

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา
รับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (งานไฟฟ้ากำลัง และ งานไฟฟ้าสื่อสาร)
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2563
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

239 ถนนห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

ธันวาคม 2563

สารบัญ

ส่วนที่ 1 หลักสูตร	4
1. ชื่อหลักสูตร	4
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	4
3. วิชาเอก/แขนงวิชา	4
4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	4
4.1. ปรัชญาของหลักสูตร	4
4.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	4
5. ระบบการจัดการศึกษา	5
5.1. ระบบ	5
5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน	5
5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค	5
6. แผนการศึกษา	5
7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา	9
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	9
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	9
10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร	9
ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา	10
1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	10
2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	10
3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	10
4. มาตรฐานผลการเรียนรู้	15
ส่วนที่ 3 คณาจารย์	20
1. ประธานหลักสูตร	20
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	20
3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา	21
4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	24
5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	25
6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี	25
6.1 แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ	25
6.2 แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่	26
6.3 แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณภาพการศึกษา	26
6.4 แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ	26
ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	27
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	27
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	38

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา	65
1. ห้องปฏิบัติการ	65
1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	65
1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)	65
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	65
2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	65
2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก	66
3. การประกันคุณภาพการศึกษา	67
ส่วนที่ 6 ภาคผนวก	
ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษานุมัติหลักสูตร	73
ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา	77
ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3)	280
ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน	357
ภาคผนวก 5 บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ อุปกรณ์การทดลอง และโปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์	948

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ชื่อสถาบันการศึกษา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	วิศวกรรมไฟฟ้า (งานไฟฟ้ากำลัง และ งานไฟฟ้าสื่อสาร)
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา	2563

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Electrical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อย่อภาษาไทย : วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering (Electrical Engineering)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Eng. (Electrical Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย : (ก) งานวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง (ข) งานวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ : (A) Power Engineering (B) Telecommunication Engineering

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1. ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ามุ่งเน้นสร้างวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตเพื่อเป็นวิศวกรไฟฟ้าที่มีความเพียร หนักแน่นฝึกฝนตนเอง และใฝ่หาความรู้ มีมนุษยสัมพันธ์ มีความรู้และทักษะทั้งทางภาคทฤษฎี การปฏิบัติ และการประยุกต์ สามารถทำงานและแก้ไขปัญหาได้ มีจรรยาบรรณของวิศวกร มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีวิสัยทัศน์และจิตสำนึกที่ดีต่อตนเอง สังคม และเป็นพลเมืองโลกได้อย่างมีคุณภาพ

4.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อสร้างบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าที่

- มีความรู้และทักษะในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า สามารถทำงานจริงได้ มีความเป็นผู้นำ
- สามารถแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมอย่างยั่งยืน สร้างผลงานที่มีประโยชน์ต่อสังคม

– ตระหนักถึงความสำคัญกับการศึกษาตลอดชีวิต (life-long learning)

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1. ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาค การศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

6. แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

1st Year, 1st Semester			หน่วยกิต Credits
001101	ม.อ. 101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3
	ENGL 101	Fundamental English 1	
203162	ว.ค.ม. 162	เคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์	3
	CHEM 162	General Chemistry for Engineering Students	
203167	ว.ค.ม. 167	ปฏิบัติการเคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์	1
	CHEM 167	General Chemistry Laboratory for Engineering Students	
206161	ว.ค.ณ. 161	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 1	3
	MATH 161	Calculus for Engineering 1	
207105	ว.ฟ.ส. 105	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 1	3
	PHYS 105	Physics for Engineering and Agro-Industry Students 1	
207115	ว.ฟ.ส. 115	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 1	1
	PHYS 115	Physics Laboratory for Engineering and Agro-Industry Students 1	
259104	ว.ศ.ท. 104	การเขียนแบบวิศวกรรม	3
	ENGR 104	Engineering Drawing	
259191	ว.ศ.ท. 191	พื้นฐานสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพ	1
	ENGR 191	Principle of Being Professional	
140104	ร.ท.104	การเป็นพลเมือง	3
	PG 104	Citizenship	
รวม			21

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

1st Year, 2nd Semester			หน่วยกิต Credits
001102	ม.อ. 102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3
	ENGL 102	Fundamental English 2	

206162	ว.คณ. 162	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2	3
	MATH 162	Calculus for Engineering 2	
207106	ว.ฟส. 106	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 2	3
	PHYS 106	Physics for Engineering and Agro-Industry Students 2	
207116	ว.ฟส. 116	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 2	1
	PHYS 116	Physics Laboratory for Engineering and Agro-Industry Students 2	
259103	วศ.ท. 103	วัสดุวิศวกรรม	3
	ENGR 103	Engineering Materials	
259106	วศ.ท. 106	เทคโนโลยีโรงงาน	1
	ENGR 106	Workshop Technology	
259107	วศ.ท. 107	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3
	ENGR 107	Engineering Mechanics 1	
259201	วศ.ท. 201	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	3
	ENGR 201	Computer Programming for Engineers	

รวม

20

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต

2nd Year, 1st Semester

Credits

001201	ม.อ. 201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3
	ENGL 201	Critical Reading and Effective Writing	
206261	ว.คณ. 261	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 3	3
	MATH 261	Calculus for Engineering 3	
252201	วศ.ฟ. 201	การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	3
	EE 201	Electrical Measurements and Instruments	
252211	วศ.ฟ. 211	วงจรไฟฟ้า 1	3
	EE 211	Electric Circuits 1	
252232	วศ.ฟ. 232	อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์	3
	EE 232	Electronic Devices	
252317	วศ.ฟ. 317	การวิเคราะห์สัญญาณ	3
	EE 317	Signal Analysis	

กลุ่มวิชาเลือกจาก 3 กลุ่มวิชา 3

Elective courses from 3 categories

รวม

21

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต

2nd Year, 2nd Semester

Credits

001225	ม.อ. 225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3
	ENGL 225	English in Science and Technology Context	

252210	วศ.พ. 210	ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1
	EE 210	Basic Electrical Engineering Laboratory	
252212	วศ.พ. 212	วงจรไฟฟ้า 2	3
	EE 212	Electric Circuits 2	
252222	วศ.พ. 222	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3
	EE 222	Electrical Machines	
252235	วศ.พ. 235	วงจรอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3
	EE 235	Engineering Electronic Circuits	
252311	วศ.พ. 311	สนามและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	3
	EE 311	Electromagnetic Fields and Waves	
252331	วศ.พ. 331	วงจรและระบบอิเล็กทรอนิกส์ดิจิทัล	3
	EE 331	Digital Electronic Circuits and Systems	
รวม			19
ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
3rd Year, 1st Semester			Credits
252301	วศ.พ. 301	กระบวนการพื้นฐานทางวิศวกรรม	3
	EE 301	Engineering Stochastic Processes	
252325	วศ.พ. 325	การผลิต การส่ง และการจ่ายกำลังไฟฟ้า	3
	EE 325	Power Generation, Transmission and Distribution	
252330	วศ.พ. 330	ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	1
	EE 330	Electronic Engineering Laboratory	
252342	วศ.พ. 342	หลักการระบบสื่อสาร	3
	EE 342	Principles of Communication Systems	
252365	วศ.พ. 365	ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	3
	EE 365	Microcontroller for Electrical Engineering	
		วิชาเอกเลือก	3
		Major Electives	
		กลุ่มวิชาเลือกจาก 3 กลุ่มวิชา	3
		Elective courses from 3 categories	
รวม			19
ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
3rd Year, 2nd Semester			Credits
252353	วศ.พ. 353	ระบบควบคุม	3
	EE 353	Control Systems	
261111	วศ.คพ. 111	อินเทอร์เน็ตและสังคมออนไลน์	3
	CPE 111	Internet and Online Community	

วิชาเอกเลือก		10
Major Electives		
กลุ่มวิชาเลือกจาก 3 กลุ่มวิชา		1
Elective courses from 3 categories		
วิชาเลือกเสรี		3
Free Elective		
	รวม	20
ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 (แผนโครงการ)		หน่วยกิต
4th Year, 1st Semester (Project Plan)		Credits
252490 วศ.พ. 490 การสำรวจเพื่อโครงการ		1
EE 490 Project Survey		
วิชาเอกเลือก		6
Major Electives		
กลุ่มวิชาเลือกจาก 3 กลุ่มวิชา		3
Elective courses from 3 categories		
วิชาเลือกเสรี		3
Free Elective		
	รวม	13
ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 (แผนโครงการ)		หน่วยกิต
4th Year, 2nd Semester (Project Plan)		Credits
252493 วศ.พ. 493 โครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า		3
EE 493 Project in Electrical Engineering		
259192 วศ.ท. 192 ทักษะสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ		1
ENGR 192 Skills for Professionalism and Entrepreneurship		
วิชาเอกเลือก		6
Major Electives		
	รวม	10
ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 (แผนสหกิจศึกษา)		หน่วยกิต
4th Year, 1st Semester (Coop Edu Plan)		Credits
252399 วศ.พ. 399 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า		7
EE 399 Cooperative Education in Electrical Engineering		
	รวม	7
ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 (แผนสหกิจศึกษา)		หน่วยกิต
4th Year, 2nd Semester (Coop Edu Plan)		Credits
259192 วศ.ท. 192 ทักษะสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ		1
ENGR 192 Skills for Professionalism and Entrepreneurship		

วิชาเอกเลือก	9
Major Electives	
กลุ่มวิชาเลือกจาก 3 กลุ่มวิชา	3
Elective courses from 3 categories	
วิชาเลือกเสรี	3
Free Elective	
รวม	16

7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

ไม่มี

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในคราวประชุมครั้งที่ 5/2563 เมื่อวันที่ 7 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2563
- สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในคราวประชุมครั้งที่ 5/2563 เมื่อวันที่ 23 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2563

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	ตำแหน่ง บริหาร	คุณวุฒิการศึกษา
อุษณีย์ คำประกอบ	รองศาสตราจารย์	รองอธิการบดี	- ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ - วท.ม. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ผศ.ดร. พีรพล จิราพงศ์	หัวหน้าภาควิชา		
2	จารุณี ยะพิพะ	เลขานุการภาควิชา		

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 ข้อ 5

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา (ภาคปกติ)	ปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	80	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 2	-	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 3	-	-	80	80	80
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	80	80
รวม	80	160	240	320	320
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	80	80

จำนวนนักศึกษา (ภาคพิเศษ)	ปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	-	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 3	-	-	40	40	40
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	40	40
รวม	40	80	120	160	160
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	40	40

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

ความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ 6 ด้าน ประกอบด้วย

1. มีความสามารถในการออกแบบ ตรวจสอบ ระบุปัญหา วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัญหาทางวิศวกรรม และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางด้านวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อออกแบบและแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนได้
2. มีความสามารถในการสร้าง เลือกลง และประยุกต์ใช้เทคนิค ทรัพยากร อุปกรณ์เครื่องมือทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและทันสมัย รวมถึงการวิเคราะห์ แปลความหมาย และสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม ที่ซับซ้อนภายใต้ข้อจำกัดต่าง ๆ

3. มีความเข้าใจและความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพวิศวกรรมต่อบริบททางสังคม สุขภาพ ความปลอดภัย กฎหมายและวัฒนธรรม และรับผิดชอบต่อผลกระทบที่เกิดจากการทำงานที่มีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยยึดมั่นในหลักทางจริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ
4. มีความสามารถในการทำงานได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพทั้งการทำงานด้วยตนเอง และร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะของสมาชิกหรือผู้นำ ในกลุ่มที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาและสามารถติดต่อสื่อสารโดยใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิค ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. มีความรู้และความเข้าใจในด้านการบริหารงานวิศวกรรม การตัดสินใจบนพื้นฐานของเศรษฐศาสตร์ ตลอดจนสามารถบริหารจัดการโครงการร่วมกับสาขาวิชา
6. ตระหนักถึงความจำเป็น การเตรียมพร้อม และมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองตลอดชีพ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

สามารถแสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางความเชื่อมโยงรายวิชาในหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

