged switch modeling, discrete time modeling, Z-transform, digital feedback control, controller design, small signal model and digital control of three-phase PWM inverter, current and voltage control techniques, hardware implementation
- 262763(1) ระบบขับเคลื่อนทางไฟฟ้าและการประยุกต์ 3(2-3-6)**
Electric Drive Systems and Applications
 ลักษณะเฉพาะ แบบจำลองพลวัต การทำงานในสถานะคงตัวของมอเตอร์กระแสตรง การทำงานในสถานะคงตัวของมอเตอร์เหนี่ยวนำ การทำงานในสถานะคงตัวของมอเตอร์ซิงโครนัสแบบแม่เหล็กถาวร คอนเวอร์เตอร์อิเล็กทรอนิกส์กำลังสำหรับระบบขับเคลื่อนดีซีและเอซี วิธีควบคุมสเกลาร์ ความสัมพันธ์คุณภาพพลังงาน ทฤษฎีกรอบอ้างอิง เทคนิคมอดูเลชันความกว้างของพัลส์สำหรับอินเวอร์เตอร์แหล่งจ่ายแรงดันสามเฟส การควบคุมเวกเตอร์ การควบคุมการกำหนดทิศทางสนาม การควบคุมแรงบิดแบบตรง การประยุกต์ระบบขับเคลื่อนทางไฟฟ้าสำหรับอุตสาหกรรมและยานยนต์ไฟฟ้า
 Characteristics, dynamic models, steady state operation of DC motors, steady state operation of induction motors, steady state operation of permanent magnet synchronous motors, power electronic converters for DC and AC drive systems, scalar control methods, energy balance

relationship, reference frame theory, pulse-width modulation technique for three-phase voltage source inverter (VSI), vector control, field orientation control, direct torque control, application of electric drives for industry and electric vehicle

262764(1) คอนเวอร์เตอร์การสวิตซ์กำลังสูง 3(2-3-6)

High Power Switching Converters

พื้นฐานทอพอโลยีต่างๆ ของคอนเวอร์เตอร์การสวิตซ์ คอนเวอร์เตอร์การสวิตซ์ชนิดมีหม้อแปลง คอนเวอร์เตอร์แบบแทรกสลับ คอนเวอร์เตอร์แบบสวิตซ์คาปาซิเตอร์ คอนเวอร์เตอร์สันฟอง การควบคุมคอนเวอร์เตอร์การสวิตซ์ การวิเคราะห์ทางพลวัตของคอนเวอร์เตอร์การสวิตซ์ การจำลอง การทำงานของคอนเวอร์เตอร์การสวิตซ์ การออกแบบคอนเวอร์เตอร์การสวิตซ์

Basic switching converter topologies, transformerized switching converters, interleaved converters, switched capacitor converters, resonant converter, control schemes of switching converters, dynamic analysis of switching converters, simulation of switching converters, switching converter design

262765(1) การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับขั้นสูง 3(2-3-6)

Advanced AC Motor Drives

แบบจำลองทางพลวัตของมอเตอร์เหนี่ยวนำและมอเตอร์ซิงโครนัสแบบแม่เหล็กถาวร การควบคุมเวกเตอร์ทั้งทางอ้อมและทางตรงของมอเตอร์เหนี่ยวนำ การควบคุมเวกเตอร์ของมอเตอร์ซิงโครนัสแบบแม่เหล็กถาวรที่ใช้ตัวรับรู้ตำแหน่ง เทคนิคมอดูเลชันเกิน วิธีการควบคุมเวกเตอร์แบบไม่ใช้ตัวรับรู้และวิธีการขยายย่านความเร็วรอบมอเตอร์ด้วยวิธีสนามแม่เหล็กอ่อนตัวของมอเตอร์เหนี่ยวนำ และมอเตอร์ซิงโครนัสแบบแม่เหล็กถาวร ผลกระทบการผันแปรของพารามิเตอร์ต่อสมรรถนะระบบขับเคลื่อนทางไฟฟ้า

Dynamic models of induction and permanent magnet synchronous motors, indirect and direct vector control of induction motor, vector control of permanent magnet synchronous motor using position sensors, over-modulation techniques, sensorless vector control and speed-range extension based on flux-weakening control methods of induction motor and permanent magnet synchronous motor, the effects of parameter variation to drive system performance

- 262766(1) **ยานยนต์ไฟฟ้าขั้นสูง** 3(2-3-6)
Advanced Electric Vehicles
 แนะนำเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า ยานยนต์ไฟฟ้าแบบไฮบริด ยานยนต์ไฟฟ้าแบบปลั๊กอินไฮบริด คอนเวอร์เตอร์กำลังและการขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า ระบบกักเก็บพลังงานสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า การอัดประจุแบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า กลยุทธ์การควบคุมกำลังยานยนต์และการจัดการพลังงาน
 Introduction to electric vehicles, hybrid electric vehicles, plug-in hybrid electric vehicles, power converters and electric motor drives, electric vehicle energy storage systems, electric vehicle battery charging, vehicular power control strategy and energy management
- 262767(1) **การพัฒนาไฟฟ้าสำหรับระบบการขนส่งทางราง** 3(2-3-6)
Electrification for Railway Transportation Systems
 แนะนำระบบขนส่งทางราง พื้นฐานของระบบขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ระบบจ่ายไฟฟ้าของการขนส่งทางราง ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า ส่วนประกอบต่างๆ ของเทคโนโลยีการขนส่ง การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าชนิดต่างๆ ระบบการป้องกัน ระบบต่างๆ สำหรับล้อเลื่อน อุปกรณ์กักเก็บพลังงานสำหรับการขนส่งทางราง
 Introduction to railway systems, basic electric traction systems, railway electrification systems, electromagnetic compatibility, elements of transportation technology, electric motor drives, protection systems, multisystem rolling stocks, railway energy storages
- 262771(3) **การรู้จำแบบรูป** 3(2-3-6)
Pattern Recognition
 มูลฐานเชิงสถิติสำหรับการรู้จำแบบรูป ทฤษฎีการตัดสินใจของเบย์ ตัวจำแนกเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การคัดเลือกลักษณะสำคัญ การจับคู่แบบทาบเคียง โครงข่ายประสาท
 Methodologies of statistical pattern recognition, Bayesian decision theory, linear and nonlinear classifier, feature selection, template matching, neural networks
- 262772(3) **ทฤษฎีสารสนเทศและการเข้ารหัสข้อมูล** 3(2-3-6)
Information Theory and Source Coding
 ข้อมูลเป็นช่วงแบบไร้ความจำ เอนโทรปี การเข้ารหัสเอนโทรปี และข้อจำกัดของสมรรถนะข้อมูลต่อเนื่องแบบมีความจำ การควอนไทซ์สัญญาณเสียง การเข้ารหัสแบบดิฟเฟอเรนเชียล และการทำนายแบบเชิงเส้น ทฤษฎีการผิดเพี้ยนของอัตรา มาตรฐานการเข้ารหัสสัญญาณเสียง

Discrete memoryless sources, Entropy, entropy coding and performance limits, continuous sources with memory, speech quantization, differential encoding and linear prediction, rate distortion theory, standards of speech coding

262773(2) การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลและสัญญาณภาพ 3(2-3-6)

Digital Image and Signal Processing

ระบบเชิงเส้นที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลาและคุณสมบัติ การแปลงซีและการแปลงกลับซีอนุกรมฟูรีเยร์ การแปลงฟูรีเยร์แบบไม่ต่อเนื่องทางเวลาและการแปลงกลับ การแปลงฟูรีเยร์แบบไม่ต่อเนื่องและการแปลงกลับ การสุ่มสัญญาณ อัตราสุ่มในคริสต์ การประมาณค่าในช่วงและเดซิเมชัน การออกแบบและวิเคราะห์ตัวกรองสัญญาณดิจิทัลชนิดการตอบสนองของอิมพัลส์จำกัดและไม่จำกัด การแปลงฟูรีเยร์แบบเร็ว แนะนำการประมวลผลภาพดิจิทัลและการแปลงฟูรีเยร์ของภาพ การประยุกต์ใช้การประมวลผลภาพและสัญญาณดิจิทัล

Linear time invariant systems and their properties, Z-transform and inverse Z-transform, Fourier series, Continuous-Time Fourier Transform (CTFT) and its inverse transform, Discrete-Time Fourier Transform (DTFT) and its inverse transform, Discrete Fourier Transform (DFT) and its inverse transform, signal sampling, Nyquist sampling rate, interpolation and decimation, Infinite Impulse Response and Finite Impulse Response (FIR) digital filter design and analysis, Fast Fourier Transform (FFT) algorithms, introduction to digital image processing and image Fourier transformation, applications of digital image and signal processing

262774(1) การประยุกต์ใช้การประมวลผลสัญญาณและภาพเพื่อการพัฒนาสังคม 3(2-3-6)

Signal and Image Processing Application for Social Development

แนะนำกระบวนการออกแบบโดยมีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง การประมวลผลสัญญาณ 1 มิติ การประมวลผลสัญญาณหลายมิติ การประยุกต์ใช้การประมวลผลสัญญาณกับพลังงาน การประยุกต์ใช้การประมวลผลสัญญาณกับสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้การประมวลผลสัญญาณกับการแพทย์

Introduction to human-centered design process, 1-dimension signal processing, multi-dimensional signal processing, signal processing in energy applications, signal processing in environmental applications, signal processing in medical applications

- 262775(1) **การออกแบบวงจรและระบบไมโครเวฟ** **3(2-3-6)**
Microwave Circuit and System Design
 ทฤษฎีสารกึ่งตัวนำไมโครเวฟ บีเจที เมสเฟต มอสเฟต กันสส์ และไดโอดไมโครเวฟอื่นๆ
 การประยุกต์ใช้ในวงจรขยายสัญญาณ วงจรออสซิลเลต วงจรมอดูเลต และวงจรผสมสัญญาณ
 พิจารณาการออกแบบระบบไมโครเวฟ การออกแบบการเชื่อมต่อไมโครเวฟ
 Theory of microwave semiconductors, BJT, MESFET, MOSFET, Gunn and other
 microwave diodes, applications in microwave amplifier, oscillator, modulator and mixer circuits,
 microwave system design considerations, microwave link design
- 262776(1) **วิศวกรรมสายอากาศขั้นสูง** **3(2-3-6)**
Advanced Antenna Engineering
 ชนิดและพารามิเตอร์ของสายอากาศ การวิเคราะห์สายอากาศ สายอากาศแบบเส้น
 ลวด สายอากาศแบบช่องเปิด ตัวสะท้อน สายอากาศแบบไมโครสตริปและสายอากาศแบบช่วงความถี่
 กว้าง แนวคิดของการอาร์เรย์สายอากาศ ระบบสายอากาศและเทคนิคการวัด
 Antenna types and parameters, antenna analysis, wire antennas, aperture
 antennas, reflectors, microstrip antennas and broadband antennas, concept of antenna arrays,
 antenna systems and measurement techniques
- 262791(2) **สัมมนา** **1(0-3-2)**
Seminar **(บังคับไม่นับหน่วยกิต)**
 การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันทางวิศวกรรมไฟฟ้าในระดับ
 ปริญญาโท โดยศึกษาจากบทความวิจัยระดับนานาชาติ
 Presentation and discussion on current interesting topics in electrical engineering at
 the master degree level with international research papers
- 262792(2) **ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** **3(2-3-6)**
Research Methodology for Science and Technology
 ความหมายของการวิจัย ทบทวนงานวิจัยในอดีต การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปร
 และสมมติฐาน วิธีการวิจัย เครื่องมือการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การวางแผนการดำเนินงาน การ
 เขียนรายงานการวิจัยและการนำเสนอ จรรยาบรรณนักวิจัย

Research definition, literature review, research problem determination, variables and hypothesis, research methods, research tools, data analysis, operation planning, research report writing and presentation, ethics of researchers

262793(3) หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 3(2-3-6)

Special Topic in Electrical Power Engineering

การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจหรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม

Selecting interesting or current topic or case study in electrical power engineering, studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering question

262794(5) หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร 3(2-3-6)

Special Topic in Communications Engineering

การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจหรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม

Selecting interesting or current topic or case study in communications engineering, studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering question

262795(5) หัวข้อพิเศษทางอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า 3(2-3-6)

Special Topic in Power Electronic and Electric Drives

การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจหรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษาทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม

Selecting interesting or current topic or case study in power electronic and electric drives, studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering question

262796(1) **วิทยานิพนธ์** **12 หน่วยกิต**
Thesis
 การสร้างองค์ความรู้ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ และการแก้ไขปัญหาในหัวข้อ
 ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้า
 Constructing knowledge by systematic research methodology, and problem solving
 in electrical engineering

262797(1) **วิทยานิพนธ์** **36 หน่วยกิต**
Thesis
 แนวคิดพื้นฐานของระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า ออกแบบการแก้ปัญหาทาง
 วิศวกรรมในทางปฏิบัติสำหรับปัญหาปลายเปิดในด้านวิศวกรรมไฟฟ้าระดับบัณฑิตศึกษา โดยเน้นการ
 พัฒนาและการวิจัยล่าสุด การสร้างองค์ความรู้ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ
 Basic concepts of research methodology in electrical engineering, design a practical
 engineering solution for an open-ended problem in electrical engineering at the graduate level with
 emphasis on recent research and developments, constructing knowledge by systematic research
 methodology

ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

1. เลข 3 ลำดับแรก (262) หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
2. เลขในลำดับที่ 4 หมายถึง ระดับบัณฑิตศึกษา
 - 2.1 เลข 7 หมายถึง รายวิชาในระดับปริญญาโท
3. เลขในลำดับที่ 5 หมายถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา
 - 3.1 เลข 0 หมายถึง วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน และทั่วไป
 - 3.2 เลข 1 หมายถึง ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก
และวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
 - 3.3 เลข 2-3 หมายถึง วิศวกรรมควบคุม เมคคาทรอนิกส์ และเครื่องมือวัด
 - 3.4 เลข 4-5 หมายถึง วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง
 - 3.5 เลข 6 หมายถึง วิศวกรรมพลังงาน วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
และการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า
 - 3.6 เลข 7-8 หมายถึง วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร
 - 3.7 เลข 9 หมายถึง สัมมนา ระเบียบวิธีวิจัย วิทยานิพนธ์ และหัวข้อพิเศษ
4. เลขในลำดับที่ 6 หมายถึง อนุกรมของรายวิชา

