

๓. เรียน ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการและการเรียนรู้ตลอดชีวิต

จากการประชุมคณะกรรมการประจำคณะ ครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๘ พิจารณาการขออนุมัติปรับปรุงแก้ไข หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๗๐ แล้ว ที่ประชุมมติเห็นชอบตามเสนอ ๑.

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศมนพร สุทธбак)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์
๑๕ มกราคม ๒๕๖๙

๕) เรียน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
ชั้น ๖ ตึกคท. ปภ. จี อตย ๖๘๓
ตัวที่ ๒/๖๙ ชั้นที่ ๖ ๘ กท. ๖๘๓
ไม่มีรับทราบ
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา
ดำเนินการตามขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง

๕๐๐

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัชรพงษ์ อินทรวงศ์)
รองอธิการบดีวิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ .2570
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เมื่อวันที่ และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2566.
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในการประชุม ครั้งที่..... เมื่อวันที่.....
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2570 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป

4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

4.1 เพื่อปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ให้เป็นไปตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำวิจัยและวิทยานิพนธ์ รวมทั้งทักษะอื่นๆ ที่จำเป็น และให้บัณฑิตตระหนักถึงคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ

4.2 เพื่อปรับเพิ่มรายวิชาที่เป็นองค์ความรู้สมัยใหม่สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในปัจจุบันและส่งเสริมให้บัณฑิตสามารถนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้ในการทำวิจัย

4.3 เพื่อเพิ่มเนื้อหาความรู้จากงานวิจัยใหม่ ที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ในปัจจุบัน เพื่อส่งเสริมให้บัณฑิตสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ศึกษาจากงานวิจัยนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

5.1 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 5 วิชา ดังนี้

1) 04252514	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมและการประยุกต์ใช้	3(3-0-6)
2) 04252515	หลักการเรียนรู้ของเครื่องและการประยุกต์ใช้	3(3-0-6)
3) 04252516	การโปรแกรมขั้นสูง	3(3-0-6)
4) 04252537	การออกแบบวงจรและระบบป้อนกลับ	3(3-0-6)
5) 04252558	ความเชื่อถือได้ของระบบจำหน่ายกำลังไฟฟ้า	3(3-0-6)

5.2	ปรับปรุงรายวิชา	จำนวน 6 วิชา ดังนี้	
1)	04252524	ความปลอดภัยทางไซเบอร์ขั้นสูง	3(3-0-6)
2)	04252533	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งขั้นสูง	3(3-0-6)
3)	04252534	การออกแบบและการบริหารเครือข่ายขั้นสูง	3(3-0-6)
4)	04252542	เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุดในระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
5)	04252547	การจัดการด้านความต้องการกำลังไฟฟ้า	3(3-0-6)
6)	04252551	เทคโนโลยีการผลิตพลังงานไฟฟ้าขั้นสูง	3(3-0-6)
5.3	ปิดรายวิชา	จำนวน 20 วิชา ดังนี้	
1)	04252511	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าขั้นสูง	3(3-0-6)
2)	04252512	ความปลอดภัยในยานยนต์ไฟฟ้าขั้นสูง	3(3-0-6)
3)	04252513	วัสดุไฟฟ้าขั้นสูง	3(3-0-6)
4)	04252525	วิศวกรรมข้อมูลขั้นสูง	3(3-0-6)
5)	04252526	การคิดเชิงออกแบบและกระบวนการคิดแบบสร้างสรรค์	3(3-0-6)
6)	04252527	เทคโนโลยีการบริการเว็บ	3(3-0-6)
7)	04252531	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมขั้นสูง	3(3-0-6)
8)	04252532	ระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง	3(3-0-6)
9)	04252536	เทคโนโลยีการคำนวณกลุ่มเมฆและการบริหารจัดการ	3(3-0-6)
10)	04252541	การออกแบบวงจรรวม	3(3-0-6)
11)	04252544	วงจรแอนะล็อกดิจิทัลสำหรับระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
12)	04252545	ยานยนต์อัตโนมัติ	3(3-0-6)
13)	04252552	เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์ขั้นสูง	3(3-0-6)
14)	04252553	เทคโนโลยีพลังงานลมขั้นสูง	3(3-0-6)
15)	04252554	ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ขั้นสูง	3(3-0-6)
16)	04252555	การออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานขั้นสูง	3(3-0-6)
17)	04252556	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของการจัดการพลังงาน	3(3-0-6)
18)	04252557	เทคโนโลยีพลังงานสำหรับการเกษตร	3(3-0-6)
19)	04252561	ระบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ชีวภาพ	3(3-0-6)
20)	04252562	เทคโนโลยีไฟฟ้าสำหรับนวัตกรรมของการผลิตพืช	3(3-0-6)