กระบวนวิชา	1	2	3	4	5	6
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป						
001101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	✓	✓		✓	✓	
001102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	✓	✓		✓	✓	
001201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓	✓	✓	✓	
001225 ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	✓	✓	✓	✓	✓	
011151 การใช้เหตุผล	✓	✓	✓	✓	✓	
012173 ศาสนาเบื้องต้น	✓	✓	✓		✓	
012200 จิตอาสา	✓	✓	✓		✓	
013110 จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน	✓	✓			✓	
050106 ศิลปะแห่งการเป็นมนุษย์ที่มีคุณค่า	✓	✓	✓	✓	✓	
057121 ฟุตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	✓	✓	✓		✓	
057122 วายน้ำเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	✓	✓	✓		✓	
057123 วอลเลย์บอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	✓	✓	✓		✓	
057125 กิจกรรมเข้าจังหวะเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	✓	✓	✓		✓	
057126 บาสเกตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	✓	✓	✓		✓	
057127 แบดมินตันเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	✓	✓	✓		✓	
057128 เทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	✓	✓	✓		✓	
057129 เทเบิลเทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	✓	✓	✓		✓	
057132 ชีวิตมีสุขในค่ายพักแรม	✓	✓	✓	✓	✓	
057133 นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต	✓	✓	✓	✓	✓	
057135 แอโรบิคเพื่อสุขภาพ	✓	✓	✓		✓	
057139 การท่องเที่ยวเชิงกีฬาและผจญภัย	✓	✓		✓	✓	
063101 การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง	✓	✓	✓	✓	✓	✓

กระบวนวิชา	1	2	3	4	5	6
070100 ภาษาเมื่อภาษาอังกฤษ 1	✓	✓	✓	✓	✓	
140104 การเป็นพลเมือง			✓	✓	✓	✓
159100 โลกสมัยใหม่ในชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
176100 กฎหมายและโลกสมัยใหม่	✓	✓		✓	✓	
201190 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา และการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์	✓	✓		✓	✓	
208101 สถิติสำหรับการดำรงชีวิตและการทำงาน	✓	✓	✓	✓	✓	
208102 การให้เหตุผลและการคิดเชิงสถิติ	✓	✓	✓		✓	
208161 สถิติพื้นฐาน	✓	✓	✓		✓	
254182 พลังงานเบื้องต้น	✓	✓	✓	✓	✓	✓
259108 ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓		✓	✓
259109 โทรคนาคมในประเทศไทย	✓	✓	✓		✓	
259191 พื้นฐานสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพ	✓	✓	✓	✓	✓	
259192 ทักษะสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ	✓	✓	✓	✓	✓	
259193 คุณธรรมและปัญญาสำหรับการเป็นผู้ประกอบการวิชาชีพ			✓		✓	✓
259194 อุปนิสัยและค่านิยมสำหรับการเป็นผู้ประกอบการวิชาชีพ			✓		✓	✓
259195 การจัดกิจกรรมเพื่อการพัฒนา			✓	✓	✓	
261111 อินเทอร์เน็ตและสังคมออนไลน์	✓	✓		✓	✓	
400110 พัฒนาการทางเทคโนโลยีกับการเปลี่ยนแปลงของโลก	✓	✓	✓	✓	✓	✓
602103 อุตสาหกรรมเกษตรกับคุณภาพชีวิต	✓	✓	✓	✓	✓	✓
602201 โลภทัศน์ทางอุตสาหกรรมเกษตร			✓		✓	✓
610112 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร	✓	✓	✓		✓	
702101 การเงินในชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓		✓	
703103 การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น	✓	✓	✓		✓	
705191 ผู้บริโภคที่ชาญฉลาด	✓	✓		✓	✓	
751100 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
801100 สถาปัตยกรรมในชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓	✓	✓	
888106 การสื่อสารและการสร้างเครือข่ายในสังคมออนไลน์	✓	✓	✓		✓	
888107 การเริ่มต้นธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม	✓	✓	✓	✓	✓	
กลุ่มวิชาแกน						
203162 เคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์	✓	✓			✓	
203167 ปฏิบัติการเคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์	✓	✓	✓		✓	
206161 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
206162 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
206261 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 3	✓	✓	✓	✓	✓	✓
207105 ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
207106 ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
207115 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 1	✓	✓		✓	✓	✓
207116 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 2	✓	✓		✓	✓	
259103 วัสดุวิศวกรรม	✓	✓	✓		✓	✓
259104 การเขียนแบบวิศวกรรม	✓	✓	✓	✓	✓	

กระบวนวิชา	1	2	3	4	5	6
259106 เทคโนโลยีโรงงาน	✓	✓	✓		✓	
259107 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	✓	✓	✓		✓	
259201 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	✓	✓			✓	
กลุ่มวิชาเอก						
252201 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	✓	✓			✓	
252210 ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	✓	✓			✓	
252211 วงจรไฟฟ้า 1	✓	✓			✓	
252212 วงจรไฟฟ้า 2	✓	✓			✓	
252222 เครื่องจักรกลไฟฟ้า	✓	✓			✓	
252232 อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์	✓	✓			✓	
252235 วงจรอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	✓	✓			✓	
252301 กระบวนการพื้นฐานทางวิศวกรรม	✓	✓			✓	
252302 ปฐมนิเทศทางปัญญาการคมนาคม	✓	✓		✓	✓	
252311 สนามและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	
252317 การวิเคราะห์สัญญาณ	✓	✓	✓	✓	✓	
252320 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	✓	✓			✓	
252322 การวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้า	✓	✓			✓	
252325 การผลิต การส่ง และการจ่ายกำลังไฟฟ้า	✓	✓			✓	
252326 ปฏิบัติการพลังงานไฟฟ้า	✓	✓			✓	
252327 ไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	✓	✓	✓		✓	✓
252328 ปฏิบัติการไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	✓	✓	✓		✓	
252330 ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	✓	✓	✓	✓	✓	✓
252331 วงจรและระบบอิเล็กทรอนิกส์ดิจิทัล	✓	✓			✓	
252342 หลักการระบบสื่อสาร	✓	✓			✓	
252353 ระบบควบคุม	✓	✓			✓	
252365 ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	✓	✓				
252399 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า		✓	✓	✓	✓	
252400 การฝึกงานวิศวกรรมไฟฟ้า		✓	✓	✓	✓	✓
252401 การสื่อสารด้วยแสง	✓	✓			✓	
252402 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	✓	✓			✓	
252403 ข่ายการสื่อสารและสายส่ง	✓	✓			✓	✓
252404 การสื่อสารดิจิทัล	✓	✓			✓	
252405 การสื่อสารเคลื่อนที่	✓	✓			✓	
252406 การสื่อสารแบบบรอดแบนด์	✓	✓			✓	
252407 วิศวกรรมความปลอดภัยทางไฟฟ้า	✓				✓	
252408 การจัดการและอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า	✓				✓	
252409 หัวข้อขั้นสูงในแขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าทั่วไป	✓				✓	✓
252412 การสังเคราะห์วงจรขยาย	✓				✓	
252413 การประมวลสัญญาณดิจิทัล	✓				✓	
252414 การประยุกต์ใช้เทคนิคการประมวลสัญญาณดิจิทัล	✓				✓	

กระบวนวิชา	1	2	3	4	5	6
252420 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	✓	✓			✓	
252421 โรงจักรไฟฟ้าและสถานีไฟฟ้าย่อย	✓	✓			✓	
252422 วิศวกรรมการส่งสว่าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
252423 การวิเคราะห์ระบบกำลังไฟฟ้า	✓	✓			✓	
252424 เครื่องจักรกลไฟฟ้าขั้นสูง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
252425 การส่งกำลังไฟฟ้ากระแสตรง	✓	✓			✓	
252426 เสถียรภาพระบบกำลังไฟฟ้า	✓	✓			✓	
252427 การป้องกันระบบกำลังไฟฟ้า	✓	✓		✓	✓	
252428 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	✓	✓			✓	
252429 การออกแบบระบบไฟฟ้า	✓			✓	✓	
252433 วงจรพัลส์ ดิจิตอล และสวิตชิง	✓				✓	
252435 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	✓				✓	
252436 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
252439 หัวข้อขั้นสูงในแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	✓				✓	✓
252440 ปฏิบัติการวิศวกรรมการสื่อสาร	✓	✓		✓	✓	
252442 ระบบวิทยุ	✓	✓			✓	
252443 ทฤษฎีสายอากาศ	✓	✓			✓	
252444 ไมโครเวฟ	✓	✓			✓	
252447 อิเล็กทรอนิกส์การสื่อสาร	✓				✓	
252448 การสื่อสารดาวเทียม	✓	✓			✓	
252449 หัวข้อขั้นสูงในแขนงวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม	✓				✓	✓
252450 ปฏิบัติการระบบควบคุม	✓	✓			✓	
252455 ระบบควบคุมแนวใหม่	✓	✓			✓	
252456 เมคคาทรอนิกส์เบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	✓			✓	✓	
252459 หัวข้อขั้นสูงในแขนงวิชาวิศวกรรมระบบควบคุม	✓				✓	✓
252461 ระบบฝังตัวและโพรโตคอลการสื่อสารสำหรับอินเทอร์เนตประสานสรรพสิ่ง	✓	✓				
252473 วัสดุทางวิศวกรรมไฟฟ้า	✓				✓	
252474 การออกแบบวงจรประมวลผลสัญญาณใหญ่มากเบื้องต้น	✓				✓	
252475 เทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าแบบกระจายตัว	✓				✓	
252476 พื้นฐานคุณภาพกำลังไฟฟ้า	✓				✓	
252479 หัวข้อขั้นสูงในแขนงวิชาวิศวกรรมวัสดุทางไฟฟ้า	✓				✓	✓
252489 หัวข้อขั้นสูงในแขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	✓				✓	✓
252490 การสำรวจเพื่อโครงการ	✓	✓	✓	✓	✓	
252492 สัมมนา	✓			✓	✓	
252493 โครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓
252495 หัวข้อพิเศษในแขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า 1	✓				✓	
252496 หัวข้อพิเศษในแขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า 2	✓				✓	
252497 หัวข้อพิเศษในแขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า 3	✓				✓	
252498 หัวข้อพิเศษในแขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า 4	✓				✓	
259401 การเดินเครื่องและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า	✓	✓	✓		✓	

กระบวนวิชา	1	2	3	4	5	6
261457 การป้อนข้อมูลภาพและวิดีโอดิจิทัล	✓	✓		✓	✓	
261458 การมองเห็นของเครื่อง	✓	✓			✓	
261479 การเขียนโปรแกรมชีวสารสนเทศ	✓	✓		✓	✓	

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

ความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับมาตรฐานผลเรียนรู้ 7 ด้าน ประกอบด้วย

1. ความสามารถในการระบุปัญหา สร้างความสัมพันธ์ และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนโดยทำการประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์
2. ความสามารถในการประยุกต์ใช้การออกแบบทางวิศวกรรม เพื่อสร้างคำตอบที่ตรงกับความ ต้องการ โดยพิจารณาองค์ประกอบทางด้านสาธารณสุขและความปลอดภัย สังคมโลก วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์ และองค์ประกอบอื่นตามความเหมาะสมของสาขาวิชา
3. ความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มคนที่หลากหลาย
4. ความสามารถในการคำนึงถึงจรรยาบรรณและความรับผิดชอบในทางวิชาชีพ ในงานด้านวิชาชีพ วิศวกรรมและทำการตัดสินใจบนพื้นฐานการคำนึงถึงผลกระทบของผลลัพธ์ทางวิศวกรรมต่อ สังคมโลก เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม และสังคมศาสตร์
5. ความสามารถในการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในฐานะสมาชิกหรือผู้นำ ในการ สร้างเป้าหมาย การวางแผนงาน ท างานบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด และสามารถสร้างความ ร่วมมือและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการการทำงานร่วมกัน
6. ความสามารถในการพัฒนาและดำเนินการทดลองที่เหมาะสม วิเคราะห์และแปลความหมาย ข้อมูล และใช้หลักการตัดสินใจทางวิศวกรรมศาสตร์ในการสรุปผล
7. ความสามารถในการหาความรู้ใหม่และการประยุกต์ใช้ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม

สามารถแสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางความเชื่อมโยงรายวิชาในหลักสูตรกับมาตรฐานผลเรียนรู้

กระบวนวิชา	1	2	3	4	5	6	7
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป							
001101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	✓	✓	✓		✓	✓	
001102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	✓	✓	✓		✓	✓	
001201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
001225 ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
011151 การใช้เหตุผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
012173 ศาสนาเบื้องต้น	✓	✓		✓		✓	
012200 จิตอาสา	✓	✓		✓		✓	
013110 จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน	✓	✓				✓	
050106 ศิลปะแห่งการเป็นมนุษย์ที่มีคุณค่า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

กระบวนวิชา	1	2	3	4	5	6	7
057121 ฟุตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	✓	✓		✓		✓	
057122 วายุน้ำเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	✓	✓		✓		✓	
057123 วอลเลย์บอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	✓	✓		✓		✓	
057125 กิจกรรมเข้าจังหวะเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	✓	✓		✓		✓	
057126 บาสเกตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	✓	✓		✓		✓	
057127 แบดมินตันเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	✓	✓		✓		✓	
057128 เทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	✓	✓		✓		✓	
057129 เทเบิลเทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	✓	✓		✓		✓	
057132 ชีวิตมีความสุขในค่ายพักแรม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
057133 นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
057135 แอโรบิคเพื่อสุขภาพ	✓	✓		✓		✓	
057139 การท่องเที่ยวเชิงกีฬาและผจญภัย	✓	✓	✓		✓	✓	
063101 การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
070100 ภาษามือภาษาอังกฤษ 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
140104 การเป็นพลเมือง			✓	✓	✓		✓
159100 โลกสมัยใหม่ในชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
176100 กฎหมายและโลกสมัยใหม่	✓	✓	✓		✓	✓	
201190 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา และการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์	✓	✓	✓		✓	✓	
208101 สถิติสำหรับการดำรงชีวิตและการทำงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
208102 การให้เหตุผลและการคิดเชิงสถิติ	✓	✓		✓		✓	
208161 สถิติพื้นฐาน	✓	✓		✓		✓	
254182 พลังงานเบื้องต้น	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
259108 ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน	✓	✓		✓		✓	✓
259109 โทรคนนามคมในประเทศไทย	✓	✓		✓		✓	
259191 พื้นฐานสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
259192 ทักษะสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
259193 คุณธรรมและปัญญาสำหรับการเป็นผู้ประกอบการวิชาชีพ				✓			✓
259194 อุปนิสัยและค่านิยมสำหรับการเป็นผู้ประกอบการวิชาชีพ				✓			✓
259195 การจัดกิจกรรมเพื่อการพัฒนา			✓	✓	✓		
261111 อินเทอร์เน็ตและสังคมออนไลน์	✓	✓	✓		✓	✓	
400110 พัฒนาการทางเทคโนโลยีกับการเปลี่ยนแปลงของโลก	✓	✓		✓	✓	✓	✓
602103 อุตสาหกรรมเกษตรกับคุณภาพชีวิต	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
602201 โลกทัศน์ทางอุตสาหกรรมเกษตร				✓			✓
610112 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร	✓	✓		✓		✓	
702101 การเงินในชีวิตประจำวัน	✓	✓		✓		✓	
703103 การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น	✓	✓		✓		✓	
705191 ผู้บริโภคที่ชาญฉลาด	✓	✓	✓		✓	✓	
751100 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
801100 สถาปัตยกรรมในชีวิตประจำวัน	✓	✓		✓	✓	✓	
888106 การสื่อสารและการสร้างเครือข่ายในสังคมออนไลน์	✓	✓		✓		✓	

กระบวนวิชา	1	2	3	4	5	6	7
888107 การเริ่มต้นธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
กลุ่มวิชาแกน							
203162 เคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาศาสตร์	✓	✓				✓	
203167 ปฏิบัติการเคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาศาสตร์	✓	✓		✓		✓	
206161 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
206162 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
206261 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
207105 ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
207106 ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
207115 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 1	✓	✓	✓		✓	✓	✓
207116 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 2	✓	✓	✓		✓	✓	
259103 วัสดุวิศวกรรม	✓	✓		✓		✓	✓
259104 การเขียนแบบวิศวกรรม	✓	✓		✓	✓	✓	
259106 เทคโนโลยีโรงงาน	✓	✓		✓		✓	
259107 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	✓	✓		✓		✓	
259201 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	✓	✓				✓	
กลุ่มวิชาเอก							
252201 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	✓	✓				✓	
252210 ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	✓	✓				✓	
252211 วงจรไฟฟ้า 1	✓	✓				✓	
252212 วงจรไฟฟ้า 2	✓	✓				✓	
252222 เครื่องจักรกลไฟฟ้า	✓	✓				✓	
252232 อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์	✓	✓				✓	
252235 วงจรอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	✓	✓				✓	
252301 กระบวนการพื้นฐานทางวิศวกรรม	✓	✓				✓	
252302 ปฐมนิเทศทางปัญหาการคมนาคม	✓	✓	✓		✓	✓	
252311 สนามและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
252317 การวิเคราะห์สัญญาณ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
252320 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	✓	✓				✓	
252322 การวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้า	✓	✓				✓	
252325 การผลิต การส่ง และการจ่ายกำลังไฟฟ้า	✓	✓				✓	
252326 ปฏิบัติการพลังงานไฟฟ้า	✓	✓				✓	
252327 ไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	✓			✓		✓	✓
252328 ปฏิบัติการไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	✓			✓		✓	
252330 ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
252331 วงจรและระบบอิเล็กทรอนิกส์ดิจิทัล	✓	✓				✓	
252342 หลักการระบบสื่อสาร	✓	✓				✓	
252353 ระบบควบคุม	✓	✓				✓	
252365 ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	✓					✓	
252399 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า			✓	✓	✓	✓	

กระบวนวิชา	1	2	3	4	5	6	7
252400 การฝึกงานวิศวกรรมไฟฟ้า			✓	✓	✓	✓	✓
252401 การสื่อสารด้วยแสง	✓	✓				✓	
252402 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	✓	✓				✓	
252403 ข่ายการสื่อสารและสายส่ง	✓	✓				✓	✓
252404 การสื่อสารดิจิทัล	✓	✓				✓	
252405 การสื่อสารเคลื่อนที่	✓	✓				✓	
252406 การสื่อสารแบบบรอดแบนด์	✓	✓				✓	
252407 วิศวกรรมความปลอดภัยทางไฟฟ้า	✓	✓					
252408 การจัดการและอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า	✓	✓					
252409 หัวข้อขั้นสูงในแขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าทั่วไป	✓	✓					✓
252412 การสังเคราะห์วงจรช่วย	✓	✓					
252413 การประมวลสัญญาณดิจิทัล	✓	✓					
252414 การประยุกต์ใช้เทคนิคการประมวลสัญญาณดิจิทัล	✓	✓					
252420 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	✓	✓				✓	
252421 โรงจักรไฟฟ้าและสถานีไฟฟ้าย่อย	✓	✓				✓	
252422 วิศวกรรมการส่องสว่าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
252423 การวิเคราะห์ระบบกำลังไฟฟ้า	✓	✓				✓	
252424 เครื่องจักรกลไฟฟ้าขั้นสูง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
252425 การส่งกำลังไฟฟ้ากระแสตรง	✓	✓				✓	
252426 เสถียรภาพระบบกำลังไฟฟ้า	✓	✓				✓	
252427 การป้องกันระบบกำลังไฟฟ้า	✓	✓	✓		✓	✓	
252428 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	✓	✓				✓	
252429 การออกแบบระบบไฟฟ้า	✓	✓	✓		✓		
252433 วงจรพัลส์ ดิจิตอล และสวิตชิง	✓	✓					
252435 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	✓	✓					
252436 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
252439 หัวข้อขั้นสูงในแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	✓	✓					✓
252440 ปฏิบัติการวิศวกรรมการสื่อสาร	✓	✓	✓		✓	✓	
252442 ระบบวิทยุ	✓	✓				✓	
252443 ทฤษฎีสายอากาศ	✓	✓				✓	
252444 ไมโครเวฟ	✓	✓				✓	
252447 อิเล็กทรอนิกส์การสื่อสาร	✓	✓					
252448 การสื่อสารดาวเทียม	✓	✓				✓	
252449 หัวข้อขั้นสูงในแขนงวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม	✓	✓					✓
252450 ปฏิบัติการระบบควบคุม	✓	✓				✓	
252455 ระบบควบคุมแนวใหม่	✓	✓				✓	
252456 เมคาทรอนิกส์เบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	✓	✓	✓		✓		
252459 หัวข้อขั้นสูงในแขนงวิชาวิศวกรรมระบบควบคุม	✓	✓					✓
252461 ระบบฝังตัวและโปรโตคอลการสื่อสารสำหรับอินเทอร์เน็ตประสานสรรพสิ่ง	✓					✓	
252473 วัสดุทางวิศวกรรมไฟฟ้า	✓	✓					

กระบวนวิชา	1	2	3	4	5	6	7
252474 การออกแบบวงจรประมวลข้อมูลขนาดใหญ่มากเบื้องต้น	✓	✓					
252475 เทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าแบบกระจายตัว	✓	✓					
252476 พื้นฐานคุณภาพกำลังไฟฟ้า	✓	✓					
252479 หัวข้อขั้นสูงในแขนงวิชาวิศวกรรมวัสดุทางไฟฟ้า	✓	✓					✓
252489 หัวข้อขั้นสูงในแขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	✓	✓					✓
252490 การสำรวจเพื่อโครงการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
252492 สัมมนา	✓	✓	✓		✓		
252493 โครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
252495 หัวข้อพิเศษในแขนงวิชาซีพีวิศวกรรมไฟฟ้า 1	✓	✓					
252496 หัวข้อพิเศษในแขนงวิชาซีพีวิศวกรรมไฟฟ้า 2	✓	✓					
252497 หัวข้อพิเศษในแขนงวิชาซีพีวิศวกรรมไฟฟ้า 3	✓	✓					
252498 หัวข้อพิเศษในแขนงวิชาซีพีวิศวกรรมไฟฟ้า 4	✓	✓					
259401 การเดินเครื่องและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า	✓	✓		✓		✓	
261457 การบีบอัดข้อมูลภาพและวิดีโอดิจิทัล	✓	✓	✓		✓	✓	
261458 การมองเห็นของเครื่อง	✓	✓				✓	
261479 การเขียนโปรแกรมชีวสารสนเทศ	✓	✓	✓		✓	✓	

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบ การณ์ การสอน (ปี)
พีรพล จิราพงศ์ (หัวหน้าภาควิชา)	ผศ.ดร.	– วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2540	16
		– M.Eng. (Electrical Engineering), Asian Institute of Technology, 2001	2544	
		– D.Eng. (Electrical Power System Management), Asian Institute of Technology, 2008	2551	

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางที่ 1: อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร งานวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบ การณ์ การสอน (ปี)
1.	กสิณ ประกอบไวยกิจ	ผศ.	– วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ – M.Eng. (Electrical Engineering), Tokyo Institute of Technology, Japan, 1998	2535 2541	22
2.	ธนะพงษ์ ธนะศักดิ์ศิริ	รศ.	– วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง – M.S. (Electrical Engineering), Clemson University, USA, 1997	2537 2540	22
3.	วัชริน ศรีรัตนวิชัยกุล	ผศ.ดร.	– วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้า, คุณทหารลาดกระบัง – วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ – วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550 2552 2558	4

ตารางที่ 2: อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร งานวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสพ การณ์ การสอน (ปี)
1.	ดลเดช ตันตระกูล	ผศ. ดร.	– วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ – M.Sc. in Electronics, Queen’s University of Belfast, UK, 2007 – Ph.D. (Microelectronics), Queen’s University of Belfast, UK, 2011	2547 2550 2553	4
2.	ธราดล โกมลมิทร์	ผศ.	– วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ – วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2530 2535	30
3.	บุญศรี แก้วคำอ้าย	ผศ.ดร.	– วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ – M.Eng.Sc. (Electrical Engineering), University of New South Wales, Australia, 2002 – Ph.D. (Automatic Control and Systems Engineering), University of Sheffield, UK. 2008	2540 2545 2551	17