3.2 ชื่อ สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
1	นายเชวศักดิ์ ริกเป็นไทย*	38399004xxxxx	รองศาสตราจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
				วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
				วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542
2	นายสิทธิเดช วชิราศรีศิริกุล*	36599001xxxxx	รองศาสตราจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2553
				วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2546
				วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2540
3	นางสาวจงลักษณ์ พาหะชา*	33013005xxxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2554
				วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
				วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2540

หมายเหตุ * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
4	นายณัฐพงษ์ โปธิ	35012004xxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Electronic and Electrical Engineering	University of Sheffield, United Kingdom	2559
						มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
						มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
5	นายดำรงค์ อมรเดชาพล	32007001xxxx	อาจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2556
				วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2543
				ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2539

หมายเหตุ * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน	ปี
1	นายประยุทธ์ อัครเอกมาลิน	ศาสตราจารย์	Ph.D.	Electrical Engineering	University of Delaware	2540
			วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2533
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2529
2	นายอิสระชัย งามหรุ	ศาสตราจารย์	Ph.D.	Electrical Engineering	Osaka University	2543
			M.Eng.	Electrical Engineering	Osaka University	2540
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2535
3	นายนิพนธ์ ธีรอำพน	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Electrical Engineering	University of Missouri-Columbia	2543
			M.S.	Electrical Engineering	University of Southern California	2539
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2536
4	นายเสริมศักดิ์ เอื้อตรงจิตต์	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Physical Electronics	Tokyo Institute of Technology	2541
			M.S.	Physical Electronics	Tokyo Institute of Technology	2538
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2534

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

ไม่มี

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นิสิต แผน ก แบบ ก 2 ต้องเรียนในรายวิชา 262794 วิทยานิพนธ์ (Thesis) และนิสิตแผน ก แบบ ก 1 ต้องเรียนในรายวิชา 262795 วิทยานิพนธ์ (Thesis) นิสิตที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ต้องมีการส่งความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในทุกภาคการศึกษา การสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์และผลงานตีพิมพ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยพะเยา

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) นิสิตมีทักษะในการดำเนินการวิจัย สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
- 2) สามารถประยุกต์องค์ความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้า และถ่ายทอดสู่สาธารณชน หรือวงการวิชาการ
- 3) สามารถเผยแพร่ผลงานการวิจัยในเวทีการประชุมวิชาการหรือตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการที่มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในวงการวิชาการ

5.3 ช่วงเวลา

แผน ก แบบ ก 1 ภาคการศึกษาต้นและภาคการศึกษาปลาย ทุกชั้นปี

แผน ก แบบ ก 2 ภาคการศึกษาต้นและภาคการศึกษาปลาย ในชั้นปีที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1 จำนวน 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 จำนวน 12 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- 1) นิสิตเลือกประเด็นที่สนใจ
- 2) อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อ และดำเนินการวิจัยให้เป็นไปตามกระบวนการและระยะเวลาที่กำหนด
- 3) อาจารย์ที่ปรึกษาจัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา
- 4) จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการวิจัย จัดสิ่งอำนวยความสะดวก และเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์
- 5) นิสิตนัดหมายอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อรายงานความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์
- 6) จัดกิจกรรมเพื่อให้นิสิตนำเสนอผลงานวิจัยแบบปากเปล่าต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิ

5.6 กระบวนการประเมินผล

- 1) อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา
- 2) อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินผลการเรียนรู้จากความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์
- 3) คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิประเมินการนำเสนอผลงานวิจัยแบบปากเปล่า

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1.1 มีกระบวนการคิดอย่างมีเหตุมีผล	- การเรียนการสอนในภาคทฤษฎี แสดงตัวอย่างการประยุกต์ใช้กับการทำงานจริง
1.2 มีภาวะผู้นำ มีความรับผิดชอบและมีวินัยในตนเอง	- ให้นิสิตทำงานวิจัยที่ตนเองสนใจ หรือได้รับมอบหมายจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีการประเมินผลในปีสุดท้ายก่อนจบการศึกษาจากคณะกรรมการสอบ
1.3 มีจรรยาบรรณนักวิจัย	- มหาวิทยาลัยมีระบบและกลไกการลงโทษ - การอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของข้อมูลหรือวิธีการที่นำมาใช้ และไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- (2) มีวินัย และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวินิจฉัยปัญหาหรือข้อขัดแย้งตามหลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) อาจารย์ที่ปรึกษาต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรมและจริยธรรมในการสอน
- (2) การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์

2.1.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) การประเมินรายงานที่นิสิตจัดทำ
- (2) พฤติกรรมการทำวิจัยและการเผยแพร่ผลงานวิจัย

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

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

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) เน้นการเรียนการสอนให้มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการ ทฤษฎีที่ศึกษา และการนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้า
- (2) เชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษ
- (3) มอบหมายงานหรือรายงานที่ต้องมีการบูรณาการองค์ความรู้ เพื่อการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์ใช้ในสาขาวิชาชีพ

2.2.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิต ในด้านต่างๆ คือ

- (1) การทดสอบในรายวิชา
- (2) การประเมินรายงานที่นิสิตจัดทำ
- (3) ประเมินจากการทำโจทย์การบ้าน
- (4) คุณภาพผลงานวิจัย
- (5) การสอบวิทยานิพนธ์

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

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

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) กำหนดโจทย์การบ้าน
- (2) การให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การสัมมนา การทำวิจัย
- (3) มอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์
- (4) การทำวิทยานิพนธ์โดยใช้หลักการวิจัย

2.3.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) การประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา
- (2) การประเมินผลการเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เช่น โจทย์การบ้าน การทำรายงาน และการทำโครงงานวิจัย เป็นต้น
- (3) ประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต
- (4) คุณภาพผลงานวิจัย

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

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

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) การมอบหมายงานให้นิสิตหาวิธีการแก้ปัญหด้วยตนเอง
- (2) สนับสนุนให้มีความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนนิสิตและบุคคลกรกับสถาบันต่างๆ
- (3) สนับสนุนให้นิสิตนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการในระดับชาติและระดับนานาชาติ

2.4.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินจากพฤติกรรมและผลของงานที่ได้มอบหมายของนิสิต
- (2) ประเมินจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้า และเสนอแนะแก้ไขปัญหา
- (2) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม ทั้งในวงกรวิชาการ วิชาชีพและชุมชน ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ ทางวิชาการ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) จัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การเขียน ในระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ
- (2) ให้นิสิตจัดทำผลงานตีพิมพ์เอกสารทางวิชาการ
- (3) การทำวิจัยในหัวข้อวิทยานิพนธ์

2.5.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การใช้เครื่องมือ เทคโนโลยีสารสนเทศ และคณิตศาสตร์ ที่เกี่ยวข้อง
- (2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้ เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน
- (3) ทักษะการใช้ภาษาในการนำเสนอผลงาน
- (4) ทักษะการเขียนผลงานวิชาการ
- (5) คุณภาพของบทความวิชาการ
- (6) การนำเสนอผลการวิจัยในวิทยานิพนธ์

2.6 สุนทรียภาพ

2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านสุนทรียภาพ

- (1) มีความรู้ ความเข้าใจและซาบซึ้งในคุณค่าของศาสตร์ที่ศึกษา ศิลปะและวัฒนธรรม

2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านสุนทรียภาพ

- (1) จัดกิจกรรมส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจ ในคุณค่าของวิศวกรรมไฟฟ้ากับศิลปะ และวัฒนธรรม

2.6.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านสุนทรียภาพ

- (1) ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมและแบบประเมินผล

2.7 ทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ

2.7.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ

- (1) มีสุขนิสัยที่ส่งเสริมต่อการดูแลสุขภาพ
- (2) สามารถพัฒนาบุคลิกภาพได้อย่างเหมาะสม

2.7.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ

- (1) อาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำข้อพึงระมัดระวังด้านความปลอดภัยในการทำงานวิจัย
- (2) จัดกิจกรรมเสริมทักษะการนำเสนอผลงาน โดยเน้นในเรื่องของบุคลิกภาพระหว่างการนำเสนอ

2.7.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ

- (1) ประเมินจากการปฏิบัติงานของนิสิตตามหลักเกณฑ์ด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการวิจัย
- (2) ประเมินผลทางด้านบุคลิกภาพ สภาวะทางอารมณ์ การแก้ไขสถานการณ์ระหว่างการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2.ความรู้			3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5.ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		6.สุนทรีย์ ภาพ	7.ทักษะการ ส่งเสริมสุขภาพ และพัฒนา บุคลิกภาพ	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(1)	(2)	
หมวดวิชาบังคับ																				
262792 ระเบียบวิธีวิจัย ทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			○		○	○	
262701 คณิตศาสตร์ วิศวกรรมไฟฟ้าขั้นสูง	●	●	●	●	●	○	○	●		●		○	●		●		○	○	○	
หมวดวิชาเลือก																				
262711 สนามแม่เหล็ก ไฟฟ้าและการ แพร่กระจายคลื่น	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●		●		○	○	○	

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2.ความรู้			3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5.ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		6.สุนทรีย ภาพ	7.ทักษะการ ส่งเสริมสุขภาพ และพัฒนา บุคลิกภาพ	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(1)	(2)	
262712 การออกแบบ วงจรรีเลย์แอลเอสไอ	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262713 เครื่องจักรกล ไฟฟ้าขั้นสูง	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262714 การออกแบบ เครื่องจักรกลไฟฟ้า	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262721 ระบบควบคุม ขั้นสูง	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262722 ระบบอัตโนมัติ อุตสาหกรรม	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262741 เทคนิคการ คำนวณสำหรับการ วิเคราะห์ระบบไฟฟ้า กำลัง	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2.ความรู้			3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5.ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		6.สุนทรีย ภาพ	7.ทักษะการ ส่งเสริมสุขภาพ และพัฒนา บุคลิกภาพ	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(1)	(2)	
262742 การประมาณ สถานะระบบไฟฟ้ากำลัง	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262743 เทคนิคการหา ค่าเหมาะสมที่สุดใน ระบบไฟฟ้ากำลัง	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262744 เสถียรภาพ ระบบไฟฟ้ากำลังและ การควบคุม	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262745 คุณภาพของ ระบบไฟฟ้ากำลัง	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262746 ความเชื่อถือได้ ของระบบไฟฟ้ากำลัง	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262747 ระบบการส่ง กระแสลับที่ยืดหยุ่นได้	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2.ความรู้			3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5.ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		6.สุนทรีย ภาพ	7.ทักษะการ ส่งเสริมสุขภาพ และพัฒนา บุคลิกภาพ	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(1)	(2)	
262748 การควบคุม ความถี่ระบบไฟฟ้ากำลัง	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262749 พลศาสตร์ไม โครกริดและการควบคุม	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262761 การควบคุม และออกแบบ อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262762 การควบคุม ดิจิทัลสำหรับ อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262763 ระบบ ขับเคลื่อนทางไฟฟ้าและ การประยุกต์	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262764 คอนเวอร์เตอร์ กำลังสูงแบบสวิตชิง	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2.ความรู้			3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5.ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		6.สุนทรีย ภาพ	7.ทักษะการ ส่งเสริมสุขภาพ และพัฒนา บุคลิกภาพ	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(1)	(2)	
262765 การขับเคลื่อน มอเตอร์ไฟฟ้า กระแสสลับขั้นสูง	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262766 ยานยนต์ไฟฟ้า ขั้นสูง	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262767 การพัฒนา ไฟฟ้าสำหรับระบบการ ขนส่งทางราง	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262771 การรู้จำแบบ รูป	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262772 ทฤษฎี สารสนเทศและการ เข้ารหัสข้อมูล	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2.ความรู้			3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5.ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		6.สุนทรีย ภาพ	7.ทักษะการ ส่งเสริมสุขภาพ และพัฒนา บุคลิกภาพ	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(1)	(2)	
262773 การประมวล สัญญาณดิจิทัลและ สัญญาณภาพ	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262774 การประยุกต์ใช้ การประมวลผล สัญญาณและภาพเพื่อ การพัฒนาสังคม	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262775 การออกแบบ วงจรและระบบ ไมโครเวฟ	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262776 วิศวกรรม สายอากาศชั้นสูง	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262793 หัวข้อพิเศษทาง วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2.ความรู้			3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5.ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		6.สุนทรีย ภาพ	7.ทักษะการ ส่งเสริมสุขภาพ และพัฒนา บุคลิกภาพ	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(1)	(2)	
262794 หัวข้อพิเศษทาง วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
262795 หัวข้อพิเศษทาง อิเล็กทรอนิกส์กำลังและ การขับเคลื่อนทางไฟฟ้า	●	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●			●		○	○	○
วิทยานิพนธ์																				
262796 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
262797 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
รายวิชาบังคับไม่นับ หน่วยกิต																				
262791 สัมมนา	●	●	●	●	○	○	●	○		●		○	●			○		○	○	○
146700 ภาษาอังกฤษ แบบเข้มสำหรับระดับ บัณฑิตศึกษา	○	○	○		●		●	○	○			●				●				

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

- 2.1.1 การทวนสอบในระดับรายวิชา มีการประเมินทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ
- 2.1.2 การทวนสอบในระดับหลักสูตร มีระบบประกันคุณภาพภายใน เพื่อใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิต
- 2.1.3 มีการประเมินการสอนของผู้สอนโดยนิสิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนิสิต

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรใช้การประเมินจาก

- 2.2.1 ภาวะการได้งานทำของมหาบัณฑิต โดยประเมินจากมหาบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของมหาบัณฑิตในการประกอบกรงานอาชีพ
- 2.2.2 การทวนสอบจากผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในมหาบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ
- 2.2.3 การประเมินจากสถานศึกษาอื่นถึงระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และคุณสมบัติด้านอื่นๆ ของมหาบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกในสถานศึกษานั้นๆ
- 2.2.4 การประเมินจากมหาบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนตามหลักสูตร เพื่อนำมาใช้ในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น
- 2.2.5 มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผู้ประกอบการ มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อเพิ่มประสบการณ์ เรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 และตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

3.1 แผน ก แบบ ก 1

แผน ก แบบ ก ๑ เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า ขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการ การอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ คณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

3.2 แผน ก แบบ ก 2

แผน ก แบบ ก ๒ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้ง เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ คณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัยและคณะ ตลอดจนเข้าใจหลักสูตรที่สอน
- (2) แนะนำเทคนิคการสอนแบบต่างๆ ตลอดจนการใช้และผลิตสื่อการสอน เพื่อเป็นการพัฒนาการสอนของอาจารย์
- (3) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (2) มีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- (1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา และกระตุ้นให้คณาจารย์สร้างผลงานทางวิชาการที่เกิดจากการนำองค์ความรู้ในสาขาวิชาไปประยุกต์ใช้ร่วมกับสาขาวิชาอื่นๆ
- (3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการแต่งตั้งคณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตร โดยมีหน้าที่เสนอหลักสูตรใหม่ หลักสูตรปรับปรุง หรือเสนอปิดหลักสูตร ตลอดจนดำเนินการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และที่แก้ไขเพิ่มเติม และการประกันคุณภาพการศึกษา