5.4 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ .ศ.2567				หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ.2570				สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
แผน 1 แบบ ก2				แผน 1 แบบ ก2				
รายวิชา				รายวิชา				
ก.รายวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต	ก.รายวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต	
- สัมมนา		2	หน่วยกิต	- สัมมนา		2	หน่วยกิต	
04252597	สัมมนา	1,1		04252597	สัมมนา	1,1		
- วิชาเอกบังคับ		3	หน่วยกิต	- วิชาเอกบังคับ		3	หน่วยกิต	
04252591	ระเบียบวิธีวิจัย		3(3-0-6)	04252591	ระเบียบวิธีวิจัย		3(3-0-6)	
	ทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์				ทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์			
04252598	ปัญหาพิเศษ		3(3-0-6)					-ปิดรายวิชา
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	4	หน่วยกิต	- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	7	หน่วยกิต	-ปิดรายวิชา
04252511	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าขั้นสูง		3(3-0-6)					-ปิดรายวิชา
04252512	ความปลอดภัยในยานยนต์ไฟฟ้าขั้นสูง		3(3-0-6)					-ปิดรายวิชา
04252513	วัสดุไฟฟ้าขั้นสูง		3(3-0-6)					-ปิดรายวิชา
				04252514	คณิตศาสตร์ประยุกต์		3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
					สำหรับวิศวกรรมและการประยุกต์ใช้			
				04252515	หลักการเรียนรู้ของเครื่อง		3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
					และการประยุกต์ใช้			
				04252516	การโปรแกรมขั้นสูง		3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
04252542	เทคนิคการหาค่าเหมาะ		3(3-0-6)	04252542	เทคนิคการหาค่าเหมาะ		3(3-0-6)	-ปรับปรุงรายวิชา
	ที่สุดในระบบไฟฟ้ากำลัง				ที่สุดในระบบไฟฟ้ากำลัง			
					และเลือกเรียนจากรายวิชา ดังต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 4		หน่วยกิต	
				04252514	คณิตศาสตร์ประยุกต์		3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
					สำหรับวิศวกรรมและการประยุกต์ใช้			
				04252515	หลักการเรียนรู้ของเครื่อง		3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
					และการประยุกต์ใช้			
				04252516	การโปรแกรมขั้นสูง		3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
04252521	การประมวลผลภาพดิจิทัล		3(3-0-6)	04252521	การประมวลผลภาพดิจิทัล		3(3-0-6)	
	และคอมพิวเตอร์วิทัศน์ขั้นสูง				และคอมพิวเตอร์วิทัศน์ขั้นสูง			
04252522	ปัญญาประดิษฐ์และ		3(3-0-6)	04252522	ปัญญาประดิษฐ์และ		3(3-0-6)	
	โครงข่ายประสาทเทียม				การออกแบบพรมต			
04252523	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูง		3(3-0-6)	04252523	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูง		3(3-0-6)	
04252524	ความปลอดภัยทางไซเบอร์ขั้นสูง		3(3-0-6)	04252524	ความปลอดภัยทางไซเบอร์ขั้นสูง		3(3-0-6)	-ปรับปรุงรายวิชา
04252525	วิศวกรรมข้อมูลขั้นสูง		3(3-0-6)					-ปิดรายวิชา
04252526	การคิดเชิงออกแบบและ		3(3-0-6)					-ปิดรายวิชา
	กระบวนการคิดแบบสร้างสรรค์							
04252527	เทคโนโลยีการบริการเว็บ		3(3-0-6)					-ปิดรายวิชา
04252531	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมขั้นสูง		3(3-0-6)					-ปิดรายวิชา
04252532	ระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง		3(3-0-6)					-ปิดรายวิชา
04252533	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งขั้นสูง		3(3-0-6)	04252533	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งขั้นสูง		3(3-0-6)	-ปรับปรุงรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