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสพ การณ์ การสอน (ปี)
1.	ธนะพงษ์ ธนะศักดิ์ศิริ	รศ.	– วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง – M.S. (Electrical Engineering), Clemson University, USA, 1997	2537 2540	22
2.	ดลเดช ตันตระกูล	ผศ.ดร.	– วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ – M.Sc. in Electronics, Queen’s University of Belfast, UK, 2007 – Ph.D. (Microelectronics), Queen’s University of Belfast, UK, 2011	2547 2550 2553	4
3.	บุญศรี แก้วคำอ้าย	ผศ.ดร.	– วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ – M.Eng.Sc. (Electrical Engineering), University of New South Wales, Australia, 2002 – Ph.D. (Automatic Control and Systems Engineering), University of Sheffield, UK. 2008	2540 2545 2551	17

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบ การณ์ การสอน (ปี)
4.	กสิณ ประกอบไวทยกิจ	ผศ.	– วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ – M.Eng. (Electrical Engineering), Tokyo Institute of Technology, Japan, 1998	2535 2541	22
5.	ธราดล โกมลมิศร์	ผศ.	– วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ – วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2530 2535	30
6.	วัชริน ศรีรัตนวิชัยกุล	ผศ.ดร.	– วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง – วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ – วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550 2552 2558	4
7.	ยุทธนา ชำสุวรรณ์	ศ.ดร.	– ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล – วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน – วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง – วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539 2549 2545 2550	23
8.	นิพนธ์ อีรอำพน	รศ.ดร.	– วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, – M.S. (Electrical Engineering), University of Southern California, USA, 1996 – Ph.D. (Electrical Engineering), University of Missouri-Columbia, USA, 2000	2536 2539 2543	21
9.	สุทธิชัย เปรมฤดีปรีชาชาญ	รศ.ดร.	– วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ – M.S. (Electrical Engineering), Rensselaer Polytechnic Institute, USA, 1992 – Ph.D. (Electrical Engineering), Rensselaer Polytechnic Institute, USA, 1997	2531 2535 2540	25
10.	สมบูรณ์ นุชประยูร	รศ.ดร.	– วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, – M.S. (Electrical Engineering), Rensselaer Polytechnic Institute, USA, 1997 – Ph.D. (Electrical Engineering), Georgia Institute of Technology, USA, 2003	2538 2540 2546	18
11.	เสริมศักดิ์ เอื้อตรงจิตต์	รศ.ดร.	– วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2535 – M.S. (Physical Electronics), Tokyo Institute of Technology, Japan, 1995 – Ph.D. (Physical Electronics), Tokyo Institute of Technology, Japan, 1998	2535 2538 2542	23

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบ การณ์ การสอน (ปี)
12.	อุกฤษฏ์ มั่นคง	รศ.ดร.	<ul style="list-style-type: none"> - B.Eng. (Hons: II-1) (Electrical and Information Science Engineering) University of Cambridge, UK, 2002 - M.Eng. (Electrical and Information Science Engineering), University of Cambridge, UK, 2002 - Ph.D. (Electrical Engineering), University of Cambridge, UK, 2008 	2545 2545 2551	12
13.	เกษมศักดิ์ อุทัยชนะ	ผศ.ดร.	<ul style="list-style-type: none"> - B.Sci. (Electrical Computer and System Engineering), Rensselaer Polytechnic Institute, USA, 2000 - M.Sci. (Electrical and Computer Engineering), Purdue University, USA, 2002 - Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), Purdue University, USA, 2006 	2543 2545 2549	12
14.	คณิตพงศ์ เพ็งวัน	ผศ.ดร.	<ul style="list-style-type: none"> - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 	2540 2545 2554	18
15.	ปารเมศ วีระสันติ	ผศ.ดร.	<ul style="list-style-type: none"> - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, - M.Sc. (Mechatronic), Leibniz University Germany, 2008 - Ph.D. (Electrical Engineering), Westphalia University of Applied Sciences-University of Bolton, UK, 2014 	2545 2551 2557	6
16.	พีรพล จิราพงศ์	ผศ.ดร.	<ul style="list-style-type: none"> - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2540 - M.Eng. (Electrical Engineering), Asian Institute of Technology, 2001 - D.Eng. (Electrical Power System Management), Asian Institute of Technology, 2008 	2540 2544 2551	16

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบ การณ์ การสอน (ปี)
17.	ภาณุภัทร คำพิกุล	ผศ.ดร.	– วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี – วศ.ม. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี – วศ.ด. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2550 2552 2557	5
18.	ธนวัฒน์ เที้ยศิริเพชร	อ.ดร.	– วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, – M.Sc. (Electrical Engineering), Ulm University, Ulm, Germany, 2003 – Dr.-Ing. (Electrical Engineering), Ulm University, Ulm, Germany, 2010	2547 2550 2557	1
19.	สิโรตน์ คุณกิติ	อ.ดร.	– วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, – วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยขอนแก่น,	2558 2562	1
20.	ธนวิชญ์ ชุติกาวิทย์	อ.	– วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, – วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2532	2530 2532	32
21.	พีรพนธ์ อนุสารสุนทร	อ.	– B.Eng. (Electrical Engineering), University of Canterbury, New Zealand, 1993 – วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2536 2552	22

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ตารางแสดงรายชื่อผู้ช่วยวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	จันทงค์ ใจนวล	วิศวกรไฟฟ้า ชำนาญการ	ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง)
2	ประยูร บัชรินทร์	พนักงานปฏิบัติการช่วยสอน	วท.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)
3	ประยูรศักดิ์ พรายจันทร์	พนักงานปฏิบัติการช่วยสอน	ค.อ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ โทรคมนาคม)
4	ประเสริฐ มาวิมล	วิศวกรไฟฟ้า ปฏิบัติการ	ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง)
5	รามศ นันทจันทร์	พนักงานปฏิบัติงานช่วยสอน	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง)
6	แสงเดือน โปธา	พนักงานปฏิบัติการช่วยสอน	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2563

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ภาคปกติ)	จำนวนนักศึกษา จริง (ภาคพิเศษ)	จำนวนนักศึกษา จริง (รวม)
ชั้นปีที่ 1	85	43	128
ชั้นปีที่ 2	100	57	157
ชั้นปีที่ 3	74	19	93
ชั้นปีที่ 4	97	28	125
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	271	104	375

ตารางอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษาจริง
21	375
อัตราส่วน	17.86

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กำหนดให้มีคณะกรรมการวิชาการประจำสาขาวิชา/ภาควิชา รวบรวมข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต ประกอบการข้อมูลผลการประเมินการประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา นำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงกระบวนวิชาและหลักสูตรต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุก 5 ปี เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

6.1 แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

ในแต่ละปีการศึกษา มหาวิทยาลัย คณะฯ มีการจัดโครงการอบรมต่าง ๆ เพื่อให้ความรู้และเสริมทักษะให้กับบุคลากรทุกระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการอบรมเกี่ยวกับการเรียนการสอนนั้น เช่น เทคนิคการสอนออนไลน์ การจัดหลักสูตรแบบ Outcome based education ฯลฯ ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนจะต้องมีเข้าร่วมอย่างน้อย 1 ครั้งทุกปี นอกจากนี้ภาควิฯ ยังจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนการเข้าร่วมการอบรม การดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ ของอาจารย์ผู้สอนและฝ่ายสนับสนุนทุกปี

6.2 แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

คณะวิศวกรรมศาสตร์และภาคฯ มีการวางแผนเพื่อกำหนดจำนวนบุคลากรที่พึงมีเป็นระยะ ๆ โดยพิจารณาจากภาระงานต่าง ๆ และให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ สำหรับภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าได้รับตำแหน่งพนักงานสายวิชาการอีกรวม 3 อัตราภายในระยะเวลา 2 ปีการศึกษาที่จะถึงนี้

6.3 แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

ตามนโยบายของมหาวิทยาลัย การรับพนักงานสายวิชาการโดยเฉพาะตำแหน่งอาจารย์ ได้กำหนดให้รับสมัครผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก ดังนั้นอาจารย์ที่บรรจุทุกรายจะมีคุณวุฒิปริญญาเอกในสาขาที่เกี่ยวข้องอยู่แล้ว สำหรับบุคลากรที่ยังสามารถปรับระดับคุณวุฒิการศึกษาได้ ส่วนงานได้มีกลไกที่เอื้อให้สามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นได้ ทั้งนี้บุคลากรของภาคฯ ปัจจุบันมีคุณวุฒิสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานอุดมศึกษาและการรับรองหลักสูตรของสภาวิศวกร

6.4 แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

คณะฯ มีการกำหนดเป้าหมายสัดส่วนของตำแหน่งวิชาการของคณาจารย์เป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบในการประเมินผลการดำเนินงานภาควิชา เพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายภาคฯ ได้กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทุกท่านมีกระบวนการรับผิดชอบซึ่งจะสามารถนำผลการสอนมาเป็นส่วนหนึ่งของการยื่นขอตำแหน่งวิชาการ ในแต่ละปี มหาวิทยาลัย คณะ และภาคฯ ได้จัดสรรทุนเพื่อสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของคณาจารย์ทั้งการตีพิมพ์บทความและการร่วมนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการต่าง ๆ นอกจากนี้อาจารย์ยังสามารถขอลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์เพื่อจัดทำตำรา หรือหนังสือ เพื่อประกอบการยื่นขอตำแหน่งวิชาการได้อีกด้วย

สัดส่วนตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิของคณาจารย์ ณ ปัจจุบันเป็นดังนี้

ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	อาจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	รองศาสตราจารย์	ศาสตราจารย์	รวม
โท		2	2	1	-	5
เอก		4	6	5	1	16
รวม		6	8	6	1	21

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

งานไฟฟ้ากำลัง และ งานไฟฟ้าสื่อสาร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2563 - 2567