2. บัณฑิต

1. ให้มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการปรับปรุงหลักสูตร
2. มีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และโลก เพื่อศึกษาทิศทางของตลาดแรงงานทั้งในระดับท้องถิ่น และประเทศ

3. นิสิต

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรกำหนดและเสนอคุณสมบัติผู้สมัครเข้าศึกษาและคณะดำเนินงานตามขั้นตอนการรับเข้าที่มหาวิทยาลัยกำหนด

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรพิจารณา และเสนอคณะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษานิสิตใหม่ สำหรับให้คำปรึกษาวิชาการและแนะนำอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ และให้อาจารย์ที่ปรึกษารายงานผลการให้คำปรึกษาต่อคณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรทุกปีการศึกษา

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับคณะกำหนดรูปแบบกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพิ่มเติม และประเมินผลการจัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมให้นิสิตมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย

คณะรวบรวมข้อมูลการคงอยู่ของนิสิต อัตราความสำเร็จการศึกษา การร้องเรียนและประเมินความพึงพอใจของนิสิตในการจัดการข้อร้อง (ถ้ามี) สรุปผลในแต่ละปีให้คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรเพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการปรับปรุงหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนทุกปีการศึกษา

4. คณาจารย์

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรกำหนด และเสนอคุณสมบัติของอาจารย์ และให้คณะดำเนินการรับ และแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

คณะสำรวจความต้องการ และสนับสนุนงบประมาณให้อาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการ การอบรม การสัมมนาทางวิชาชีพ มีกำหนดภาระงานของอาจารย์ และให้อาจารย์รายงานผลการปฏิบัติหน้าที่ประกอบการพิจารณาประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปี

คณะรวบรวมข้อมูลร้อยละอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ อัตราการคงอยู่ของอาจารย์ และประเมินความพึงพอใจในการปฏิบัติหน้าที่ของอาจารย์ สรุปผลส่งคณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรให้ข้อเสนอแนะในแต่ละปี เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการปรับปรุงการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับคณะจัดเตรียมแผน และรวบรวมข้อมูลย้อนกลับจากสถานประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ บุคลากรสายบริการ นิสิต บัณฑิต ศิษย์เก่า นโยบายของคณะ และมหาวิทยาลัย เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการปรับปรุงหลักสูตรหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรกำหนดภาระงานสอนตามความรู้ความสามารถของอาจารย์ ผู้สอน พิจารณาการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือรายละเอียดของข้อสอบ การวัดและประเมินผล และการบูรณาการการเรียนการสอนกับการจัดกิจกรรมต่างๆ

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาผลการจัดการเรียนการสอนจากรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และการบูรณาการการเรียนการสอนกับการจัดกิจกรรมต่างๆ ทุกภาคการศึกษา เมื่อสิ้นปีการศึกษาจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร สรุปผลในแต่ละปีเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการปรับปรุงหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของรายวิชา ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่กำหนดในรายละเอียดของหลักสูตรก่อนเปิดสอน เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลต่อคณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตร

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรจัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และดำเนินงานตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษา ภายในที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทุกปีการศึกษา

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรกำหนดประเด็นสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับหลักสูตร เช่น ห้องเรียนและอุปกรณ์สื่อการสอน ห้องปฏิบัติการ และเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และซอฟต์แวร์ ห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นความรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ หนังสือ ตำราและวารสาร อาคาร

หรือสถานที่สำหรับทำกิจกรรม เสนอให้คณะเพื่อกำหนดผู้รับผิดชอบ และประเมินผลการให้บริการจาก
นิสิต บุคลากรและอาจารย์ สรุปผลและข้อเสนอแนะในแต่ละปี เป็นข้อมูลประกอบในการปรับปรุงการ
ให้บริการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตร อย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมวางแผน เพื่อติดตาม และทบทวนการดำเนินการของหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสภาวิศวกรรมศาสตร์	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		✓	✓	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			✓	✓	✓
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	9	11	12	12	12
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	9	9	9	9	9

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- (1) มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนิสิต และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการสอนของอาจารย์ผู้สอน เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ผู้สอนให้เหมาะสม
- (2) มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยการสอบ
- (3) มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยการปฏิบัติงานกลุ่ม
- (4) วิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับนิสิตแต่ละชั้นปี โดยอาจารย์แต่ละท่าน

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นิสิตได้ประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน และ การใช้สื่อในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

ประเมินโดยนิสิตปีสุดท้ายมหัศจรรย์ที่สำเร็จการศึกษา และผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปีตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คนที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

ให้คณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรรวบรวมข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ นิสิต บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต และข้อมูลจาก มคอ. 5, 6, 7 เพื่อทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา และนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุกๆ 5 ปี ทั้งนี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา

ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561



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

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

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

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้บังคับใช้กับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๑ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

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

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

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยพะเยา
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยพะเยา
“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดี มหาวิทยาลัยพะเยา
“คณะ”	หมายความว่า	ส่วนงานวิชาการตามมาตรา ๗(๓) แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ และส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าและได้มีการจัดการเรียนการสอน

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

ข้อ ๕ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มีปรัชญาและวัตถุประสงค์ ดังนี้

๕.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นหลักสูตรที่เน้นการพัฒนาให้นักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

๕.๒ หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก เป็นหลักสูตรที่เน้นการพัฒนาให้นักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูง ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้ง มีความสามารถในการสร้างสรรค์วิจัยเชิงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สังคม และประเทศ

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศ คำสั่งของมหาวิทยาลัยเพื่อประโยชน์ในการดำเนินการตามข้อบังคับนี้ ในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๑

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๗ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๗.๑ บัณฑิตศึกษา

๗.๑.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

๗.๑.๒ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

๗.๑.๓ ปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

๗.๑.๔ ปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง และมีผลสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนดหรือตามระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

๗.๒ ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ

๗.๓ ไม่เคยถูกตัดชื่อออกอันเนื่องจากความประพฤติจากสถาบันการศึกษาใด

๗.๔ เป็นผู้ที่มีสุขภาพร่างกายไม่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๗.๕ มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๘ การรับเข้าศึกษา

๘.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับผู้สมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรืออื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราวๆ ไป

๘.๒ ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแต่กำลังรอผลการศึกษายู่ มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนิสิต เมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วน ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๘.๓ การขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

๘.๓.๑ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจากมหาวิทยาลัยพะเยา หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น อาจขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาโท หรือปริญญาเอกในสาขาวิชาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้ แต่ต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗

๘.๓.๒ การแสดงความจำนงขอเข้าศึกษา ต้องปฏิบัติดังนี้

๑) ยื่นคำร้องตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา

๒) การรับเข้าศึกษามหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับเข้า โดยผ่านความเห็นชอบของคณะ

๘.๔ การเทียบโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๙ ประเภทของนิสิต

๙.๑ นิสิตสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๗ ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษา เพื่อรับประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ปริญญาโท หรือปริญญาเอก

๙.๒ นิสิตวิสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนตามข้อ ๗ แต่มหาวิทยาลัยรับเข้าทดลองศึกษา ซึ่งนิสิตวิสามัญจะเปลี่ยนสภาพเป็นนิสิตสามัญต่อเมื่อมีคุณสมบัติครบตามข้อ ๗ และได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ภายในหนึ่งปีการศึกษา แต่ถ้าหากภายในหนึ่งปีการศึกษานิสิตมีคุณสมบัติยังไม่ครบตามข้อ ๗ จะต้องพ้นสภาพการเป็นนิสิตทันที

ข้อ ๑๐ นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

๔

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาปรับนิสิต/นักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษาค้นคว้าเฉพาะเรื่องได้ตามความเหมาะสม เพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ตนศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ ผู้เข้าร่วมศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาปรับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนิสิตบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัย เป็นผู้เข้าร่วมศึกษาเป็นบางรายวิชาได้ โดยคณะเจ้าของหลักสูตรนั้น ให้ความเห็นชอบ และผู้เข้าร่วมศึกษามีสิทธิ์ได้รับใบรับรองในการศึกษา ในรายวิชานั้นๆ

ข้อ ๑๒ การรายงานตัวเป็นนิสิต

ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย จะต้องรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ตามวัน และเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

หมวด ๒

การจัดการศึกษาและการลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๓ การจัดการศึกษา

๑๓.๑ รูปแบบการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัย จัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดยแบ่งออกเป็น ๓ แบบ ดังนี้

๓.๑.๑ แบบ ๑ ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ ๑ ภาคการศึกษา ปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๖ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามจำนวนชั่วโมงเรียนที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาในระบบทวิภาค

๓.๑.๒ แบบ ๒ ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ ๒ ภาคการศึกษา ปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา และอาจมีภาคฤดูร้อน ซึ่งมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๖ สัปดาห์ ทั้งนี้ การจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อน ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค

๓.๑.๓ แบบ ๓ ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ ๓ ภาคการศึกษา ปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา และต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค

๑๓.๒ การคิดหน่วยกิต

๓.๒.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๓.๒.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๕

๓.๒.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๓.๒.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๓.๒.๕ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๓.๒.๖ วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

ข้อ ๑๔ การลงทะเบียน

๑๔.๑ การลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนิสิต

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

๑๔.๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชา

มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นิสิตถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑๔.๒.๑ นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชา ตามเงื่อนไขการลงทะเบียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย

๑๔.๒.๒ การลงทะเบียนรายวิชาใด ๆ นิสิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

๑๔.๒.๓ รายวิชาใดที่เคยได้ระดับชั้น B หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้

๑๔.๒.๔ การลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา

๑) นิสิตแบบ ๑ ภาคการศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา

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

๓) นิสิตแบบ ๓ ภาคการศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา

๑๔.๒.๕ การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

๖

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

๑๔.๒.๗ นิสิตที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย จะต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัย

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

๑๔.๒.๙ นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัย จะลงทะเบียนเรียนได้ตามข้อ ๑๔.๒.๔ และต้องชำระค่าธรรมเนียม ตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๕ การเพิ่มและการถอนรายวิชา

การเพิ่มและการถอนรายวิชา จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

๑๕.๑ การเพิ่มรายวิชา

๑๕.๑.๑ แบบ ๑ ภาคการศึกษา และภาคการศึกษาฤดูร้อน จะกระทำได้ภายใน ๑ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาและภาคการศึกษาฤดูร้อน

๑๕.๑.๒ แบบ ๒ ภาคการศึกษา และ ๓ ภาคการศึกษาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

๑๕.๒ การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินระยะเวลาร้อยละ ๗๕ ของเวลาเรียนในภาคการศึกษานั้น ๆ นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา

การถอนรายวิชาในกำหนดเวลาเดียวกับการเพิ่มรายวิชาจะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียบผลการเรียน สำหรับการถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาดังกล่าว นิสิตจะได้รับอักษร W ในระเบียบผลการเรียน

๑๕.๓ การเพิ่มและถอนรายวิชา ให้มีขั้นตอนในการปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ โครงสร้างของหลักสูตร

๑๖.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๑๖.๒ หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

๑๖.๒.๑ แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

แบบ ก ๑ ทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยมหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แบบ ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และต้องศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๖.๒.๒ แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์แต่ต้องมีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

๑๖.๓ หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนา นักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง ดังนี้

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

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

๑๖.๓.๒ แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐาน และคุณภาพเดียวกัน

ข้อ ๑๓' ระยะเวลาการศึกษา

๑๓'.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

๑๓'.๒ หลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

๑๓'.๓ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๓'.๓.๑ ผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

๑๓'.๓.๒ ผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

๘

กรณีที่มีการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษา
ในหลักสูตร ที่เทียบโอนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร

กรณีที่ใช้ระยะเวลาการศึกษาต่ำกว่าที่กำหนดในหลักสูตรให้คณะที่นิสิตสังกัด
เสนอมหาวิทยาลัยอนุมัติ

ข้อ ๑๘ การย้ายสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ
ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๑๙ การรับโอนนิสิตและ/หรือการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เป็นไป
ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๒๐ การลา

๒๐.๑ การลาพักการศึกษา

๒๐.๑.๑ นิสิตที่ลาพักการศึกษา หรือถูกสั่งพักการศึกษาดลอดภาคการศึกษา
จะต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพการเป็นนิสิตทุกภาคการศึกษาภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาค
การศึกษาและภายใน ๑ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ชำระ
ค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนรายวิชาไปแล้ว

๒๐.๒.๑ นิสิตที่กลับมาเรียนหลังจากลาพักการศึกษาไปแล้วให้มีสภาพการเป็น
นิสิตเหมือนก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

๒๐.๒ ลาออก

นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนิสิต ให้ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยและ
ระหว่างที่ยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออกนี้ให้ถือว่านิสิตผู้ขอลาออกนั้นยังมีสภาพเป็นนิสิตที่จะต้องปฏิบัติตามที่
มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๒๑ การพ้นสภาพการเป็นนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพการเป็นนิสิตในกรณี ดังต่อไปนี้

๒๑.๑ ตาย

๒๑.๒ ลาออก

๒๑.๓ โอนไปเป็นนิสิตสถาบันการศึกษาอื่น

๒๑.๔ ขาดคุณสมบัติของการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๗

๒๑.๕ ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีได้ลาพัก
การศึกษาภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดู
ร้อน

๒๑.๖ เป็นนิสิตครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรในข้อ ๑๗.๑ ข้อ ๑๗.๒ และข้อ

๑๗.๓

๒๑.๗ เป็นผู้สำเร็จการศึกษา

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

๒๑.๙ เป็นนิสิตวิสามัญที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นสามัญตามข้อ ๙.๒

๒๑.๑๐ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

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

๒๑.๑๒ มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

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

ข้อ ๒๓ ชื่อและรหัสรายวิชา

๒๓.๑ รายวิชาหนึ่ง ๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชากำกับไว้

๒๓.๒ รหัสรายวิชาประกอบด้วย

๒๓.๒.๑ เลข ๓ ลำดับแรก	แสดงถึง สาขาวิชา
๒๓.๒.๒ เลขในลำดับที่ ๔	แสดงถึง ระดับบัณฑิตศึกษา
๒๓.๒.๓ เลขในลำดับที่ ๕	แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา
๒๓.๒.๔ เลขในลำดับที่ ๖	แสดงถึง อนุกรมของรายวิชา