04252534	การออกแบบ และการบริหารเครือข่ายชั้นสูง	3(3-0-6)	04252534	การออกแบบ และการบริหารเครือข่ายชั้นสูง	3(3-0-6)	-ปรับปรุงรายวิชา
04252535	วิศวกรรมข้อมูลขนาดใหญ่	3(3-0-6)	04252535	วิศวกรรมข้อมูลขนาดใหญ่	3(3-0-6)	
04252536	เทคโนโลยีการ คำนวณกลุ่มเมฆและการบริหารจัดการ	3(3-0-6)				-ปิดรายวิชา
			04252537	การออกแบบวงจรและระบบป้อนกลับ	3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
04252541	การออกแบบวงจรรวม	3(3-0-6)				-ปิดรายวิชา
04252543	การออกแบบเครื่องจักรกลไฟฟ้าชั้นสูง	3(3-0-6)	04252543	การออกแบบเครื่องจักรกลไฟฟ้าชั้นสูง	3(3-0-6)	
04252544	วงจรแอนะล็อกดิจิทัล สำหรับระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)				-ปิดรายวิชา
04252545	ยานยนต์อัตโนมัติ	3(3-0-6)				-ปิดรายวิชา
04252546	วิศวกรรมระบบควบคุม	3(3-0-6)	04252546	วิศวกรรมระบบควบคุม	3(3-0-6)	
04252547	การจัดการด้าน ความต้องการกำลังไฟฟ้า	3(3-0-6)	04252547	การจัดการด้าน ความต้องการกำลังไฟฟ้า	3(3-0-6)	-ปรับปรุงรายวิชา
04252551	เทคโนโลยีการผลิตพลังงานไฟฟ้าชั้นสูง	3(3-0-6)	04252551	เทคโนโลยีการผลิตพลังงานไฟฟ้าชั้นสูง	3(3-0-6)	-ปรับปรุงรายวิชา
04252552	เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์ชั้นสูง	3(3-0-6)				-ปิดรายวิชา
04252553	เทคโนโลยีพลังงานลมชั้นสูง	3(3-0-6)				-ปิดรายวิชา
04252554	ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ชั้นสูง	3(3-0-6)				-ปิดรายวิชา
04252555	การออกแบบอาคาร เพื่อการอนุรักษ์พลังงานชั้นสูง	3(3-0-6)				-ปิดรายวิชา
04252556	การประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อมของการจัดการพลังงาน	3(3-0-6)				-ปิดรายวิชา
04252557	เทคโนโลยีพลังงานสำหรับการเกษตร	3(3-0-6)				-ปิดรายวิชา
			04205558	ความเชื่อถือได้ของ ระบบจำหน่ายกำลังไฟฟ้า	3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
04252561	ระบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ชีวภาพ	3(3-0-6)				-ปิดรายวิชา
04252562	เทคโนโลยีไฟฟ้าสำหรับ นวัตกรรมของการผลิตพืช	3(3-0-6)				-ปิดรายวิชา
04252596	เรื่องเฉพาะ ทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	04252596	เรื่องเฉพาะ ทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12	หน่วยกิต	ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12	หน่วยกิต	
04252599	วิทยานิพนธ์ 1 – 24		04252599	วิทยานิพนธ์ 1-24		
หมายเหตุ กรณีเรียนวิชาสัมมนา วิชาเอกบังคับ และ วิทยานิพนธ์แล้ว มีจำนวนหน่วยกิตรวม น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ให้นำนี้สติดเลือกเรียนจากรายวิชาเอกเลือก เพื่อให้มีหน่วยกิตรวมครบตามหลักสูตร			หมายเหตุ: กรณีเลือกเรียนวิชาวิทยานิพนธ์ น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ให้นำนี้สติดเลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกต่างๆ เพื่อให้หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต			-ปรับปรุงข้อความ

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปรากฏดังนี้

แผน 2 แบบ ก 1

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงการอุดมศึกษา ฯ พ.ศ .2565	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
- สัมมนา		2 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		6 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต
2) วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

7. หลักสูตร