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
ฟิสิกส์บน พื้นฐานของ แคลคูลัส	โครงสร้างและขอบเขตของฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน การเคลื่อนที่ของวัตถุ งานและพลังงาน การเคลื่อนที่ของวัตถุเชิงเกร็ง สมบัติของสสาร อุทกสถิตศาสตร์และอุทกพลศาสตร์ การสั่นและคลื่น ธรรมชาติของคลื่นเสียง อุณหภูมิจลและความร้อน อุณหพลศาสตร์และทฤษฎีจลน์	207105 ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษา วิศวกรรมศาสตร์และ อุตสาหกรรมเกษตร 1 Physics for Engineering and Agro-Industry Students 1	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง
	ความเข้มสนามไฟฟ้าและศักย์ไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง สนามแม่เหล็กเหนี่ยวนำจากกระแสไฟฟ้า แรงแม่เหล็กต่อประจุที่เคลื่อนที่ การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสสลับและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น การสะท้อนและการหักเหของแสง กระจก เลนส์ และปริซึม การแทรกสอด การเลี้ยวเบน โฟลาไรเซชัน การกระเจิงของแสงและฟิสิกส์ยุคใหม่	207106 ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษา วิศวกรรมศาสตร์และ อุตสาหกรรมเกษตร 2 Physics for Engineering and Agro-Industry Students 2	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง
	กระบวนการวิชาปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคการทดลองพื้นฐานและการประยุกต์ทางฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งประกอบด้วย การทดลองต่าง ๆ ทางกลศาสตร์ ความร้อนและคลื่นกลที่เป็นไปตามเนื้อหาของกระบวนการ วิชา ว.ฟส. 105	207115 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับ นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ และอุตสาหกรรมเกษตร 1 Physics Laboratory for Engineering and Agro- Industry Students 1	1 หน่วยกิต/ ปฏิบัติการ 45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	กระบวนวิชาปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคการทดลองพื้นฐานและการประยุกต์ทางฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งประกอบด้วย การทดลองต่าง ๆ ทางไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ และฟิสิกส์ยุคใหม่ ที่เป็นไปตามเนื้อหาของกระบวนวิชา ว.ฟส. 106	207116 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 2 Physics for Engineering and Agro-Industry Students 2	1 หน่วยกิต/ ปฏิบัติการ 45 ชั่วโมง
เคมี	บทนำ ปฏิกริยาเคมีและสารสัมพันธ์ แก๊สของเหลว ของแข็ง แผนผังวัฏภาคและสารละลาย สมดุลเคมีและสมดุลไอออนิก โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมี ธาตุเรฟรีเซนเททีฟและโลหะทรานซิชัน เคมีนิวเคลียร์ และอัตราการเกิดปฏิกิริยา	203162 เคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ General Chemistry for Engineering Students	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง
	เทคนิคพื้นฐานทางเคมีที่ครอบคลุมเนื้อหาในเรื่องต่าง ๆ ต่อไปนี้ : ปฏิกริยาของทองแดงและสารประกอบของทองแดง การหาค่าคงที่ของก๊าซ ปฏิกริยาของโลหะอัลคาไล ปฏิกริยาผันกลับและสมดุลเคมี สมดุลกรด-เบส การไทเทรตระหว่างกรด-เบส ปฏิกริยาออกซิเดชันของแอมโมเนีย การไทเทรตแบบรีดอกซ์ อิทธิพลของอุณหภูมิที่มีต่อการละลายของเกลือ คอลลอยด์ ผลคูณการละลายของแคลเซียมซัลเฟต สารประกอบโคออร์ดิเนชัน อัตราการเกิดปฏิกิริยาระหว่างโพแทสเซียมไดโครเมตกับเอธานอล การหามวลโมเลกุลโดยอาศัยการลดลงของจุดเยือกแข็ง การสังเคราะห์พอลิเมอร์อย่างง่าย	203167 ปฏิบัติการเคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ General Chemistry Laboratory for Engineering Students	1 หน่วยกิต/ ปฏิบัติการ 45 ชั่วโมง
คณิตศาสตร์เชิง วิศวกรรม	เวกเตอร์เบื้องต้น อนุพันธ์ของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปรและการประยุกต์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและปริพันธ์จำกัดเขต และการประยุกต์	206161 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 1 Calculus for Engineering 1	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง
	กราฟในปริภูมิ 2 มิติและ 3 มิติ ฟังก์ชันหลายตัวแปรและอนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์หลายชั้นและการประยุกต์ สมการเชิง	206162 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	อนุพันธ์อันดับหนึ่งและอันดับสอง และการ ประยุกต์	Calculus for Engineering 2	
	แคลคูลัสเวกเตอร์ ฟังก์ชันเชิงซ้อนเบื้องต้น อนุกรมอนันต์ อนุกรมฟูเรียร์	206261 แคลคูลัสสำหรับ วิศวกรรมศาสตร์ 3 Calculus for Engineering 3	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
ความเข้าใจและ ความสามารถใน การถอด ความหมายจาก แบบวิศวกรรม	บทนำสู่การเขียนแบบทางวิศวกรรม เครื่องมือเขียนแบบ และการเขียนตัวอักษร เรขาคณิตประยุกต์ ทฤษฎีการฉายภาพ และการเขียนแบบออร์ทोगราฟิก การกำหนด ขนาดและพิกัดความเผื่อ การเขียนแบบเชิง รูปภาพ ภาพตัดและข้อปฏิบัติ การเขียนรูป ช่วยและรูปคลี่ การสเก็ตด้วยมือ การเขียน แบบรายละเอียดและแบบประกอบ เรขาคณิตบรรยายเบื้องต้นและการประยุกต์ การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	259104 การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง
วัสดุวิศวกรรม	ความเป็นมาและการแบ่งประเภทของวัสดุ วิศวกรรม วัสดุประเภทโลหะ พลาสติก เซรามิก แอสฟัลต์ ไม้และคอนกรีต กระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุ วิศวกรรม โครงสร้างขนาดใหญ่และ โครงสร้างขนาดเล็กของวัสดุวิศวกรรม ความไม่สมบูรณ์ของของแข็ง สภาวะสมดุล ของเฟส คุณสมบัติของวัสดุ การทดสอบ เชิงกลของวัสดุ การชุบแข็ง และกรรมวิธี ทางความร้อน ปฏิบัติการกัดกร่อนและ การควบคุมการกัดกร่อน	259103 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง
พื้นฐาน กลศาสตร์	หลักการของสถิตยศาสตร์และพลศาสตร์ ระบบของแรง ผังวัตถุอิสระ การสมดุล โครงสร้างอย่างง่าย แรงกระจาย โมเมนต์ ความเฉื่อยของพื้นที่ ความเสียดทาน หลักการของงานเสมือนและความเสถียร	259107 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mechanics 1	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
ทฤษฎี วงจรไฟฟ้า	<p>ชิ้นส่วนวงจร ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ ความจุประจุ วงจรแบบต้านทาน กฎเคิร์ชฮอฟฟ์ การแปลงแหล่งกำเนิด การวิเคราะห์แบบโนดและแบบเมช ทฤษฎีวงจรหลักการซ้อนทับ วงจรสมมูลแบบเทวินิน และแบบนอร์ตัน การส่งผ่านกำลังสูงสุด ผลตอบสนองวงจรกระแสสลับในสถานะคงตัว แผนภาพเฟสเซอร์ วงจรกำลังกระแสสลับ ปฏิกิริยาการเหนี่ยวนำกำลังจริงและกำลังรีแอกทีฟ ตัวประกอบกำลัง ระบบสามเฟส การต่อแบบวายและเดลต้า การวิเคราะห์วงจรสามเฟส กำลังของวงจรสามเฟส</p>	<p>252211 วงจรไฟฟ้า 1 Electric Circuits 1</p>	<p>3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง</p>
	<p>สมการวงจรไฟฟ้า การแนะนำทฤษฎีกราฟ การวิเคราะห์โนดแบบปรับปรุง ตัวแปรสถานะ การสร้างสมการสถานะ วงจรอันดับหนึ่งและอันดับสอง การวิเคราะห์วงจรโดยใช้การแปลงลาปลาซ ผลตอบลัพท์บังคับ และผลตอบลัพท์สมบูรณ์ของวงจรเชิงเส้นไม่แปรเปลี่ยนตามเวลา การคอนโวลูต ฟังก์ชันวงจรถ่าย รากลักษณะเฉพาะและระนาบเอส เสถียรภาพ วงจรถ่ายสองพอร์ต พารามิเตอร์ของวงจรถ่ายสองพอร์ต การต่อเชื่อมของวงจรถ่ายสองพอร์ต ตัวกรองความถี่ การแนะนำวงจรไม่เชิงเส้น การวิเคราะห์วงจรไม่เชิงเส้นแบบสถิตและแบบพลวัต</p>	<p>252212 วงจรไฟฟ้า 2 Electric Circuits 2</p>	<p>3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง</p>
สัญญาณและระบบ	<p>บทนำทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและเวกเตอร์สุ่ม กระบวนการเฟ้นสุ่มทางวิศวกรรม ตัวอย่างของกระบวนการเฟ้นสุ่มทางวิศวกรรม การตีเทกต์และการประมาณในกระบวนการเฟ้นสุ่มทางวิศวกรรม</p>	<p>252301 กระบวนการเฟ้นสุ่มทางวิศวกรรม Engineering Stochastic Processes</p>	<p>3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง</p>
	<p>การจัดกลุ่มสัญญาณ สัญญาณต่อเนื่องทางเวลา สัญญาณไม่ต่อเนื่องทางเวลา และสัญญาณรบกวน การวิเคราะห์สัญญาณ</p>	<p>252317 การวิเคราะห์สัญญาณ Signal Analysis</p>	<p>3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง</p>