หมวด ๓

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๔ การวัดและประเมินผลการศึกษา

๒๔.๑ มหาวิทยาลัยให้มีการประเมินผลการศึกษา ภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง

๒๔.๒ มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับชั้นและค่าระดับชั้นในการวัดและประเมินผล ส่วนกรณีต่อไปนี้ ให้กำหนดการวัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U คือ

๒๔.๒.๑ รายวิชาที่ไม่มีหน่วยกิต

๒๔.๒.๒ การสอบประมวลความรู้ / การสอบวัดคุณสมบัติ

๒๔.๒.๓ สัมมนา

๒๔.๒.๔ วิทยานิพนธ์ / การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

๒๔.๓ สัญลักษณ์ และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ให้กำหนด
ดังนี้

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

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

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

๒๔.๕ อักษร I แสดงว่านิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้สำเร็จสมบูรณ์
ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน
และการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

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

๒๔.๖ อักษร P แสดงว่า รายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาตามประกาศมหาวิทยาลัย

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

๒๔.๗ อักษร W แสดงว่า

๒๔.๗.๑ การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๑๔.๒.๕

๒๔.๗.๒ นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ

๑๕.๒, ๑๕.๓

๒๔.๗.๓ นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

๒๔.๗.๔ กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียน

๒๔.๘ รายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละสาขาวิชา

๒๔.๘.๑ นิสิตระดับปริญญาเอก หรือระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่านี้จะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก จนกว่าจะได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C

๒๔.๘.๒ รายวิชาใด หากการประเมินผลเป็นอักษร S หรือ U นิสิตจะต้องได้อักษร S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้อักษร S หรือผ่านการประเมินผลตามเงื่อนไขในประกาศมหาวิทยาลัย

๒๔.๙ ในกรณีนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ลงทะเบียนเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผลและการประเมินผลสำหรับรายวิชานั้นโดยอนุโลม

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

๒๔.๑๑ มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้นของรายวิชาทั้งหมด ที่นิสิตได้ลงทะเบียน

๒๔.๑๒ การคำนวณระดับชั้นสะสมเฉลี่ยให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุก ๆ รายวิชาตามข้อ ๒๔.๔ มารวมกันแล้วหารด้วยผลบวกของหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นที่ระบุไว้ในข้อ ๒๔.๑๐ ในการหารนี้ให้มีทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่มีการปัดเศษ และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่นิสิตลงทะเบียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

๒๔.๑๓ กรณีที่นิสิตได้เรียนรายวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาอื่น อาจขอเทียบโอนรายวิชานั้นเข้าไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ จะไม่นำผลมาคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

ข้อ ๒๕ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ ให้ดำเนินการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

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

หมวด ๔

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง / การทำวิทยานิพนธ์

ข้อ ๒๗ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/การทำวิทยานิพนธ์ ให้ดำเนินการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๒๘ เมื่อพบว่ามีผลการลอกเลียนผลงาน ซ้ำซ้อนกับงานของผู้อื่นหรือมีการจ้างทำการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองหรือผลงานวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาถอดถอนรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือวิทยานิพนธ์ตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

หมวด ๕

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๙ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ ภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

๒๙.๑ นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๒๙.๑.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

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

สาขาวิชานั้น ๆ

๔) มีผลการศึกษาได้ต่ำกว่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๒๙.๑.๒ ปริญญาโท แผน ข

- ๑) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- ๒) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

- สาขาวิชานั้น ๆ
- ๓) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ๔) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของ
- ๕) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- ๖) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)
- ๗) เสนอการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและสอบผ่านการสอบปาก
- เปล่าขั้นสุดท้าย
- ๘) ผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือส่วนหนึ่งของการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองได้รับการเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง
- ๒๙.๑.๓ ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑
- ๑) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- ๒) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- ๓) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ๔) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง
- ๕) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย
- ๒๙.๑.๔ ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒
- ๑) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- ๒) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- ๓) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ๔) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของ
- สาขาวิชานั้น ๆ
- ๕) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- ๖) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง
- ๗) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย
- ๒๙.๑.๕ ปริญญาเอก แบบ ๑
- ๑) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- ๒) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- ๓) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ๔) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- ๕) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง
- ๖) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

๒๙.๑.๖ ปริญญาเอก แบบ ๒

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

สาขาวิชานั้น ๆ

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

เผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

- ๘) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

๒๙.๒ นิสิตต้องไม่มีพันธะเกี่ยวกับการเงินหรือพันธะอื่นใดกับมหาวิทยาลัย

๒๙.๓ การให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยม

มหาวิทยาลัยอาจให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยมแก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ๔.๐๐ หรือผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น หรือได้รับการจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตร หรือจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาอื่น

บทเฉพาะกาล

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

ข้อ ๓๑ ให้ออกระเบียบหรือประกาศเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ

ในระหว่างที่ยังมิได้ออกระเบียบหรือประกาศเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ให้นำข้อบังคับระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยที่ใช้อยู่ในวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับมาใช้บังคับโดยอนุโลมเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ เดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑



(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ คุณหญิงไขศรี ศรีอรุณ)

นายกสภามหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ข

ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา

เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียน ระดับบัณฑิต พ.ศ. 2554



ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา

เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียน ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔

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

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

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“คณะ” หมายถึง ส่วนงานตามมาตรา ๗(๓) และส่วนงานอื่นที่มี
การจัดการเรียนการสอน

“คณะกรรมการ” หมายถึง คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน

“คณบดี” หมายถึง หัวหน้าส่วนงานตามมาตรา ๗(๓) และ
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
หรือผู้แทนที่เกี่ยวข้อง เป็นกรรมการ

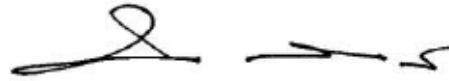
๖.๔ รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะเจ้าของหลักสูตร เป็นกรรมการและเลขานุการ

- ข้อ ๗ เกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน
- ๗.๑ การเทียบโอนผลการเรียน ระหว่างการศึกษาในระบบ
- ๗.๑.๑ รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องเป็นรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา หรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรอง
- ๗.๑.๒ รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิต ตามหลักสูตรที่ขอเทียบโอน
- ๗.๑.๓ รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน
- ๗.๑.๔ รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีผลการเรียนเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับชั้น B หรือระดับคะแนน ๓.๐๐ หรือเทียบเท่า หรืออักษร S
- ๗.๑.๕ จำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอนรวมแล้วต้องไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของ จำนวนหน่วยกิต ตามหลักสูตรที่ขอเทียบโอน
- ๗.๑.๖ รายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอน จะไม่ถูกนำมาคำนวณหา ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย
- ๗.๑.๗ นิสิตต้องมีระยะเวลาการศึกษาในมหาวิทยาลัยพะเยา ไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่ง ของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร 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 การทดสอบที่ไม่ใช่ การทดสอบมาตรฐาน (non-standardized test) ให้บันทึกผลการเรียน เป็น “CE” (credits from examination)
- ๗.๒.๑.๓ การประเมินการศึกษา/อบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่ สถาบันอุดมศึกษา (evaluation of non-sponsored training) ให้บันทึกผลการเรียน เป็น “CT” (credits from training)
- ๗.๒.๑.๔ การเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (portfolio) ให้บันทึก ผลการเรียน เป็น “CP” (credits from portfolio)
- ๗.๒.๒ ผลการประเมินต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับชั้น B หรืออักษร S
- ๗.๒.๓ รายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอน จะไม่ถูกนำมาคำนวณหา ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย
- ๗.๒.๔ จำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอนรวมแล้วต้องไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของ จำนวนหน่วยกิต ตามหลักสูตรที่ขอเทียบโอน
- ๗.๒.๕ นิสิตต้องมีระยะเวลาการศึกษาในมหาวิทยาลัยพะเยา ไม่น้อยกว่า กึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร และลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต สำหรับนิสิต 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 ค

ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา

เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562



ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา

เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒

เพื่อให้การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๑ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๒ คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๒ อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๒ จึงออกประกาศ ดังนี้

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

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

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

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยพะเยา

“คณะ” หมายความว่า ส่วนงานตามมาตรา ๓(๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ และส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าและได้มีการจัดการเรียนการสอน

“นิสิต” หมายความว่า นิสิตปริญญาโท และนิสิตปริญญาเอก มหาวิทยาลัยพะเยา

“ศูนย์ภาษา” หมายความว่า ศูนย์ภาษา คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

“TOEFL” หมายความว่า แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของผู้ที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาประจำชาติ (Test of English as a Foreign Language)

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

ข้อ ๕ ระดับปริญญาโท

นิสิตระดับปริญญาโทต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อสำเร็จการศึกษา อย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

๕.๑ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรภาษาไทย

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

๕.๒ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรภาษาอังกฤษ หลักสูตรนานาชาติ และหลักสูตร ภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

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

ข้อ ๖ ระดับปริญญาเอก

๖.๑ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษแรกเข้าศึกษา

นิสิตระดับปริญญาเอกต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษแรกเข้าศึกษา
อย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

๑) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาไทย

๑.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา
ที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ หรือ

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

๑.๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐

๒) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาอังกฤษ หลักสูตรนานาชาติ
และหลักสูตรภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

๒.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา
ที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๕ หรือ

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

๒.๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐

๖.๒ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อสำเร็จการศึกษา

นิสิตระดับปริญญาเอกต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อสำเร็จการศึกษา
อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๑) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาไทย

๑.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา
ที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๕ หรือ

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

๑.๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐ หรือ

๑.๔) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level II

เป็นอย่างต่ำ

๒) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาอังกฤษ หลักสูตรนานาชาติ และหลักสูตรภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

๒.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๗๐ หรือ

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

๒.๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๖.๕ หรือ

๒.๔) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level III เป็นอย่างต่ำ

ข้อ ๗) ความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา English for Graduate Studies แบ่งเป็น ๓ ระดับ ดังนี้

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

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

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

ข้อ ๘) การจัดอบรมและทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ

ศูนย์ภาษาเป็นผู้ดำเนินการจัดอบรมและทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ ให้กับ ผู้ที่มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

๘.๑) ระดับที่ ๑ สำหรับผู้ที่มีผลคะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา น้อยกว่า ๖๐ คะแนน

๘.๒) ระดับที่ ๒ สำหรับผู้ที่มีผลคะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๐-๖๔ คะแนน

๘.๓) ระดับที่ ๓ สำหรับผู้ที่มีผลคะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๕-๖๙ คะแนน

ทั้งนี้ การประเมินผลการอบรมและทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และอัตรา ค่าลงทะเบียนให้เป็นไปตามประกาศ และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยพะเยา

อนึ่ง นิสิตสามารถใช้ผลการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies สมัครเข้ารับการอบรมในระดับที่สูงขึ้นได้ ภายในระยะเวลาที่นิสิตศึกษาตามหลักสูตรนั้น ๆ

ข้อ ๙ การยื่นผลการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามข้อมูลข้างต้น ต้องเป็นผลการสอบที่มีอายุไม่เกินสองปีนับตั้งแต่วันที่มีการออกใบรับรองผลการสอบหรือหลักฐานการสอบจนถึงวันที่นิสิตยื่นผลการสอบ

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

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

ข้อ ๑๒ ประกาศนี้ไม่ใช้บังคับแก่นิสิตที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๖๒

ข้อ ๑๓ ให้อธิการบดีรักษาการตามประกาศฉบับนี้ กรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศฉบับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยตีความและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒



(รองศาสตราจารย์ ดร.สุกกร พงศบางโพธิ์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ง

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุงใหม่

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้าง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

หมวดวิชา	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	
	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
1. งานรายวิชา		25 หน่วยกิต		24 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ				
1.1 กลุ่มวิชาบังคับ		7 หน่วยกิต		6 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาเลือก		18 หน่วยกิต		18 หน่วยกิต
2. วิทยานิพนธ์	37 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า หน่วยกิต	3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต	4 หน่วยกิต	4 หน่วยกิต
รวม (หน่วยกิต) ไม่น้อยกว่า	37(3) หน่วยกิต	37(3) หน่วยกิต	36(4) หน่วยกิต	36(4) หน่วยกิต

ตารางเปรียบเทียบรายละเอียด หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		สาระที่ปรับปรุง
1. งานรายวิชา 25 หน่วยกิต		1. งานรายวิชา 24 หน่วยกิต		
หมวดวิชาเฉพาะ 1.1 กลุ่มวิชาบังคับ 7 หน่วยกิต		หมวดวิชาเฉพาะ 1.1 กลุ่มวิชาบังคับ 6 หน่วยกิต		
262701	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electrical Engineering Mathematics 3(3-0-6)	262701	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electrical Engineering Mathematics 3(3-0-6)	คงเดิม
262791	สัมมนา Seminar 1(0-3-2)			ย้ายไปรายวิชา บังคับไม่นับ หน่วยกิต
262792	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology for Science and Technology 3(2-3-6)	262792	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology for Science and Technology 3(2-3-6)	คงเดิม
หมวดวิชาเฉพาะ 1.2 กลุ่มวิชาเลือก 18 หน่วยกิต		หมวดวิชาเฉพาะ 1.2 กลุ่มวิชาเลือก 18 หน่วยกิต		
		262711	สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและการแพร่กระจายคลื่น Electromagnetic Field and Wave Propagation 3(2-3-6) สมการของแมกซ์เวลล์ สนามที่ขึ้นกับเวลา การแพร่กระจายคลื่นระนาบ ลักษณะเฉพาะ และการไหลของกำลังงาน ผลเฉลยของปัญหาค่าขอบเขตสำหรับสนามฮาร์มอนิกที่ขึ้นกับเวลา ความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีสนามและทฤษฎีวงจรร อาทิ อุปกรณ์แบบลัมพ์และสายนำสัญญาณ Maxwell's equations, time-dependent fields, plane wave propagation, characteristics and power flow, solution of boundary-value problems for time-harmonic fields, relation between field	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระที่ปรับปรุง
	<p>theory and circuit theory such as lump elements and transmission lines</p>	
	<p>262712 การออกแบบวงจรรีแอลเอสไอ VLSI Circuit Design 3(2-3-6)</p> <p>แนะนำการออกแบบและวางผังวงจรรวมขนาดใหญ่มาก (วีแอลเอสไอ) โดยมุ่งเน้นวงจรรีแอลเอสไอ ดิจิทัล การพัฒนามโนทัศน์ในการออกแบบระบบ ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่มาก การจำลองการทำงานวงจรรวมขนาดใหญ่มาก</p> <p>Introduction to the design and layout of Very Large Scale Integrated (VLSI) circuits with the emphasis on digital CMOS circuits, system design concepts are developed, computer aid design software for VLSI circuit, VLSI circuit simulation</p>	รายวิชาใหม่
	<p>262722 ระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม Industrial Automation Systems 3(2-3-6)</p> <p>แนะนำระบบควบคุมทางอุตสาหกรรม การปรับสภาพสัญญาณแอนะล็อก การปรับสภาพสัญญาณดิจิทัล ตัวรับรู้และตัวแปรสัญญาณ ตัวควบคุมแอนะล็อก ตัวควบคุมดิจิทัล การควบคุมลำดับ ตัวควบคุมตรรกะโปรแกรมได้ (พีแอลซี) การโปรแกรมพีแอลซี อุปกรณ์ต่อร่วมพีแอลซี การต่อร่วมระหว่างมนุษย์และเครื่องจักร การประยุกต์ใช้พีแอลซีในระบบอัตโนมัติ</p> <p>Introduction to industrial control system, analog signal conditioning, digital signal conditioning, sensors and transducers, analog controllers, digital controllers, sequence control, Programmable Logic Controllers (PLC), PLC programming, PLC interfaces, Human-machine interface, PLC</p>	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		สาระที่ปรับปรุง
			applications in automation systems	
		262713	เครื่องจักรกลไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electrical Machines 3(2-3-6) แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเครื่องจักรกลไฟฟ้า การวิเคราะห์ปรากฏการณ์ภาวะชั่วครู่ในเครื่องจักรกลไฟฟ้า การวิเคราะห์และออกแบบรูปแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเครื่องจักรกลไฟฟ้าและการตรวจหาความผิดปกติ การประยุกต์ของการวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับเครื่องจักรกลไฟฟ้า Mathematical models of electric machines, transient phenomena analysis in electric machines, analysis and design mathematical model of electric machines and fault detection, applications of numerical analysis for electrical machines	รายวิชาใหม่
262721	ระบบควบคุมขั้นสูง Advanced Control System 3(2-3-6) ปัญหาและการประยุกต์ใช้การควบคุมชนิดปรับตัวเอง การประมาณค่าพารามิเตอร์ตามเวลาจริง วิธีกำลังสองน้อยที่สุดและแบบจำลองถดถอย ตัวควบคุมชนิดปรับแต่งค่าด้วยตัวเองแบบโดยตรงและแบบโดยอ้อม ตัวควบคุมชนิดปรับแต่งค่าด้วยตัวเองแบบคาคคเน ระบบปรับตัวเองชนิดใช้แบบจำลองอ้างอิง ทฤษฎีเลียวยาปูนอฟ แนะนำระบบอัจฉริยะ ปัญหาต่างๆ ในด้านการออกแบบและสร้างระบบควบคุม การควบคุมด้วยเทคนิคของระบบผู้เชี่ยวชาญ การควบคุมพีชซี การเรียนรู้โดยใช้ตรรกฟัชซี โครงข่ายประสาทเทียมและการประยุกต์ในระบบควบคุม ระบบควบคุมที่เรียนรู้ได้ด้วยตัวเองโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม	262721	ระบบควบคุมขั้นสูง Advanced Control System 3(2-3-6) ทบทวนการวิเคราะห์และออกแบบระบบควบคุมแบบคลาสสิก การวิเคราะห์และออกแบบระบบสมัยใหม่ การออกแบบตัวควบคุมดิจิทัล ทฤษฎีการควบคุมที่เหมาะสมที่สุด การออกแบบระบบควบคุมไม่เชิงเส้น แนะนำการออกแบบระบบควบคุมอัจฉริยะ Review of classical control system analysis and design, modern system analysis and design, digital controller design, optimal control theory, nonlinear control system design, introduction to intelligent control system design	ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		สาระที่ปรับปรุง
	Adaptive control problems and applications, real-time parameter estimation, least squares and regression models, direct and indirect self-tuning regulators, stochastic and predictive self-tuning regulators, model-reference adaptive systems, Lyapunov theory, introduction to intelligent systems, applications of artificial intelligence (AI) in control engineering to problems in control system design and implementation, expert systems, expert control technique, fuzzy logic, fuzzy control, fuzzy learning, neural networks and their applications in control systems, self-learning control systems with neural network			
		262741	เทคนิคการคำนวณสำหรับการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Computation Technique for Power System Analysis 3(2-3-6)	คงเดิม
262742	การประมาณสถานะระบบไฟฟ้ากำลัง Power System State Estimation 3(2-3-6)	262742	การประมาณสถานะระบบไฟฟ้ากำลัง Power System State Estimation 3(2-3-6)	คงเดิม
262743	อิเล็กทรอนิกส์กำลังสมัยใหม่ Modern Power Electronics 3(2-3-6)			ปิดรายวิชา
		262743	เทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุดในระบบไฟฟ้ากำลัง Optimization Techniques in Power System 3(2-3-6)	รายวิชาใหม่
			แนะนำเกี่ยวกับการหาค่าเหมาะสมที่สุด เทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบคลาสสิก การโปรแกรมเชิงเส้น การโปรแกรมไม่เชิงเส้น ขั้นตอนวิธีพันธุกรรม การหาค่าเหมาะสมที่สุดที่ใช้โครงข่ายประสาท การหาค่าเหมาะสมที่สุด	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		สาระที่ปรับปรุง
			<p>ของระบบพีซี การหาค่าเหมาะที่สุดกลุ่มอนุภาค การหาค่าเหมาะที่สุดฝูง การหาค่าเหมาะที่สุดกบกระโดด ขั้นตอนวิธีหึ่งห้อย ตัวอย่างเทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุดในระบบไฟฟ้ากำลัง</p> <p>Introduction to optimization, classical optimization techniques, linear programming, non-linear programming, genetic algorithms, Neural-network based optimization, optimization of fuzzy system, particle swarm optimization, bee colony optimization, shuffle fog optimization, firefly algorithm, examples of optimization techniques in power system</p>	
262744	<p>เสถียรภาพระบบไฟฟ้ากำลังและการควบคุม</p> <p>Power System Stability and Control</p> <p>3(2-3-6)</p>	262744	<p>เสถียรภาพระบบไฟฟ้ากำลังและการควบคุม</p> <p>Power System Stability and Control</p> <p>3(2-3-6)</p>	คงเดิม
262745	<p>คุณภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง</p> <p>Power System Quality</p> <p>3(2-3-6)</p>	262745	<p>คุณภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง</p> <p>Power System Quality</p> <p>3(2-3-6)</p>	คงเดิม
262746	<p>ความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้ากำลัง</p> <p>Power System Reliability</p> <p>3(2-3-6)</p>	262746	<p>ความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้ากำลัง</p> <p>Power System Reliability</p> <p>3(2-3-6)</p>	คงเดิม
262747	<p>ระบบการส่งกระแสสลับที่ยืดหยุ่นได้</p> <p>Flexible Alternating Current Transmission Systems</p> <p>3(2-3-6)</p>	262747	<p>ระบบการส่งกระแสสลับที่ยืดหยุ่นได้</p> <p>Flexible Alternating Current Transmission Systems</p> <p>3(2-3-6)</p>	คงเดิม
		262748	<p>การควบคุมความถี่ระบบไฟฟ้ากำลัง</p> <p>Power System Frequency Control</p> <p>3(2-3-6)</p>	รายวิชาใหม่
			<p>ภาพรวมของการควบคุมระบบไฟฟ้ากำลัง การชดเชยกำลังไฟฟ้าจริงและการควบคุมความถี่ ลักษณะเฉพาะผลตอบสนองของความถี่ และสมรรถนะพลวัต การออกแบบการควบคุม</p>	

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระที่ปรับปรุง
		<p>คุมความถี่โดยใช้ตัวควบคุมพีไอ การกำกับความถี่ที่มีเวลาหน่วง การควบคุมหลายวัตถุประสงค์สำหรับการกำกับความถี่ การควบคุมความถี่ไหลด การควบคุมความถี่ในเงื่อนไขสภาวะฉุกเฉิน พลังงานหมุนเวียน และการกำกับความถี่</p> <p>An overview of power system control, real power compensation and frequency control, frequency response characteristics and dynamic performance, frequency control design using PI controller, frequency regulation with time delays, multi-objective control for frequency regulation, load frequency control, frequency control in emergency conditions, renewable energy and frequency regulation</p>	
		<p>262749 พลศาสตร์ไมโครกริดและการควบคุม Microgrid Dynamics and Control 3(2-3-6)</p> <p>กริดเชื่อมต่อแหล่งจ่ายพลังงานหมุนเวียน กำลังหมุนเวียนสำหรับการสนับสนุนการควบคุม แนวคิดและโครงสร้างของไมโครกริด โหมดการทำงานของไมโครกริด พลศาสตร์ไมโครกริดและการจำลอง การควบคุมไมโครกริดเชิงลำดับชั้น การควบคุมไมโครกริดดีซี การควบคุมไมโครกริดทันทาน การควบคุมและการทำงานของไมโครกริดอัจฉริยะ การควบคุมในภาวะฉุกเฉิน และการปลดไหลดในไมโครกริด การวางแผนไมโครกริดและการจัดการพลังงาน</p> <p>Grid-connected renewable energy sources, renewable power for control support, concept and structure of microgrid, operation modes of microgrid, microgrid dynamics and modeling, Hierarchical microgrid control, DC microgrid control, robust microgrid control,</p>	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		สาระที่ปรับปรุง
			intelligent microgrid operation and control, emergency control and load shedding in microgrids, microgrid planning and energy management	
262761	เทคโนโลยีพลังงานไฟฟ้า Electrical Energy Technology 3(2-3-6)			ปีครายวิชา
		262761	<p>การควบคุมและออกแบบอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics Control and Design 3(2-3-6)</p> <p>คอนเวอร์เตอร์แบบพีดับบลิวเอ็ม กลยุทธ์การควบคุมสำหรับคอนเวอร์เตอร์แบบพีดับบลิวเอ็ม เทคนิคพีดับบลิวเอ็มสำหรับคอนเวอร์เตอร์แบบแหล่งจ่ายแรงดัน การควบคุมอินเวอร์เตอร์พีดับบลิวเอ็ม การควบคุมเรกติไฟเออร์พีดับบลิวเอ็ม การควบคุมอัจฉริยะสำหรับคอนเวอร์เตอร์กำลัง การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง PWM converters, control strategies for PWM converters, PWM techniques for voltage source converters, control of PWM inverter, control of PWM rectifiers, intelligent control for power converters, power electronic circuit design</p>	รายวิชาใหม่
		262762	<p>การควบคุมดิจิทัลสำหรับอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Digital Control for Power Electronics 3(2-3-6)</p> <p>การจำลองเฉลี่ยในเวลาต่อเนื่องของ ดีซี-ดีซี คอนเวอร์เตอร์ ปฏิภูมิเฉลี่ย การจำลองสวิตช์เฉลี่ย การจำลองในเวลาไม่ต่อเนื่อง ซี-ทรานส์ฟอร์ม การควบคุมป้อนกลับแบบดิจิทัล การออกแบบตัวควบคุม แบบจำลองสัญญาณขนาดเล็กลงและการควบคุมดิจิทัลของอินเวอร์เตอร์พีดับบลิวเอ็มสามเฟส เทคนิคการควบคุม</p>	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		สาระที่ปรับปรุง
			<p>กระแสและแรงดัน การทำให้เกิดผลฮาร์ตแวร์</p> <p>Continuous time averaged modeling of DC-DC converters, state-space averaging, averaged switch modeling, discrete time modeling, Z-transform, digital feedback control, controller design, small signal model and digital control of three-phase PWM inverter, current and voltage control techniques, hardware implementation</p>	
		262763	<p>ระบบขับเคลื่อนทางไฟฟ้าและการประยุกต์</p> <p>Electric Drive Systems and Applications</p> <p>3(2-3-6)</p> <p>ลักษณะเฉพาะ แบบจำลองพลวัต การทำงานในสถานะคงตัวของมอเตอร์ กระแสตรง การทำงานในสถานะคงตัวของมอเตอร์เหนี่ยวนำ การทำงานในสถานะคงตัวของมอเตอร์ซิงโครนัสแบบแม่เหล็กถาวร คอนเวอร์เตอร์อิเล็กทรอนิกส์กำลังสำหรับระบบขับเคลื่อนดีซีและเอซี วิธีควบคุมสเกลาร์ ความสัมพันธ์คุณภาพพลังงาน ทฤษฎีกรอบอ้างอิง เทคนิคมอดูเลชันความกว้างของพัลส์สำหรับอินเวอร์เตอร์ แหล่งจ่ายแรงดันสามเฟส การควบคุมเวกเตอร์ การควบคุมการกำหนดทิศทางสนาม การควบคุมแรงบิดแบบตรง การประยุกต์ระบบขับเคลื่อนทางไฟฟ้าสำหรับอุตสาหกรรมและยานยนต์ไฟฟ้า</p> <p>Characteristics, dynamic models, steady state operation of DC motors, steady state operation of induction motors, steady state operation of permanent magnet</p>	รายวิชาใหม่