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	ต่อเนื่องทางเวลา การวิเคราะห์สัญญาณไม่ต่อเนื่องทางเวลา การวิเคราะห์สัญญาณสุ่ม ความน่าจะเป็น กระบวนการแบบสุ่ม สัญญาณรบกวน การประมวลผลสัญญาณ การกรองสัญญาณ การตรวจจับสัญญาณ แบบออปติมัล การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล เบื้องต้น		
สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	การวิเคราะห์เวกเตอร์ สนามไฟฟ้าสถิต กฎของคูลอมบ์ กฎของเกาส์ กระแสการพา และกระแสหนา ตัวนำและไดอิเล็กตริก ความจุไฟฟ้า สนามแม่เหล็กสถิต ความเหนี่ยวนำ สนามแปรตามเวลา สมการแมกซ์เวลล์ คลื่นระนาบ สมการคลื่น สายส่ง สมิทชาร์ต	252311 สนามและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Fields and Waves	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง
อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล	โครงสร้างอะตอม ทฤษฎีแถบพลังงาน ชนิดของสารกึ่งตัวนำ ปฏิกิริยาการนำพาประจุไฟฟ้าในสารกึ่งตัวนำ ความคล่องตัวและสภาพนำ อิเล็กตรอนและโฮล การเกิดและการรวมตัวของพาหะประจุในสารกึ่งตัวนำ รอยต่อ รอยต่อพี-เอ็น รอยต่อเอ็ม-แอส การไบอัส ลักษณะสมบัติและการทำงานของไดโอดชนิดต่าง ๆ ทรานซิสเตอร์ โครงสร้าง การสร้าง ลักษณะสมบัติ การทำงาน และการประยุกต์ใช้ของทรานซิสเตอร์ชนิดต่าง ๆ ไทริสเตอร์และอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำอื่น	252232 อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Devices	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง
	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ ลักษณะสมบัติกระแสแรงดันและความถี่ของอุปกรณ์ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์ แบบบีเจที มอส ซีมอสและไบซีมอส ออปแอมป์และการประยุกต์ เพาเวอร์ซัพพลาย	252235 วงจรอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Engineering Electronic Circuits	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง
	ศึกษาทดลองเกี่ยวกับวงจรอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ทรานซิสเตอร์ และสิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำอื่น ๆ โดยเน้นที่คุณสมบัติของวงจรการประยุกต์ใช้วงจรอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ	252330 ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	1 หน่วยกิต/ ปฏิบัติการ 45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	ในระบบแอนะล็อกและระบบดิจิทัล โดย มุ่งเน้นพัฒนาทักษะเทคนิคในการวัดและ การใช้เครื่องมือวัดต่าง ๆ	Electronic Engineering Laboratory	
	สัญญาณดิจิทัลและค่าลอจิก รหัสดิจิทัล เกตลอจิก ฟิชคณิตบูลีน การสังเคราะห์และ ลดทอนวงจรถลอจิก วงจรคอมบิเนชัน วงจร ซีควเอนเชียล เกตลอจิกตระกูล TTL และ CMOS สมรรถนะของเกตลอจิก อุปกรณ์ ลอจิกที่โปรแกรมได้ วงจรเชื่อมต่อ ตัว กำเนิดสัญญาณนาฬิกา DAC และ ADC แนะนำการออกแบบระบบดิจิทัล	252331 วงจรและระบบ อิเล็กทรอนิกส์ดิจิทัล Digital Electronic Circuits and System	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง
	เครื่องสถานะจำกัด โพรเซสเซอร์เฉพาะงาน และโพรเซสเซอร์ใช้งานทั่วไป หน่วยความจำ สถาปัตยกรรม ไมโครคอนโทรลเลอร์ อุปกรณ์บริวารภายใน ชิพ การสื่อสารอนุกรม ภาษาแอสเซมบลี และภาษาระดับสูงอื่น ๆ แพลตฟอร์ม พัฒนา การจัดตารางงานและ ระบบปฏิบัติการเวลาจริง	252365 ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับ วิศวกรรมไฟฟ้า Microcontroller for Electrical Engineering	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง
การแปลงรูป พลังงานไฟฟ้า เชิงกล	วงจรแม่เหล็ก หลักการแปลงรูปพลังงานกล ไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วม หม้อแปลง เฟสเดียว หลักการเครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบ หมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้างเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ หลักการเครื่องจักรกลซิงโครนัส หลักการ เครื่องจักรกลเหนี่ยวนำ	252222 เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง
การวัดและ เครื่องมือวัดทาง ไฟฟ้า	หน่วยและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า คุณสมบัติและการแบ่งประเภทเครื่องมือวัด ทางไฟฟ้า การวิเคราะห์การวัด การวัด กระแสไฟตรง กระแสไฟสลับแรงดันไฟตรง และแรงดันไฟสลับโดยเครื่องมือวัดแบบ อนาล็อกและแบบดิจิทัล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลัง และพลังงาน การวัด ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ และความจุ	252201 การวัดและเครื่องมือวัดทาง ไฟฟ้า Electrical Measurements and Instruments	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	ไฟฟ้า การวัดความถี่และคาบเวลา สัญญาณ รบกวน ทรานสดิวเซอร์และการสอบเทียบ		
	การทดลองพื้นฐานทางมิเตอร์ขั้นพื้นฐาน ออสซิลโลสโคปใช้หลอดรังสีแคโทด ทฤษฎี วงจรขั้วพื้นฐาน คุณสมบัติของตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำ ตัวเก็บประจุ วงจรเรโซแนนซ์ และตัวประกอบคุณภาพ การวัดกำลังและ พลังงานไฟฟ้า แหล่งจ่ายกำลังกระแสตรง	252210 ปฏิบัติการพื้นฐานทาง วิศวกรรมไฟฟ้า Basic Electrical Engineering Laboratory	1 หน่วยกิต/ ปฏิบัติการ 45 ชั่วโมง
ระบบควบคุม	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองระบบในเชิง เวลาและเชิงความถี่ แบบจำลองไดนามิก และผลการตอบสนองไดนามิกของระบบ อันดับที่หนึ่งและระบบอันดับที่สอง การ ควบคุมแบบวงเปิดและแบบวงปิด การ ควบคุมแบบป้อนกลับและความไว ชนิดของ การควบคุมแบบป้อนกลับ แนวคิดและ เงื่อนไขของเสถียรภาพของระบบ วิธีการ ตรวจสอบเสถียรภาพ การชดเชยระบบ	252353 ระบบควบคุม Control Systems	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง
การโปรแกรม คอมพิวเตอร์	คอมพิวเตอร์เบื้องต้นสำหรับวิศวกร หลักการระบบคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ ระบบคอมพิวเตอร์ หลักการอีดีพี แนวคิด และการวางขั้นตอนในการแก้ปัญหาทาง วิศวกรรม การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ใน การแก้ปัญหาทางวิศวกรรม วิธีการ ออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ หลักการ ภาษาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับสูง การเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ให้ เหมาะสมกับการประยุกต์ใช้งานทาง วิศวกรรม การใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ในการ แก้ปัญหาทางวิศวกรรม	259201 การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร Computer Programming for Engineers	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง
เทคโนโลยีการ สื่อสาร	โมเดลการสื่อสารแบบมีสายและไร้สาย แนะนำสัญญาณและระบบ สเปกตรัมของ สัญญาณและการประยุกต์อนุกรมฟูเรียร์	252342 หลักการระบบสื่อสาร	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	และการแปลง อนุาลอกมอดูเลชัน เอเอ็ม ดี เอสบี เอสเอสบี เอฟเอ็ม เอ็นบีเอฟเอ็ม พี เอ็ม สัญญานรบกวนในการสื่อสารอนุาลอก ไบนารีเบสแบนด์มอดูเลชัน ทฤษฎีการสุ่ม ของไนควิสต์และการควอนไทซ์ พัลส์ อนุาลอกมอดูเลชัน พีซีเอ็ม ดีเอ็ม เทคนิค การมัลติเพล็กซ์ แนะนำสายส่ง การแพร่ คลื่นวิทยุ อุปกรณ์ไมโครเวฟและการสื่อสาร การสื่อสารดาวเทียม การสื่อสารด้วยแสง	Principles of Communication Systems	
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
งานไฟฟ้ากำลัง			
การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและ การใช้งานของ กำลังไฟฟ้า	ทบทวนการคำนวณโครงข่ายไฟฟ้า การไหล ของกำลังไฟฟ้า การควบคุมการผลิต อัตโนมัติ การวิเคราะห์ความผิดพลาดแบบ สมมาตร ส่วนประกอบสมมาตร การ วิเคราะห์ความผิดพลาดแบบไม่สมมาตร เสถียรภาพชั่วคราว การส่งจ่ายอย่างประหยัด	252423 การวิเคราะห์ระบบ กำลังไฟฟ้า Electrical Power System Analysis	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง
การแปลงรูป กำลังไฟฟ้า	โครงสร้างและค่าที่กำหนดของ เครื่องจักรกลไฟฟ้า การกำเนิด แรงเคลื่อนไฟฟ้าในเครื่องจักรกลไฟฟ้า คุณลักษณะวงจรเปิดของเครื่องจักรกล ไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องกำเนิดไฟฟ้า กระแสตรงแบบกระตุ้นแยกและแบบขนาน เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงแบบอนุกรม และแบบผสม มอเตอร์กระแสตรงแบบ ขนาน มอเตอร์กระแสตรงแบบอนุกรมและ แบบผสม หม้อแปลง ตัวประกอบชุดขดลวด เครื่องกำเนิดไฟฟ้าซิงโครนัส มอเตอร์ ซิงโครนัส มอเตอร์เหนี่ยวนำ มอเตอร์เฟส เดียว การควบคุมมอเตอร์	252320 ปฏิบัติการเครื่องจักรกล ไฟฟ้า Electrical Machines Laboratory	1 หน่วยกิต/ ปฏิบัติการ 45 ชั่วโมง
	ระบบต่อหน่วย หม้อแปลงสามเฟสและการ ต่อขดลวด การวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสตรง การวิเคราะห์เครื่องจักรกล ซิงโครนัส การวิเคราะห์เครื่องจักรกล	252322 การวิเคราะห์เครื่องจักรกล ไฟฟ้า Electrical Machines Analysis	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	<p>เหนี่ยวนำสามเฟส เครื่องจักรกลเหนี่ยวนำเฟสเดียว การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า</p> <p>คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง: ไดโอดกำลัง เอสซีอาร์ จีทีโอ ไบโพลาร์กำลัง มอสเฟตกำลัง ไอจีบีที</p> <p>คุณลักษณะของวัสดุแม่เหล็ก: แกนหม้อแปลงกำลัง แกนเฟอร์ไรต์ และแกนผงเหล็ก</p> <p>คอนเวอร์เตอร์: คอนเวอร์เตอร์เอซีเป็นดีซี คอนเวอร์เตอร์ดีซีเป็นดีซี คอนเวอร์เตอร์เอซีเป็นเอซี อินเวอร์เตอร์ คอนเวอร์เตอร์ดีซีเป็นเอซี เครื่องเปลี่ยนความถี่ การขับมอเตอร์โดยใช้โซลิตสแตต: การควบคุมมอเตอร์กระแสตรง การควบคุมมอเตอร์เหนี่ยวนำ การควบคุมมอเตอร์ซิงโครนัส</p>	252435 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง
การกักเก็บพลังงาน	แหล่งพลังงาน ระบบผลิตไฟฟ้าแบบดั้งเดิม ระบบผลิตไฟฟ้าแบบกระจายตัว และระบบผลิตไฟฟ้าแบบไมโครกริด การกักเก็บพลังงาน คุณลักษณะและการสร้างแบบจำลองระบบไฟฟ้า พารามิเตอร์และการสร้างแบบจำลองสายส่ง การสร้างแบบจำลองโครงข่ายของระบบสายส่ง การคำนวณการไหลของกำลังไฟฟ้า และวิธีการควบคุมการไหลของกำลังไฟฟ้า	252325 การผลิตการส่งและการจ่ายกำลังไฟฟ้า Power Generation, Transmission and Distribution	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง
ข้อพึงปฏิบัติมาตรฐาน และความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า	หลักการออกแบบระบบไฟฟ้าเบื้องต้น มาตรฐานและข้อกำหนดเกี่ยวกับการติดตั้งระบบไฟฟ้า ระบบจำหน่ายไฟฟ้าแบบต่างๆ สายไฟฟ้า เคเบิล ทางเดินสาย อุปกรณ์และบริภัณฑ์ไฟฟ้า การคำนวณภาระไฟฟ้า การปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้าและการออกแบบวงจรคาปาซิเตอร์ การออกแบบวงจรแสงสว่างและเครื่องใช้ไฟฟ้า การออกแบบวงจรมอเตอร์ ภาระไฟฟ้า สายป้อนและตารางโหลด ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจร ระบบสายดิน	252429 การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
งานไฟฟ้าสื่อสาร			
ระบบสื่อสารมี สายและไร้สาย	ท่อนำคลื่นทรงกระบอกชนิดไดอิเล็กทริก และเงื่อนไขการแพร่คลื่น โครงสร้างและ ชนิดของใยนำแสง พารามิเตอร์ของ เส้นใยนำแสง การผลิตเส้นใยนำแสง ชนิด ของเคเบิลเส้นใยนำแสง เครื่องส่งแสง เครื่องรับแสง การเชื่อมคุณภาพ การ ลดทอน และการกระจายตามความถี่ในการ เชื่อมโยงเส้นใยนำแสง เครื่องทวนสัญญาณ แสง และตัวขยายแสง การคำนวณงบจ่าย กำลังของการเชื่อมโยง การมัลติเพลกซ์ใน ระบบเชื่อมโยงแสง บทนำสู่เอฟทีทีเอ็กซ์	252401 การสื่อสารด้วยแสง Optical Communications	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง
	การสื่อสารแบบมีสายและไร้สาย ข่ายการ สื่อสารแบบมีสาย เมทริกซ์ Y, Z, F, G, H และความสัมพันธ์ การเชื่อมต่อและวงจร พื้นฐาน การแปลงข่าย ปริมาณการส่งผ่าน เทคนิควงจรการส่งสัญญาณ วงจรกรอง ตัว ลดทอน การแมทชิงอิมพีแดนซ์ ทฤษฎีสาย ส่ง สมการ การแก้ปัญหาสำหรับความถี่ต่ำ ความถี่กลาง และความถี่สูง ค่าคงที่ป้อนภูมิ และทฤษฎีภูมิ คลื่นตกกระทบและคลื่น สะท้อน อัตราส่วนคลื่นนิ่ง ลักษณะสมบัติ ของสายสำหรับสายเปิดวงจร สายลัดวงจร โพลดีนัสสุด สายไร้การสูญเสียและมีการ สูญเสีย การสะท้อนในโดเมนเวลา แผนภาพ การสะท้อน สัญญาณไขว้แทรกใกล้ปลาย ด้านส่งและที่ปลายด้านไกล การส่งสัญญาณ ที่แตกต่างกัน สายรวม ประเภทของสาย เคเบิล และสายคู่บิดเกลียวแบบไม่มีฉนวน หุ้ม สายโคแอกเซียล มาตรฐานสายเคเบิล ปัจจุบัน	252403 ข่ายการสื่อสารและสายส่ง Communication Networks and Transmission Lines	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง
	ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับระบบการสื่อสาร แบบอนาล็อกและดิจิตอล: เอเอ็ม เอฟเอ็ม สเปกตรัมอนาไลเซอร์ สายส่ง การแปลง อนาล็อกเป็นดิจิตอล แนะนำการสื่อสาร	252440 ปฏิบัติการวิศวกรรมการ สื่อสาร	1 หน่วยกิต/ ปฏิบัติการ 45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	ดิจิทัล การเข้ารหัสพีซีเอ็ม สัญญาณ รบกวนในการเชื่อมโยงดิจิทัล การตรวจจับ และแก้อัปเดตผิดพลาด อัตราผิดพลาด เอ เอสเค เอฟเอสเค พีเอสเค การจำลอง ไมโครเวฟ การตั้งค่าเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ไฟเบอร์ออปติกเคเบิลและระบบ	Communication Engineering Laboratory	
ระบบรับ-ส่ง สัญญาณความถี่ วิทยุหรือคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า	การแพร่กระจายคลื่นดิน ไอโอโนสเฟียร์ และผลกระทบต่อ การแพร่กระจายคลื่น การแพร่กระจายคลื่นฟ้า การแพร่กระจาย คลื่นอวกาศในโทรโพสเฟียร์ การจางหาย ของสัญญาณแบบแถบความถี่แคบ การจาง หายของสัญญาณแบบแถบความถี่กว้าง การแพร่คลื่นในระบบเซลลูลาร์ ตัวอย่าง ระบบวิทยุ	252442 ระบบวิทยุ Radio Systems	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง
การออกแบบ และการทำงานของ เครือข่าย โทรคมนาคม และสารสนเทศ เพื่อการบริการ	บทนำการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย สถาปัตยกรรมของเครือข่ายแบบเป็นชั้น โพรโทคอลแบบจุดต่อจุดและการเชื่อมโยง แบบจำลองการประวิงในเครือข่ายข้อมูล โพรโทคอลการควบคุมการเข้าใช้ตัวกลาง การควบคุมการไหลและการควบคุมความ ผิดพลาดของข้อมูล เครือข่ายระยะใกล้ เครือข่ายสวิตชิง การจัดเส้นทางในเครือข่าย ข้อมูล ความปลอดภัยเครือข่าย เครือข่าย คลาวด์ สถาปัตยกรรม มาตรฐาน	252402 การสื่อสารข้อมูลและ เครือข่าย Data Communications and Networks	3 หน่วยกิต/ บรรยาย 45 ชั่วโมง