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระที่ปรับปรุง
		synchronous motors, power electronic converters for DC and AC drive systems, scalar control methods, energy balance relationship, reference frame theory, pulse-width modulation technique for three-phase voltage source inverter (VSI), vector control, field orientation control, direct torque control, application of electric drives for industry and electric vehicle	
		<p>262764 คอนเวอร์เตอร์การสวิตซ์กำลังสูง High Power Switching Converters 3(2-3-6)</p> <p>พื้นฐานทอพอโลยีต่างๆ ของคอนเวอร์เตอร์การสวิตซ์ คอนเวอร์เตอร์การสวิตซ์ชนิดมีหม้อแปลง คอนเวอร์เตอร์แบบแทรกสลับ คอนเวอร์เตอร์แบบสวิตซ์คาปาซิเตอร์ คอนเวอร์เตอร์ล้นพียง การควบคุมคอนเวอร์เตอร์การสวิตซ์ การวิเคราะห์ทางพลวัตของคอนเวอร์เตอร์การสวิตซ์ การจำลองการทำงานของคอนเวอร์เตอร์การสวิตซ์ การออกแบบคอนเวอร์เตอร์การสวิตซ์</p> <p>Basic switching converter topologies, transformerized switching converters, interleaved converters, switched capacitor converters, resonant converter, control schemes of switching converters, dynamic analysis of switching converters, simulation of switching converters, switching converter design</p>	รายวิชาใหม่
		<p>262765 การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ขั้นสูง Advanced AC Motor Drives 3(2-3-6)</p> <p>แบบจำลองทางพลวัตของมอเตอร์เหนี่ยวนำและมอเตอร์ซิงโครนัสแบบแม่เหล็กถาวร การควบคุมเวกเตอร์ทั้งทางอ้อมและทางตรงของมอเตอร์เหนี่ยวนำ การควบคุมเวกเตอร์ของมอเตอร์ซิงโครนัสแบบแม่เหล็กถาวรที่ใช้ตัวรับ</p>	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		สาระที่ปรับปรุง
			<p>ผู้ตำแหน่ง เทคนิคมอดูเลชันเกิน วิธีการควบคุมเวกเตอร์แบบไม่ใช้ตัวรับรู้และวิธีการขยายย่านความเร็วรอบมอเตอร์ด้วยวิธีสนามแม่เหล็กอ่อนตัวของมอเตอร์เหนี่ยวนำและมอเตอร์ซิงโครนัสแบบแม่เหล็กถาวร ผลกระทบการผันแปรของพารามิเตอร์ต่อสมรรถนะระบบขับเคลื่อนทางไฟฟ้า</p> <p>Dynamic models of induction and permanent magnet synchronous motors, indirect and direct vector control of induction motor, vector control of permanent magnet synchronous motor using position sensors, over-modulation techniques, sensorless vector control and speed-range extension based on flux-weakening control methods of induction motor and permanent magnet synchronous motor, the effects of parameter variation to drive system performance</p>	
		262766	<p>ยานยนต์ไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electric Vehicles 3(2-3-6)</p> <p>แนะนำเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า ยานยนต์ไฟฟ้าแบบไฮบริด ยานยนต์ไฟฟ้าแบบปลั๊กอินไฮบริด คอนเวอร์เตอร์กำลังและการขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า ระบบกักเก็บพลังงานสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า การอัดประจุแบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า กลยุทธ์การควบคุมกำลังยานยนต์ และการจัดการพลังงาน</p> <p>Introduction to electric vehicles, hybrid electric vehicles, plug-in hybrid electric vehicles, power converters and electric motor drives, electric vehicle energy storage systems, electric vehicle battery charging, vehicular power control strategy and energy management</p>	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		สาระที่ปรับปรุง
		262767	การพัฒนาไฟฟ้าสำหรับระบบการขนส่งทางราง Electrification Railway Transportation Systems 3(2-3-6)	รายวิชาใหม่
			การขนส่งทางราง ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า ส่วนประกอบต่างๆ ของเทคโนโลยีการขนส่ง การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าชนิดต่างๆ ระบบการป้องกัน ระบบต่างๆ สำหรับล้อเลื่อน อุปกรณ์กักเก็บพลังงานสำหรับการขนส่งทางราง Introduction to railway systems, basic electric traction systems, railway electrification systems, electromagnetic compatibility, elements of transportation technology, electric motor drives, protection systems, multisystem rolling stocks, railway energy storages	
262771	การรู้จำแบบ Pattern Recognition 3(2-3-6) การเข้าใจและจดจำแบบ ทฤษฎีการตัดสินใจแบบเบย์ แนวคิดพื้นฐานของโครงข่ายประสาทเทียม เทคนิคการแบ่งกลุ่มแบบกำหนดและแบบสถิติ วิธีการจัดกลุ่ม การสอนในตัวแบ่งกลุ่มแบบเชิงเส้นลำดับแบบจำลองการตัดสินใจสำหรับรูปแบบการแบ่งกลุ่มรายละเอียดของตัวเป้าหมายของการแบ่งกลุ่มและสิ่งทีระบบการรู้จำรูปแบบต้องการ เทคนิคการวิเคราะห์การรู้จำแบบ การประยุกต์ใช้งานและทิศทางการทำวิจัยของระบบการรู้จำแบบ Perception and pattern recognition, Baysean decision theory, basic concept of neural network, deterministic and statistical classification techniques, clustering algorithm, training in linear	262771	การรู้จำแบบรูป Pattern Recognition 3(2-3-6) มูลฐานเชิงสถิติสำหรับการรู้จำแบบรูป ทฤษฎีการตัดสินใจของเบย์ ตัวจำแนกเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การคัดเลือกลักษณะสำคัญ การจับคู่แบบทาบเคียง โครงข่ายประสาท Methodologies of statistical pattern recognition, Bayesian decision theory, linear and nonlinear classifier, feature selection, template matching, neural networks	ปรับชื่อ รายวิชา ภาษาไทย และ ปรับคำอธิบาย รายวิชา

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระที่ปรับปรุง
	classifiers, sequential decision models for pattern classification, detail of objected classifier and requirement of pattern recognition systems, analysis pattern recognition technique, application and feature research of pattern recognition system			
262772	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital Signal Processing 3(2-3-6)			ปิดรายวิชา
		262772	ทฤษฎีสารสนเทศและการเข้ารหัสข้อมูล Information Theory and Source Coding 3(2-3-6) ข้อมูลเป็นช่วงแบบไร้ความจำ เอนโทรปี การเข้ารหัสเอนโทรปี และข้อจำกัดของสมรรถนะข้อมูลต่อเนื่องแบบมีความจำ การควอนไทซ์สัญญาณเสียง การเข้ารหัสแบบดิฟเฟอเรนเชียลและการทำนายแบบเชิงเส้น ทฤษฎีการบิดเบี้ยวของอัตรา มาตรฐานการเข้ารหัสสัญญาณเสียง Discrete memoryless sources, Entropy, entropy coding and performance limits, continuous sources with memory, speech quantization, differential encoding and linear prediction, rate distortion theory, standards of speech coding	รายวิชาใหม่
		262773	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลและสัญญาณภาพ Digital Image and Signal Processing 3(2-3-6) ระบบเชิงเส้นที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลาและคุณสมบัติ การแปลงซีและการแปลงกลับซีอนุกรมฟูรีเยร์ การแปลงฟูรีเยร์แบบไม่ต่อเนื่องทางเวลาและการแปลงกลับ การแปลงฟูรีเยร์แบบไม่ต่อเนื่องและการแปลงกลับ การสุ่มสัญญาณ อัตราสุ่มโมดูลัส การประมาณค่าในช่วงและเดซิเมชัน การออกแบบและวิเคราะห์ตัวกรองสัญญาณ	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		สาระที่ปรับปรุง
			<p>ดิจิทัลชนิดการตอบสนองอิมพัลส์จำกัดและไม่จำกัด การแปลงฟูรีเยร์แบบเร็ว แนะนำการประมวลผลภาพดิจิทัลและการแปลงฟูรีเยร์ของภาพ การประยุกต์ใช้การประมวลผลภาพและสัญญาณดิจิทัล</p> <p>Linear time invariant systems and their properties, Z-transform and inverse Z-transform, Fourier series, Continuous-Time Fourier Transform (CTFT) and its inverse transform, Discrete-Time Fourier Transform (DTFT) and its inverse transform, Discrete Fourier Transform (DFT) and its inverse transform, signal sampling, Nyquist sampling rate, interpolation and decimation, Infinite Impulse Response and Finite Impulse Response (FIR) digital filter design and analysis, Fast Fourier Transform (FFT) algorithms, introduction to digital image processing and image Fourier transformation, applications of digital image and signal processing</p>	
		262774	<p>การประยุกต์ใช้การประมวลผลสัญญาณและภาพเพื่อการพัฒนาสังคม Signal and Image Processing Application for Social Development 3(2-3-6)</p> <p>แนะนำกระบวนการออกแบบโดยมีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง การประมวลผลสัญญาณ 1 มิติ การประมวลผลสัญญาณหลายมิติ การประยุกต์ใช้การประมวลผลสัญญาณกับพลังงาน การประยุกต์ใช้การประมวลผลสัญญาณกับสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้การประมวลผลสัญญาณกับการแพทย์</p>	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		สาระที่ปรับปรุง
			Introduction to human-centered design process, 1-dimension signal processing, multi-dimensional signal processing, signal processing in energy applications, signal processing in environmental applications, signal processing in medical applications	
		262775	<p>การออกแบบวงจรและระบบไมโครเวฟ Microwave Circuit and System Design 3(2-3-6)</p> <p>ทฤษฎีสารกึ่งตัวนำไมโครเวฟ ปีเจที เมสเฟต มอสเฟต กันสส และไดโอดไมโครเวฟอื่นๆ การประยุกต์ใช้ในวงจรขยายสัญญาณ วงจรออสซิลเลต วงจรมอดูเลต และวงจรผสมสัญญาณ พิจารณาการออกแบบระบบไมโครเวฟ การออกแบบการเชื่อมต่อไมโครเวฟ</p> <p>Theory of microwave semiconductors, BJT, MESFET, MOSFET, Gunn and other microwave diodes, applications in microwave amplifier, oscillator, modulator and mixer circuits, microwave system design considerations, microwave link design</p>	รายวิชาใหม่
		262776	<p>วิศวกรรมสายอากาศขั้นสูง Advanced Antenna Engineering 3(2-3-6)</p> <p>ชนิดและพารามิเตอร์ของสายอากาศ การวิเคราะห์สายอากาศ สายอากาศแบบเส้นลวด สายอากาศแบบช่องเปิด ตัวสะท้อน สายอากาศแบบไมโครสตริปและสายอากาศแบบช่วงความถี่กว้าง แนวคิดของการอาร์เรย์สายอากาศ ระบบสายอากาศและเทคนิคการวัด</p> <p>Antenna types and parameters, antenna analysis, wire antennas, aperture antennas, reflectors, microstrip antennas and broadband antennas, concept of antenna arrays, antenna systems and</p>	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		สาระที่ปรับปรุง
			measurement techniques	
262793	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้า Special Topic in Electrical Engineering 3(2-3-6)			ปิดรายวิชา
		262793	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง Special Topic in Electrical Power Engineering 3(2-3-6) การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจหรือที่เป็นปัจจุบัน หรือ กรณีศึกษาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม Selecting interesting or current topic or case study in electrical power engineering, studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering question	รายวิชาใหม่
		262794	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร Special Topic in Communications Engineering 3(2-3-6) การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจหรือที่เป็นปัจจุบัน หรือ กรณีศึกษาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม Selecting interesting or current topic or case study in communications engineering, studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering question	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		สาระที่ปรับปรุง
		262795	หัวข้อพิเศษทางอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า Special Topic in Power Electronic and Electric Drives 3(2-3-6) การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจหรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษาทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม Selecting interesting or current topic or case study in power electronic and electric drives, studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering question	รายวิชาใหม่
2. วิทยานิพนธ์		2. วิทยานิพนธ์		
262794	วิทยานิพนธ์ Thesis 12 หน่วยกิต การสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ และการแก้ไขปัญหาในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้า Constructing new knowledge by systematic research methodology, and problem solving in electrical engineering	262796	วิทยานิพนธ์ Thesis 12 หน่วยกิต การสร้างองค์ความรู้ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ และการแก้ไขปัญหาในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้า Constructing knowledge by systematic research methodology, and problem solving in electrical engineering	ปรับรหัส รายวิชา และ ปรับคำอธิบาย รายวิชา
262795	วิทยานิพนธ์ Thesis 37 หน่วยกิต แนวคิดพื้นฐานของระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า ออกแบบการแก้ปัญหาวงวิศวกรรมในทางปฏิบัติสำหรับปัญหาปลายเปิดในด้านวิศวกรรมไฟฟ้าระดับบัณฑิตศึกษา โดยเน้นการพัฒนาและการวิจัยล่าสุด การสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ	262797	วิทยานิพนธ์ Thesis 36 หน่วยกิต แนวคิดพื้นฐานของระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า ออกแบบการแก้ปัญหาวงวิศวกรรมในทางปฏิบัติสำหรับปัญหาปลายเปิดในด้านวิศวกรรมไฟฟ้าระดับบัณฑิตศึกษา โดยเน้นการพัฒนาและการวิจัยล่าสุด การสร้างองค์ความรู้ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ	ปรับรหัส รายวิชา ปรับ ลดหน่วยกิต และปรับ คำอธิบาย รายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		สาระที่ปรับปรุง
	Basic concepts of research methodology in electrical engineering, design a practical engineering solution for an open-ended problem in electrical engineering at the graduate level with emphasis on recent research and developments, constructing new knowledge by systematic research methodology		Basic concepts of research methodology in electrical engineering, design a practical engineering solution for an open-ended problem in electrical engineering at the graduate level with emphasis on recent research and developments, constructing knowledge by systematic research methodology	
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต 3 หน่วยกิต		3. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต 3 หน่วยกิต		
		262791	สัมมนา Seminar 1(0-3-2)	ย้ายมาจาก รายวิชาบังคับ
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับ บัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies 3(3-0-6)	146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับ บัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies 3(3-0-6)	คงเดิม

ภาคผนวก จ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา

ที่ ๒๐๐๕ / ๒๕๖๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ คณะวิศวกรรมศาสตร์

ตามที่ มหาวิทยาลัยพะเยา ได้มีนโยบายให้ทุกคณะ/วิทยาลัย ดำเนินการจัดทำหลักสูตรใหม่ และปรับปรุงหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ นั้น

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ และมาตรา ๓๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบกับคำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ ๙๐๔/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๑๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ เรื่อง มอบอำนาจหน้าที่ให้รองอธิการบดี และผู้ช่วยอธิการบดี กำกับการบริหาร สั่งการ และปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ดังรายนามต่อไปนี้

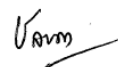
- | | |
|---|---------------------|
| ๑. ศาสตราจารย์ ดร.ประยุทธ์ อัครเอกดมาลิน | ประธานกรรมการ |
| ๒. ศาสตราจารย์ ดร.อิสระชัย งามหฐู | กรรมการ |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ ชีระอำพน | กรรมการ |
| ๔. รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิชัย เปรมฤดีปรีชาชาญ | กรรมการ |
| ๕. รองศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ เอื้อตรงจิตต์ | กรรมการ |
| ๖. รองศาสตราจารย์ ดร.อานันท์วัฒน์ คุณากร | กรรมการ |
| ๗. รองศาสตราจารย์ ดร.เอกชัย แสงอินทร์ | กรรมการ |
| ๘. รองศาสตราจารย์ ดร.เชวศักดิ์ รักเป็นไทย | กรรมการ |
| ๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิเดช วชิราศรีศิริกุล | กรรมการ |
| ๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จงลักษณ์ พาหะชา | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ พิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานหลักสูตร ตลอดจนดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒

(๒)

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลธิดา เทพหินลับ)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ ปฏิบัติการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ฉ
รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตร

แบบฟอร์มวิพากษ์หลักสูตร

(ร่าง) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

มีดงาม/แฉก/ผ

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

มีดงาม/แฉก/ผ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

ดูเอกสารแนบ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

ดูปรับปรุง Curriculum Mapping ที่มีดงามรับฝากของแฉก
ทางด้าน 3 - ทักษะ: ทักษะขั้นสูง 11/24 ทักษะเฉพาะกลุ่มสาขา (ดูบทขอวี)

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

มีดงาม/แฉก/ผ

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

มีดงาม/แฉก/ผ

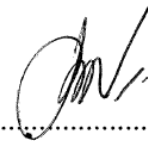
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

มีดงาม/แฉก/ผ

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

มีดงาม/แฉก/ผ

ลงชื่อ



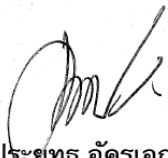
(ดร.จิราพร จิราพรกมล)

เอกสารแนบ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

ข้อเสนอแนะ

1. ควรจัดให้มีการศึกษารายวิชาสัมมนา ในสองกลุ่มการเรียน ทั้ง ก.1 และ ก.2 เนื่องจากนักศึกษาระดับปริญญาโทควรได้มีโอกาสศึกษาขั้นตอนการค้นคว้า การนำเสนอและอภิปรายที่เกี่ยวกับการทำวิจัย และผลของการทำวิจัย ซึ่งอาจไม่นับหน่วยกิต
2. รายวิชาภาษาอังกฤษแบบเข้มข้น ควรกำหนดให้เรียนเฉพาะนักศึกษาทั้งสองกลุ่มการเรียน ทั้ง ก.1 และ ก.2 ที่มีผลไม่ผ่านการทดสอบ โดยมหาวิทยาลัย หรือไม่มีผลการทดสอบภาษาอังกฤษจากสถาบันทดสอบที่มีมาตรฐาน
3. รายวิชาในกลุ่มวิชาเลือก ในบางรายวิชามีเนื้อหาเหมือนหรือคล้ายคลึงกับรายวิชา ในระดับปริญญาตรี จึงควรตรวจสอบและปรับปรุง เนื่องจากรายวิชาในระดับปริญญาโทควรเป็นรายวิชาชั้นสูงและวิชาประยุกต์ที่มีเนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาตรี และหากมีนักศึกษาที่ไม่จบการศึกษาในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาตรี เข้ามาศึกษา ก็อาจให้มีการศึกษารายวิชาปรับพื้นฐานหรือลงทะเบียนรายวิชาที่จำเป็นในระดับปริญญาตรีและไม่นับหน่วยกิตได้ ทั้งนี้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
4. นักศึกษากลุ่ม ก.2 ไม่ควรมีรายวิชาทฤษฎีเรียนในชั้นปีที่ 2 ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาเน้นการทำวิจัยในปีสุดท้าย เพื่อให้สามารถจบการศึกษาได้ตามกำหนดเวลา
5. ตรวจสอบคำศัพท์ทั้งภาษาไทยและอังกฤษในชื่อและรายละเอียดวิชา
6. ตรวจสอบคำผิดและรูปแบบในรายละเอียดวิชา


 (ศ.ดร.ประยูทธ อัครเอกมาลิน)
 ประธานกรรมการ

แบบฟอร์มวิพากษ์หลักสูตร

(ร่าง) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร
 วิชาสัมมนาวิศวกรรมไฟฟ้า เทคนิควิธีการดำเนินงานของหน่วยงาน
 ภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
 หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

ลงชื่อ

T. Nym
 (..... อัครชัย งามบุญ)

แบบฟอร์มวิพากษ์หลักสูตร

(ร่าง) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

มีความเหมาะสมดี โดยมีความผิดพลาดในการพิมพ์บ้าง ดังนี้

หน้า 4: “มั่งคง” -> “มั่นคง”

หน้า 5: “องคกร” -> “องค์กร”

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

มีความเหมาะสมดี

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

มีความเหมาะสมดี

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

มีความเหมาะสมดี มีความผิดพลาดในการพิมพ์เล็กน้อยในหน้า 49 ที่หัวตารางขาดข้ามหน้า

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

มีความเหมาะสมดี

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

มีความเหมาะสมดี ทั้งนี้ เพื่อตอบโจทย์การทำงานแบบบูรณาการ ซึ่งเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในโลกปัจจุบัน ในหัวข้อ 2.2(2) หน้า 52 อาจจะไม่สามารถเน้นได้เพียงผลงานวิชาการสายตรงในสาขาวิชา แต่คงต้องมีการกระตุ้นให้คณาจารย์สร้างผลงานทางวิชาการที่เกิดจากการนำองค์ความรู้ในสาขาวิชาไปประยุกต์ใช้ร่วมกับสาขาวิชาอื่นๆ ด้วย

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

มีความเหมาะสมดี โดยมีความผิดพลาดในการพิมพ์บ้าง ดังนี้

หน้า 53: “แ ละ” -> “และ”

หน้า 54: “กำหนด” -> “กำหนด”

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

มีความเหมาะสมดี

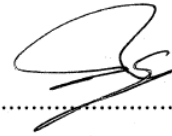
ความเห็นอื่นๆ

ในภาคผนวก

ผลงานตีพิมพ์ของคณาจารย์ในหน้าที่ 103 ในส่วนการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ลำดับที่ 2 เป็นบทความในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ไม่ใช่ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติแต่อย่างใด

ผลงานตีพิมพ์ของคณาจารย์ในหน้าที่ 106 ในส่วนการประชุมวิชาการระดับชาติ ลำดับที่ 3 น่าจะเป็นบทความในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ลงชื่อ



(รองศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ ชีรอำพน)

แบบฟอร์มวิพากษ์หลักสูตร
(ร่าง) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

เห็นชอบ

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

เห็นชอบ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

การเพิ่มวิชา 146700 ในกรณีแผน ก แบบ ก1 จะดำเนินการเรียนการสอนอย่างไร หาก
 จัดทำงานประจำด้วย

ในกรณีแผน ก แบบ ก2 เห็นด้วยกับการเพิ่มการเรียนวิชา 146700 ในภาคการศึกษา
 ก แต่มีจำเป็นหรือไม่อย่างไรต้องกระบวนเรียนวิชาในภาคการศึกษาแรก 10 หน่วยกิตปกติและรวม
 วิชา 146700 รวมทั้งสิ้น 13 หน่วยกิต อาจจะเป็นอุปสรรคต่อการปรับตัวของนิสิตที่มาจากสถาบัน
 ไปได้

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

เห็นชอบ

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

เห็นชอบ

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

เห็นชอบ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

เห็นชอบ

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

เห็นชอบ

ลงชื่อ

(รศ.ดร.สุทธิชัย เปรมฤดีปรีชาชาญ)

แบบฟอร์มวิพากษ์หลักสูตร
 (ร่าง) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

เห็นชอบ

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

เห็นชอบ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

เห็นชอบ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

เห็นชอบ

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

เห็นชอบ

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

เห็นชอบ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

เห็นชอบ

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

เห็นชอบ

ทั้งนี้ขอแก้ไขเล็กน้อยตามเอกสารแนบ

ลงชื่อ

(รศ.ดร. เสริมศักดิ์ เอื้อตรงจิตต์)

- แก้ไขการสะกด เช่น

- หน้า 4 “สถานการณ์” “องค์กรภาครัฐ”
- หน้า 7 ตรวจสอบ “ผู้ใช้ดุขฎิบัณจิตและศิษย์เก่า”
- หน้า 22 “การโปรแกรมไม่เชิงเส้น”
- หน้า 27 ตรวจสอบการแปลภาษาไทยของกระบวนวิชา 262772
- หน้า 28 “การประมวนผล...”
- หน้า 54 “จัดทารายงาน” “ดาเนินการ” “กำหนด”

แบบฟอร์มวิพากษ์หลักสูตร

(ร่าง) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร *ความรู้ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและวิศวกรรมระบบ*

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร *จำนวน 18 หน่วยกิต 16 หน่วยกิต และ 2 หน่วยกิต จำนวน 18 หน่วยกิต 16 หน่วยกิต และ 2 หน่วยกิต (3 หน่วยกิต) เมื่อเทียบกับปีแรก 16 หน่วยกิต*

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร *รายงานโครงการประกันคุณภาพของหลักสูตร*

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

เสริม *ทศวรรษ 262767 วิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับระบบการขนส่ง*
Electrification for railway transportation systems
ลงชื่อ
(.....*ศศิธรรัตน์ อุดมพันธ์*.....)

การวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

๑. เงื่อนไขการผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ ในหน้า ๕ และหน้า ๑๑ ไม่ตรงกัน
๒. เหตุใด หลักสูตร แผน ก แบบ ก ๑ จึงใช้ วิทยานิพนธ์ ๓๗ หน่วยกิต ซึ่งเกณฑ์มาตรฐานทั่วไป ๓๖ หน่วยกิต เท่านั้น การเพิ่มอีก ๑ หน่วยกิต มีนัยสำคัญอย่างไร ???
๓. หน้า ๑๓ รายวิชา ๒๖๒๗๑๑ “...แม่เหล็กไฟฟ้า...” สะกดตก
๔. บางรายวิชาไม่ควรได้รับการจัดกลุ่มไว้ในวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร เช่น ๒๖๒๗๐๒, ๒๖๒๗๒๑ เป็นต้น
๕. หลายรายวิชาค่อนข้างดั้งเดิม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกลุ่มไฟฟ้าสื่อสาร แต่บางรายวิชาอาจยังไม่ล้าสมัย เนื่องจากเป็นรายวิชาพื้นฐานในสาขาวิชา ทั้งนี้ หลักสูตรอาจพิจารณาจากสภาพการณ์ของโลกในปัจจุบัน ซึ่งปรับเปลี่ยนไปสู่เรื่องของ Data Communications, Networking, 5G etc. ประกอบกับความเชี่ยวชาญและความพร้อมของอาจารย์และสาขาวิชา โดยไม่จำเป็นต้องเปิดรายวิชาจำนวนมาก ในขณะที่แผนการรับนักศึกษาเพียง ๕ คนต่อปี เท่านั้น โดยสาขาวิชาอาจเปิดสอนเฉพาะบางรายวิชาที่เป็นความเข้มแข็งของหลักสูตรเท่านั้น
๖. รายวิชา “๒๖๒๗๒๒ ทฤษฎีข่าวสาร...” ควรปรับเป็น “...ทฤษฎีสารสนเทศ...” ทุกแห่ง เพื่อป้องกันความสับสนกับคำว่า “message”
๗. การศึกษา แผน ก แบบ ก ๑ ควรกำหนดให้นักศึกษาจัดสัมมนา หรือเข้าร่วมสัมมนาที่จัดโดยสาขาวิชา เป็นประจำ ทั้งนี้ อาจนำเสนอและเข้าร่วมกับนักศึกษาในกลุ่มวิชา ๒๖๒๗๙๑ และในกรณีที่มีขีดจำกัดความรู้พื้นฐานบางประการที่จำเป็นสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ อาจต้องลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาในระดับปริญญาตรีชั้นสูงหรือระดับบัณฑิตศึกษา โดยไม่นับหน่วยกิตสะสม ตามความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาหรือสาขาวิชา ทั้งนี้ ตามข้อบังคับฯ พ.ศ. ๒๕๖๑ ข้อ ๑๖.๒.๑ กำหนดให้ผู้เข้าศึกษา “ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด” ดังนั้น หลักสูตรควรกำหนด “ผลสัมฤทธิ์” (PLO: Program Learning Outcomes) ไว้ในหลักสูตรด้วย ถึงแม้ว่าหลักสูตรจะกำหนดไว้ในมาตรฐานการเรียนรู้แล้ว แต่ก็เพียงพอข้อกำหนดกว้างๆ และบางอย่างอาจจะยากและไม่เหมาะสมกับการทำวิทยานิพนธ์บางเรื่อง ได้แก่ วิทยานิพนธ์สามารถใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาได้
๘. การกำหนดให้รายวิชา “วิทยานิพนธ์” ต้อง “สร้างองค์ความรู้” นั้น อาจจะสูงเกินไปสำหรับระดับปริญญาโท ซึ่งโดยทั่วไปจะเน้นการบุกเบิกหรือการแสวงหาความรู้ใหม่ หรือการผสมผสานความรู้ที่มีอยู่เพื่อการแก้ปัญหาในสาขาวิชา
๙. การกำหนดรหัสรายวิชา ๒๖๒๗๙๔ และ ๒๖๒๗๙๕ เป็นวิทยานิพนธ์ ในหน้า ๓๖ น่าจะไม่ถูกต้อง ???
๑๐. รายละเอียดรายวิชาต่างๆ มีความเหมาะสมในเนื้อหาสาระและจำนวนหน่วยกิต แต่หลายรายวิชาเป็นวิชาที่ดั้งเดิมและมีมานานแล้ว
๑๑. การกำหนดให้ทุกรายวิชามีผลการเรียนรู้ด้าน “คุณธรรมจริยธรรม” นั้น น่าจะไม่จำเป็น และบางวิชา เช่น ๒๖๒๗๐๑ คณิตศาสตร์ กลับไม่ได้ให้ความสำคัญกับ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข

รองศาสตราจารย์ ดร.เอกชัย แสงอินทร์ ๑๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

ภาคผนวก ช

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติ
นายเชวศักดิ์ รักเป็นไทย
Mr.Chawasak Rakpenthai

ชื่อ-สกุล	นายเชวศักดิ์ รักเป็นไทย
รหัสประจำตัวประชาชน	38399004XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3381 084-0154728
Email	chawasak@hotmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2550	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2546	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2542	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ผลงานวิชาการ

ดำรงศักดิ์ วงศ์ตา, **เชวศักดิ์ รักเป็นไทย**, สุรพล ดำรงกิตติกุล, และ เสริมศักดิ์ เอื้อตรงจิตต์ (2562). การประมาณกำลังและแรงดันของระบบไฟโตโวลตาอิกโดยใช้โครงข่ายประสาทแพร่กลับ. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ปีที่ 26 ฉบับที่ 1, 1-9.

วันวิสาข์ รื่นจิตต์, **เชวศักดิ์ รักเป็นไทย**, และ เสริมศักดิ์ เอื้อตรงจิตต์ (2561). ขั้นตอนวิธีการไหลกำลังสำหรับระบบไฟฟ้ากำลังที่มีการพิจารณาอุณหภูมิสายส่ง. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ปีที่ 25 ฉบับที่ 3, 136-144.