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
งานไฟฟ้ากำลัง และ งานไฟฟ้าสื่อสาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2563-2567

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<p>องค์ความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์</p> <p>203162 เคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ General Chemistry for Engineering Students บทนำ ปฏิริยาเคมีและสารสัมพันธ์ แก๊สของเหลว ของแข็ง แผลนผังวิภูภาคและสารละลาย สมดุลเคมีและสมดุลไอออนิก โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมี ธาตุเรพรีเซนเททีฟและโลหะทรานซิชัน เคมีนิวเคลียร์ และอัตราการเกิดปฏิริยา</p>	<p>1. ผศ.ดร. ธีรบุญ พจนการุณ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 17 ปี (ลงชื่อ)</p> <p>2. ผศ.ดร. คณาธิฐ ณ ลำปาง วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Chemistry (University of Leeds, UK) ประสบการณ์การสอน 15 ปี (ลงชื่อ)</p> <p>3. ผศ.ดร. ประราณี แ้วนแก้ว วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 13 ปี (ลงชื่อ)</p>
<p>203167 ปฏิบัติการเคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ General Chemistry Laboratory for Engineering Students เทคนิคพื้นฐานทางเคมีที่ครอบคลุมเนื้อหาในเรื่องต่าง ๆ ต่อไปนี้ : ปฏิริยาของทองแดงและสารประกอบของทองแดง การหาค่าคงที่ของก๊าซ ปฏิริยาของโลหะอัลคาไล ปฏิริยาผันกลับและสมดุลเคมี สมดุลกรด-เบส การไทเทรตระหว่างกรด-เบส ปฏิริยาออกซิเดชันของแอมโมเนีย การไทเทรตแบบรีดอกซ์ อิทธิพลของอุณหภูมิที่มีต่อการละลายของเกลือ คอลลอยด์ ผลคูณการละลายของแคลเซียมซัลเฟต</p>	<p>1. ผศ.ดร. สรพงษ์ จันท์หอม วท.บ. เคมีอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 15 ปี (ลงชื่อ)</p> <p>2. อ.ดร.ชนิสร์ เห่งจำปา วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Pharmacy (The University of Nottingham, UK) ประสบการณ์การสอน 6 ปี (ลงชื่อ)</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<p>สารประกอบโคออร์ดิเนชัน อัตราการเกิดปฏิกิริยาระหว่างโพแทสเซียมไดโครเมตกับเอทานอล การหามวลโมเลกุลโดยอาศัยการลดลงของจุดเยือกแข็ง การสังเคราะห์พอลิเมอร์อย่างง่าย</p>	<p>3. ผศ.ดร.เพ็ญศิริ ศรีบุรี วท.บ. เกียรตินิยมอันดับ 2 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. เทคโนโลยีการอาหาร (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Agricultural Biochemistry (University of Nottingham, UK) ประสบการณ์การสอน 21 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>4. ผศ.ดร.กฤษณะ จิตมณี วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Molecular and Material Science (Okayama University, Japan) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
<p>206161 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 1 Calculus for Engineering 1 เวกเตอร์เบื้องต้น อนุพันธ์ของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปรและการประยุกต์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและปริพันธ์จำกัดเขต และการประยุกต์</p>	<p>1. รศ.ดร.จุลิน ลิคะสรี วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.S. Management Science (Case Western Reserve University, USA) Ph.D. System & Control Engineering (Case Western Reserve University, USA) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>2. ผศ.ดร.ธงชัย ดำรงโภคภัณฑ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>3. ผศ.ดร.ภักดี เจริญสุวรรณ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์การสอน 11 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	<p>4. ผศ.ดร.รุจิรา อุ่นเจริญ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>5. ผศ.ดร.วารุณันท์ อินธาก้อน วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 10 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>6. ผศ.ดร.ศุภลักษณ์ โปธิ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Mathematics (University of Sevilla, Spain) ประสบการณ์การสอน 9 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>7. อ.ดร.เอกชัย ทวีนนท์ วศ.บ. คอมพิวเตอร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Sc. Mathematics (Karlsruhe Institute of Technology, Germany) Ph.D. Mathematics (Karlsruhe Institute of Technology, Germany) ประสบการณ์การสอน 11 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>8. อ.ดร.ณัฐพล พลอยมะกล้า B.A. Mathematics and Linguistics (Swarthmore College, USA) M.S. Mathematics (Drexel University, USA) Ph.D. Applied Mathematics (Iowa State University, USA) ประสบการณ์การสอน 6 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
<p>206162 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2 Calculus for Engineering 2 กราฟในปริภูมิ 2 มิติและ 3 มิติ ฟังก์ชัน หลายตัวแปรและอนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์หลายชั้นและ การประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและอันดับ สอง และการประยุกต์</p>	<p>1. รศ.ดร.ณัฐกร สุคันธมาลา วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.A. Mathematics (University of Alabama, USA) Ph.D. Mathematics (University of Alabama, USA) ประสบการณ์การสอน 17 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	<p>2. รศ.ดร.จุลิน ลิคะสิริ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.S. Management Science (Case Western Reserve University, USA) Ph.D. System & Control Engineering (Case Western Reserve University, USA) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>3. ผศ.ดร.ธงชัย ดำรงโกภักดิ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>4. ผศ.ดร.ธีรบุษ บุนนาค วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.A. Applied Mathematics (University of Maryland, USA) Ph.D. Mathematics (University of Alabama, USA) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>5. ผศ.ดร.ศุภลักษณ์ โพธิ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Mathematics (University of Sevilla, Spain) ประสบการณ์การสอน 9 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>6. อ.ดร.เป็นหญิง ไรจนกุล วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Mathematics (Royal Holloway, University of London, UK) ประสบการณ์การสอน 7 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<p>206261 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 3</p> <p>Calculus for Engineering 3</p> <p>แคลคูลัสเวกเตอร์ ฟังก์ชันเชิงซ้อนเบื้องต้น อนุกรมอนันต์ อนุกรมฟูรีเยร์</p>	<p>1. ผศ.ดร.กฤษฎา สังขนันท์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 5 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>2. ผศ.ดร.กัญญา ภูชิษาพันธ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 11 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>3. ผศ.ดร.ธีรณัฐ บุนนาค วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.A. Applied Mathematics (University of Maryland, USA) Ph.D. Mathematics (University of Alabama, USA) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>4. ผศ.ดร.วรงค์ ฟูบินวงศ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 10 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>5. ผศ.ดร.สมภาพ มูลชัย วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>6. อ.ดร.ภรณ์ญ จันทร วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 5 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<p>207105 ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ และอุตสาหกรรมเกษตร 1</p> <p>Physics for Engineering and Agro-Industry Students 1</p> <p>โครงสร้างและขอบเขตของฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน การเคลื่อนที่ของวัตถุ งานและพลังงาน การเคลื่อนที่ของวัตถุเชิงเกร็ง สมบัติของสสาร อุทกสถิตศาสตร์และอุทกพลศาสตร์ การสั่นและคลื่น ธรรมชาติของคลื่นเสียง อุณหภูมิจลนศาสตร์และทฤษฎีจลน์</p>	<p>1. ผศ.ดร.วัลย์ชัย พรหมโนภาค วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ม. ฟิสิกส์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>2. ผศ.ดร.สกล แสนทรงสิริ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>3. ผศ.ดร.สุรเชษฐ์ ผดุงธิดาธาตา วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 9 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>4. อ.ปรัชญา มาลาศรี วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 25 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>5. ผศ.ดร.พิพัฒน์ เรือนคำ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.S. Energy Science (Kyoto University, Japan) Ph.D. Energy Science (Kyoto University, Japan) ประสบการณ์การสอน 6 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>6. ผศ.ดร.อรวรรณ วิรัชท์เวชยันต์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 8 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<p>207106 ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ และอุตสาหกรรมเกษตร 2 Physics for Engineering and Agro- Industry Students 2 ความเข้มสนามไฟฟ้าและศักย์ไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง สนามแม่เหล็กเหนี่ยวนำจาก กระแสไฟฟ้า แรงแม่เหล็กต่อประจุที่เคลื่อนที่ การ เหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสสลับและ อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น การสะท้อนและการหักเหของ แสง กระจก เลนส์ และปริซึม การแทรกสอด การ เลี้ยวเบน โพลาริเซชัน การกระเจิงของแสงและฟิสิกส์ ยุคใหม่</p>	<p>1. ผศ.ดร.สกล แสนทรงสิริ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 16 ปี (ลงชื่อ)</p> <p>2. ผศ.ดร.วีระเดช ทองสุวรรณ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. ฟิสิกส์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 10 ปี (ลงชื่อ)</p> <p>3. ผศ.ดร.วัลย์ชัย พรหมโนภาค วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ม. ฟิสิกส์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 14 ปี (ลงชื่อ)</p> <p>4. อ.ปรัชญา มาลาศรี วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 25 ปี (ลงชื่อ)</p> <p>5. ผศ.ดร.พรรรัตน์ วัฒนกลสิวิช์ Bachelor of Art (Physics) (Lehigh University, USA) Ph.D. Physics Education (Oregon State University, USA) ประสบการณ์การสอน 15 ปี (ลงชื่อ)</p> <p>6. ผศ.ดร.สุเมธ สกุลเสริมสุข วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Physics (University of Birmingham, UK) ประสบการณ์การสอน 9 ปี (ลงชื่อ)</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<p>207115 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษา วิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 1 Physics Laboratory for Engineering and Agro-Industry Students 1 กระบวนวิชาปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคการ ทดลองพื้นฐานและการประยุกต์ทางฟิสิกส์ สำหรับ นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่ง ประกอบด้วยทดลองต่าง ๆ ทางกลศาสตร์ ความ ร้อนและคลื่นกลที่เป็นไปตามเนื้อหาของกระบวนวิชา ว.ฟส. 105</p>	<p>1. ผศ.ดร.วัลย์ชัย พรหมโนภาค วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ม. ฟิสิกส์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 14 ปี (ลงชื่อ)</p> <p>2. อ.ปรัชญา มาลาศรี วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 25 ปี (ลงชื่อ)</p> <p>3. ผศ.ดร.พรรัตน์ วัฒนกลวิวิช Bachelor of Art (Physics) (Lehigh University, USA) Ph.D. Physics Education (Oregon State University, USA) ประสบการณ์การสอน 15 ปี (ลงชื่อ)</p> <p>4. ผศ.ดร.สุเมธ สกุลเสริมสุข วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Physics (University of Birmingham, UK) ประสบการณ์การสอน 9 ปี (ลงชื่อ)</p> <p>5. ผศ.ชาญกิจ คั่นฉ่อง วท.บ. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 17 ปี (ลงชื่อ)</p> <p>6. อ.ดร.เชิดศักดิ์ แซ่ลี วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Physics (University of Leeds, UK) ประสบการณ์การสอน 21 ปี (ลงชื่อ)</p>