เชวศักดิ์ รักเป็นไทย, และ เสริมศักดิ์ เอื้อตรงจิตต์ (2561). การประมาณสถานะแอลเอวีที่ไม่มีการวัดอิทธิพลสำหรับระบบไฟฟ้ากำลังที่ใช้พีเอ็มยู. การประชุมวิชาการทาง

วิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 41, โรงแรมเดอะชาयน์ จังหวัดชลบุรี, 21-23 พฤศจิกายน 2561, 93-96.

เชวศักดิ์ รักเป็นไทย, เสริมศักดิ์ เอื้อตรงจิตต์, และ จงลักษณ์ พาหะชา (2560). การเปรียบเทียบวิธีการประมาณสถานะทางเทคนิคสำหรับการประมาณสถานะระบบไฟฟ้ากำลัง. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 40, โรงแรมเดอะชาयน์ จังหวัดชลบุรี, 15-17 พฤศจิกายน 2560, 9-12.

วันวิสาข รัตนจิตต์, **เชวศักดิ์ รักเป็นไทย**, และ เสริมศักดิ์ เอื้อตรงจิตต์ (2560). ผลกระทบของอุณหภูมิสายส่งที่มีต่อการควบคุมการไหลกำลังในระบบไฟฟ้ากำลังที่ใช้ที่ซีเอสซี. การประชุมทางวิชาการพะเยาวิจั ครั้งที่ 6, ณ หอประชุมพญางำเมือง มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา, 26-27 มกราคม 2560, 959-966.

C. Rakpenthai, and S. Uatrongjit (2017). Power system state and transmission line conductor temperature estimation. IEEE Transactions on Power Systems. 32(3), 1818-1827.

ดำรงศักดิ์ วงศ์ตา, **เชวศักดิ์ รักเป็นไทย**, และ จงลักษณ์ พาหะชา (2559). การประมาณการผลิตกำลังสูงสุดจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 39, หน้า 183-186, โรงแรมเดอะรีเจนท์ ชะอำ บีช รีสอร์ท จังหวัดเพชรบุรี, 2-4 พฤศจิกายน 2559, 183-186.

เชวศักดิ์ รักเป็นไทย, และ เสริมศักดิ์ เอื้อตรงจิตต์ (2559). ผลกระทบของอุณหภูมิตัวนำสายส่งที่มีต่อการประมาณสถานะสามเฟส. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 39, โรงแรมเดอะรีเจนท์ ชะอำ บีช รีสอร์ท จังหวัดเพชรบุรี, 2-4 พฤศจิกายน 2559, 87-90.

C. Rakpenthai, and S. Uatrongjit (2016). Optimal worst case solutions for state estimation of power system with uncertain network parameters. IEEJ Transactions on Electrical and Electronic Engineering. 11(supplement 1), S37-S42.

ธนวิชญ์ ศรีดวงคำ, **เชวศักดิ์ รักเป็นไทย**, เสริมศักดิ์ เอื้อตรงจิตต์, ปฎิล บุคย์น้ำเพชร, และ สุรพล ดำรงกิตติกุล (2558). การประมาณสถานะสำหรับระบบจำหน่าย 22 กิโลโวลต์ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 38, โรงแรมวรบุรี อโยธยา คอนเวนชัน รีสอร์ท, จังหวัดพระนครศรีอยุธยา, 18-20 พฤศจิกายน 2558, 5-8.

C. Rakpenthai, and S. Uatrongjit (2015). A new hybrid state estimation based on pseudo-voltage measurements. IEEJ Transactions on Electrical and Electronic Engineering. 10(supplement 1), S19-S27.

ประวัติ

นายสิทธิเดช วชิราศรีศิริกุล

Mr.Sitthidet Vachirasricirikul

ชื่อ-สกุล	นายสิทธิเดช วชิราศรีศิริกุล
รหัสประจำตัวประชาชน	36599001XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3380 086-4269051
Email	sitthidetv@hotmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2553	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2546	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2540	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

ผลงานวิชาการ

- K. Jandum, and **S. Vachirasricirikul** (2019). Coordinated Power Controller Design of DG and EWH for Frequency Control in a Wind–Diesel Hybrid Power System by an Artificial Neural Network. International Conference on Digital Arts, Media and Technology with ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT–NCON). 30 January–2 February 2019, 290–295.

- K. Jandum, **S. Vachirasricirikul**, K. Chaiwong and K. Tamee (2016). A Particle Swarm Optimization Approach for Finding Optimal Controller Parameters of Plug-in Hybrid Electric Vehicle in an Isolated Small Power System. *ICIC Express Letters*. 10(10), 2447–2452.
- I. Ngamroo, and **S. Vachirasricirikul** (2016). Design of optimal SMES controller considering SOC and robustness for microgrid stabilization. *IEEE Transactions on Applied Superconductivity*. 26(7), Article no. 5403005, 1–5.
- K. Jandum, **S. Vachirasricirikul**, and K. Tamee (2016). An Artificial Neural Network Application for PHEV Controller Parameters Prediction for Frequency Control in an Isolated Small Power System. *International Workshop on Smart Info–Media Systems in Asia (SISA 2016)*, 14–17 September 2016, 1–6.
- I. Ngamroo, and **S. Vachirasricirikul** (2015). Microgrid Stabilization by SMES with SOC Control. *IEEE International Conference on Applied Superconductivity and Electromagnetic Devices (ASEMD)*. 20–23 November 2015, 157–158.

ประวัติ
นางสาวจงลักษณ์ พาหะชา
Miss Jonglak Pahasa

ชื่อ-สกุล	นางสาวจงลักษณ์ พาหะชา
รหัสประจำตัวประชาชน	33013005XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3381 091-0688945
Email	jpahasa@gmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2554	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2550	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2540	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

ผลงานวิชาการ

J. Pahasa, and I. Ngamroo (2018). Coordinated PHEV, PV, and ESS for microgrid frequency regulation using centralized model predictive control considering variation of PHEV number. IEEE Access. 6, 69151–69161.

เชวคักดี รักเป็นไทย, เสริมศักดิ์ เอื้อตรงจิตต์, และ **จงลักษณ์ พาหะชา** (2560). การเปรียบเทียบวิธีการประมาณสถานะหนทางสำหรับการประมาณสถานะระบบไฟฟ้ากำลัง. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 40, โรงแรมเดอะชาयน์ จังหวัดชลบุรี, 15–17 พฤศจิกายน 2560, 9–12.

ศตวรรษ เมืองขึ้น, และ **จงลักษณ์ พาหะชา** (2560). การประยุกต์ใช้การควบคุมแบบโมเดลพรีดิคทีฟเพื่อทำเสถียรภาพความถี่ในระบบไมโครกริด. การประชุมทางวิชาการพะเยาวิจัย ครั้งที่ 6, ณ หอประชุมพญางำเมือง มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา, 26–27 มกราคม 2560, 1182–1189.

ศตวรรษ เมืองขึ้น, และ **จงลักษณ์ พาหะชา** (2560). การควบคุมโมเดลพรีดิคทีฟสำหรับอินเวอร์เตอร์ของ PV เพื่อทำเสถียรภาพความถี่ในระบบไมโครกริด. การประชุมทางวิชาการพะเยาวิจัย ครั้งที่ 6, ณ หอประชุมพญางำเมือง มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา, 26–27 มกราคม 2560, 1190–1201.

J. Pahasa, and I. Ngamroo (2017). Simultaneous control of frequency fluctuation and battery SOC in a smart grid using LFC and EV controllers based on optimal MIMO-MPC. *Journal of Electrical Engineering & Technology*. 12(2), 601–611.

ศตวรรษ เมืองขึ้น, **จงลักษณ์ พาหะชา**, และ อิศระชัย งามหรุ (2559). การควบคุมประสานกันของ EV และอินเวอร์เตอร์ของ PV โดยใช้ MIMO-MPC เพื่อทำเสถียรภาพความถี่ในระบบไมโครกริด. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 39, โรงแรมเดอะรีเจนท์ ชะอำบีช รีสอร์ท จังหวัดเพชรบุรี, 2–4 พฤศจิกายน 2559, 211–214.

ดำรงศักดิ์ วงศ์ตา, เชวศักดิ์ รักเป็นไทย, และ **จงลักษณ์ พาหะชา** (2559). การประมาณการผลิตกำลังสูงสุดจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 39, โรงแรมเดอะรีเจนท์ ชะอำบีช รีสอร์ท จังหวัดเพชรบุรี, 2–4 พฤศจิกายน 2559, 183–186.

J. Pahasa, and I. Ngamroo (2016). Coordinated control of wind turbine blade pitch angle and PHEVs using MPCs for load frequency control of microgrid. *IEEE Systems Journal*. 10(1), 97–105.

จงลักษณ์ พาหะชา (2558). การประยุกต์ใช้การควบคุมโมเดลพรีดิคทีฟสำหรับควบคุมความถี่โหลดและรถไฟฟ้าในระบบไมโครกริด. พะเยาวิจัย ครั้งที่ 4, มหาวิทยาลัยพะเยา, จังหวัดพะเยา, 29–30 มกราคม 2558, 583–591.

J. Pahasa, and I. Ngamroo (2015). PHEVs bidirectional charging/discharging and SoC control for microgrid frequency stabilization using multiple MPC. *IEEE Transactions on Smart Grid*. 6(2), 526–533.

ประวัติ
นายณัฐพงษ์ โปธิ
Mr.Nattapong Pothi

ชื่อ-สกุล	นายณัฐพงษ์ โปธิ
รหัสประจำตัวประชาชน	35012004XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3380 098-7498532
Email	nattapong.po@up.ac.th
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2559	Doctor of Philosophy (Electronic and Electrical Engineering) University of Sheffield, United Kingdom
พ.ศ. 2550	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2546	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ผลงานวิชาการ

- Z. Q. Zhu, **N. Pothi**, P. Xu, and Y. Ren (2019). Uncontrolled generator fault protection of novel hybrid-excited doubly salient synchronous machines with field excitation current control. IEEE Transactions on Industry Applications, 55(4), 3598–3606.
- N. Pothi**, Z. Q. Zhu, and Y. Ren (2019). Comparison of flux-weakening control strategies of novel hybrid-excited doubly salient synchronous machines. IEEE Transactions on Industry Applications, 55(4), 3589–3597.
- A. L. Shurajji, and **N. Pothi** (2019). The influence of stator pole numbers on the performance of flux reversal permanent magnet linear machines. In Proceedings of the 7th International Electrical Engineering Congress (iEECON2019). Phetchaburi, Thailand, March 2019, 1–4.

- ณัฐวัฒน์ จิรชัยโคกิต, และ **ณัฐพงษ์ โพธิ** (2561). การปรับปรุงประสิทธิภาพของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบกระตุ้นแยกโดยใช้การควบคุมกระแสสนาม. การประชุมวิชาการวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 41, พฤศจิกายน 2561, 185–189.
- Z. Q. Zhu, **N. Pothi**, P. L. Xu, and Y. Ren (2018). Uncontrolled generator fault protection of novel hybrid-excited permanent magnet machines utilizing field excitation current control. International Conference on the XXIIIrd Electrical Machines (ICEM'2018). Alexandroupoli, Greece, September 2018, 1724–1730.
- N. Pothi**, Z. Q. Zhu, and Y. Ren (2018). Flux-weakening control of novel hybrid-excited permanent magnet machines. International Conference on the XXIIIrd Electrical Machines (ICEM'2018). Alexandroupoli, Greece, September 2018, 1517–1523.
- N. Pothi** (2017). Flux-weakening control strategy of separately excited dc machine utilizing voltage regulation for modifying field current. International Conference on the 2nd Control and Robotics Engineering (ICCRE). Bangkok, Thailand, April 2017, 160–164.
- N. Pothi** (2017). Improvement of Flux-weakening control of surface mounted permanent magnet synchronous machine considering inverter nonlinearity. In Proceedings of the 5th International Electrical Engineering Congress (IEECON2017). Pattaya, Thailand, March 2017, 1–4.
- N. Pothi**, Z. Q. Zhu, I. A. A. Afinowi, B. Lee, and Y. Ren (2015). A new control strategy for hybrid-excited switched-flux permanent magnet machines. IET Electric Power Applications, 9(9), 612–619.

ประวัติ

นายดำรงค์ อมรเดชาพล

Mr.Damrong Amorndechaphon

ชื่อ-สกุล	นายดำรงค์ อมรเดชาพล
รหัสประจำตัวประชาชน	32007001XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3414 081-6535295
Email	a_damrong@hotmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2556	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2543	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2539	ครุศาสตรบัณฑิตสาขากรรมบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร

ผลงานวิชาการ

D. Amorndechaphon, K. Suwannapak, and T. Rittisad (2018). Soft-switched AC modules for solar photovoltaic applications. International Conference on Green Energy for Sustainable Development, 24-26 October 2018, Phuket, Thailand. DOI: 10.23919/ICUE-GESD.2018.8635757

ดำรงค์ อมรเดชาพล (2559). การเพิ่มประสิทธิภาพของวงจรดีซี-ทู-เอซีอินเวอร์เตอร์สำหรับใช้งานร่วมกับพลังงานแสงอาทิตย์ด้วยสับเบอร์ดแบบพาสซีฟที่ไม่มีค่าสูญเสีย. การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 12, 8-10 มิถุนายน 2559, 388-396.

D. Amorndechaphon (2016). High-efficiency PWM DC-AC inverter for small PV power generation system. International Conference on Cogeneration, Small Power

Plants and District Energy (ICUE 2016), 14–16 September 2016, Bangkok, Thailand, 1–7.

ภาคผนวก ซ

การระกาสอนอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตรประจำตัว	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ภาระงานสอน ชั่วโมง / ปีการศึกษา			
							2563	2564	2565	2566
1	นายเชวศักดิ์ รักเป็นไทย	38399004XXXXX	รอง ศาสตราจารย์	วศ.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	360	360	360	360
2	นายสิทธิเดช วชิราศรีศิริกุล	36599001XXXXX	รอง ศาสตราจารย์	วศ.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	360	360	360	360
3	นางสาวจงลักษณ์ พาหะชา	33013005XXXXX	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	360	360	360	360
4	นายณัฐพงษ์ โปธิ	35012004XXXXX	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. วศ.ม. วศ.บ.	Electronic and Electrical Engineering วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	University of Sheffield มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	360	360	360	360

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตรประจำตัว	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ภาระงานสอน ชั่วโมง / ปีการศึกษา			
							2563	2564	2565	2566
5	นายดำรงค์ อมรเดชาพล	32007001XXXXX	อาจารย์	วศ.ด. วศ.ม. คอ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	360	360	360	360