	<p>7. อ.ดร.ทิพย์สุคนธ์ คุ่มแสง วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Environmental Engineering and Management (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์การสอน 7 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>8. ผศ.ดร.นัสดา เวชชากุล วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) วท.ม. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>9. ผศ.ดร.พิพัฒน์ เรือนคำ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.S. Energy Science (Kyoto University, Japan) Ph.D. Energy Science (Kyoto University, Japan) ประสบการณ์การสอน 6 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>10. ผศ.ดร.วรานนท์ อนุกุล วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.Sc. Physics (University of Minnesota, USA) Ph.D. Physics (Cambridge University, UK) ประสบการณ์การสอน 17 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>11. ผศ.ดร.วันดี ธรรมจารี วท.บ. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 20 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>12. รศ.ดร.วิม เหนือเพ็ง วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 31 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
--	---

	<p>13. ผศ.ดร.สกล แสนทรงสิริ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>14. ผศ.ดร.สุเมธ สุกเสริมสุข วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Physics (University of Birmingham, UK) ประสบการณ์การสอน 9 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>15. ผศ.ดร.สุรเชษฐ์ ผดุงธิตธาตา วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 9 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>16. ผศ.ดร.สุภูมิ อิศเสงี่ยม วท.บ. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>17. อ.ดร.สุกฤต สุจริตกุล วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.A. Physics (Duke University, USA) Ph.D. Physics (Case Western Reserve University, USA) ประสบการณ์การสอน 1 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>18. ผศ.ดร.อรรวรรณ คำมัน วท.บ. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
--	---

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	<p>19. อ.อาทิตย์ ลภีรัตนากุล วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
<p>207116 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษา วิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 2 Physics Laboratory for Engineering and Agro-Industry Students 2 กระบวนวิชาปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคการ ทดลองพื้นฐานและการประยุกต์ทางฟิสิกส์ สำหรับ นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่ง ประกอบด้วยทดลองต่างๆ ทางไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ และฟิสิกส์ยุคใหม่ ที่เป็นไปตามเนื้อหาของกระบวน วิชา ว.ฟส. 106</p>	<p>1. ศ.ดร.กอบวุฒิ รุจจินากุล วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 26 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>2. รศ.ดร.กมลพรรณ เพ็งพัฑ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.Sc. Physics Methods of Materials Characterisation (The University of Warwick, UK) Ph.D. Physics (The University of Warwick, UK) ประสบการณ์การสอน 19 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>3. รศ.ดร.ฉัตรดนัย บุญเรือง วท.บ. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>4. ผศ.ชาญกิจ คั่นฉ่อง วท.บ. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 17 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>5. รศ.ดร.ชัยกานต์ เลี้ยวหิรัญ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วท.ม. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>

	<p>6. อ.ดร.ทิพย์สุคนธ์ คุ่มแสง วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Environmental Engineering and Management (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์การสอน 7 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>7. ผศ.ดร.นัสดา เวชชากุล วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) วท.ม. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>8. อ.ปรัชญา มาลาศรี วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 25 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>9. รศ.ดร.พิศิษฐ์ สิงห์ใจ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Materials Science (University of Surrey, UK) ประสบการณ์การสอน 24 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>10. ผศ.ดร.พิพัฒน์ เรือนคำ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.S. Energy Science (Kyoto University, Japan) Ph.D. Energy Science (Kyoto University, Japan) ประสบการณ์การสอน 6 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>11. ผศ.ดร.วรานนท์ อนุกุล วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.Sc. Physics (University of Minnesota, USA) Ph.D. Physics (Cambridge University, UK) ประสบการณ์การสอน 17 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
--	--

	<p>12. ผศ.ดร.วีระเดช ทองสุวรรณ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. ฟิสิกส์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 10 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>13. ผศ.ดร.วัลย์ชัย พรหมโนภาค วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ม. ฟิสิกส์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>14. ผศ.ดร.ศิริพร ชัยศรี วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Geophysics (The University of Calgary, Canada) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>15. อ.ดร.ศุภชัย นาคะพันธ์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) D.Tech.Sc. Remote Sensing and Geographic Information Systems (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์การสอน 7 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>16. ผศ.ดร.สกล แสนทรงสิริ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>17. อ.ดร.สุกฤต สุจริตกุล วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.A. Physics (Duke University, USA) Ph.D. Physics (Case Western Reserve University, USA) ประสบการณ์การสอน 1 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
--	---

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	<p>18. ผศ.ดร.สุจิตรา รัตน์จิรานุกุล วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Environmental Sciences (University of East Anglia,UK) ประสบการณ์การสอน 8 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>19. ผศ.ดร.สุรเชษฐ์ ผดุงธิตินา วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 9 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>20. ผศ.ดร.อธิพงศ์ งามจารุโรจน์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>21. ผศ.ดร.อัจฉรา ปัญญา เจริญจิตติชัย วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Physics (Case Western Reserve University, USA) ประสบการณ์การสอน 6 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>22. อ.อาทิตย์ สภีร์ตินากุล วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<p>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</p> <p>252201 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า Electrical Measurements and Instruments หน่วยและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า คุณสมบัติและการแบ่งประเภทเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า การวิเคราะห์การวัด การวัดกระแสไฟตรง กระแสไฟสลับแรงดันไฟตรง และแรงดันไฟสลับโดยเครื่องมือวัดแบบอนาล็อกและแบบดิจิทัล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลัง และพลังงาน การวัดความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ และความจุไฟฟ้า การวัดความถี่และคาบเวลา สัญญาณรบกวน ทรานสดิวเซอร์และการสอบเทียบ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผศ.ดร. บุญศรี แก้วคำอ้าย วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.Eng.Sc. Electrical Engineering (University of New South Wales, Australia) Ph.D. Automatic Control and Systems Engineering (University of Sheffield, UK) ประสบการณ์การสอน 17 ปี <p>(ลงชื่อ)</p>
<p>252210 ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า Basic Electrical Engineering Laboratory การทดลองพื้นฐานทางมิเตอร์ขั้นพื้นฐาน ออสซิลโลสโคปใช้หลอดรังสีแคโทด ทฤษฎีวงจรรายพื้นฐาน คุณสมบัติของตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำ ตัวเก็บประจุ วงจรเรโซแนนซ์ และตัวประกอบคุณภาพ การวัดกำลังและพลังงานไฟฟ้า แหล่งจ่ายกำลังกระแสตรง</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. รศ. ณะพงษ์ ธนะศักดิ์ศิริ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.S. Electrical Engineering, (Clemson University, USA) ประสบการณ์การสอน 22 ปี 2. ผศ.ดร. ดลเดช ต้นตระกูลวิวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.Sc. Electronics (Queen's University of Belfast, UK) Ph.D. Microelectronics (Queen's University of Belfast, UK) ประสบการณ์การสอน 4 ปี 3. ผศ.ดร. วิชิติน ศรีรัตนวิชัยกุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 4 ปี <p>(ลงชื่อ)</p>
<p>252211 วงจรไฟฟ้า 1 Electric Circuits 1 ชิ้นส่วนวงจร ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ ความจุประจุ วงจรแบบต้านทาน กฎเคิร์ชฮอฟฟ์ การแปลงแหล่งกำเนิด การวิเคราะห์แบบโนดและแบบเมช ทฤษฎีวงจรถักการซ้อนทับ วงจรสมมูลแบบเทวินิน และแบบนอร์ตัน การส่งผ่านกำลังสูงสุด ผลตอบสนองวงจรกระแสสลับในสถานะคงตัว แผนภาพเฟสเซอร์</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. รศ.ดร. เสริมศักดิ์ เอื้อตรงจิตต์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.S. Physical Electronics (Tokyo Institute of Technology, Japan) Ph.D. Physical Electronics (Tokyo Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์การสอน 23 ปี <p>(ลงชื่อ)</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<p>วงจรกำลังกระแสสลับ ปรากฏการณ์เรโซแนนซ์ กำลังจริงและกำลังรีแอกทีฟ ตัวประกอบกำลัง ระบบสามเฟส การต่อแบบวายและเดลต้า การวิเคราะห์ห้วงจรสามเฟส กำลังของวงจรสามเฟส</p>	<p>2. รศ.ดร. อุกฤษฏ์ มั่นคง B.Eng. Electrical and Information Science Engineering (University of Cambridge, UK) M.Eng. Electrical and Information Science Engineering (University of Cambridge, UK) Ph.D. Electrical Engineering (University of Cambridge, UK) ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>3. ผศ.ดร. ปารเมศ วิระสันติ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.Sc. Mechatronic, (Leibniz University Germany) Ph.D. Electrical Engineering (Westphalia University of Applied Sciences-University of Bolton, UK) ประสบการณ์การสอน 6 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
<p>252212 วงจรไฟฟ้า 2 Electric Circuits 2 สมการวงจรไฟฟ้า การแนะนำทฤษฎีกราฟ การวิเคราะห์โนดแบบปรับปรุง ตัวแปรสถานะ การสร้างสมการสถานะ วงจรอันดับหนึ่งและอันดับสอง การวิเคราะห์วงจรโดยใช้การแปลงลาปลาซ ผลตอบกลับบังคับและผลตอบกลับสมบูรณ์ของวงจรเชิงเส้นไม่แปรเปลี่ยนตามเวลา การคอนโวลูต ฟังก์ชันวงจรข่าย รากลักษณะเฉพาะและระนาบเอส เสถียรภาพ วงจรข่ายสองพอร์ต พารามิเตอร์ของวงจรข่ายสองพอร์ต การต่อเชื่อมของวงจรข่ายสองพอร์ต ตัวกรองความถี่ การแนะนำวงจรไม่เชิงเส้น การวิเคราะห์ห้วงจรไม่เชิงเส้นแบบสถิตและแบบพลวัต</p>	<p>1. รศ.ดร. เสริมศักดิ์ เอื้อตรงจิตต์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.S. Physical Electronics (Tokyo Institute of Technology, Japan) Ph.D. Physical Electronics (Tokyo Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์การสอน 23 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>2. รศ.ดร. อุกฤษฏ์ มั่นคง B.Eng. Electrical and Information Science Engineering (University of Cambridge, UK) M.Eng. Electrical and Information Science Engineering (University of Cambridge, UK) Ph.D. Electrical Engineering (University of Cambridge, UK) ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<p>252222 เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines วงจรแม่เหล็ก หลักการแปลงรูปพลังงานกลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วม หม้อแปลงเฟสเดียว หลักการเครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้างเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ หลักการเครื่องจักรกลซิงโครนัส หลักการเครื่องจักรกลเหนี่ยวนำ</p>	<p>1. รศ.ดร. สมบูรณ์ นุชประยูร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.S. Electrical Engineering (Rensselaer Polytechnic Institute, USA) Ph.D. Electrical Engineering, (Rensselaer Polytechnic Institute, USA) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
<p>252232 อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Devices โครงสร้างอะตอม ทฤษฎีแถบพลังงาน ชนิดของสารกึ่งตัวนำ ปฏิกิริยาการถ่ายเทประจุไฟฟ้าในสารกึ่งตัวนำ ความคล่องตัวและสภาพนำ อิเล็กตรอนและโฮล การเกิดและการรวมตัวของพาหะประจุในสารกึ่งตัวนำ รอยต่อ รอยต่อพี-เอ็น รอยต่อเอ็ม-เอ็ส การไบอัส ลักษณะสมบัติและการทำงานของไดโอดชนิดต่างๆ ทรานซิสเตอร์ โครงสร้าง การสร้าง ลักษณะสมบัติ การทำงาน และการประยุกต์ใช้ของทรานซิสเตอร์ชนิดต่างๆ ไทริสเตอร์และอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำอื่น</p>	<p>1. อ. ธนวิชัย ชูลิกาวินท์ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2530 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532 ประสบการณ์การสอน 32 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>2. ผศ.ดร. ดลเดช ตันตระวิวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.Sc. Electronics (Queen's University of Belfast, UK) Ph.D. Microelectronics (Queen's University of Belfast, UK) ประสบการณ์การสอน 4 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
<p>252235 วงจรอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Engineering Electronic Circuits อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ ลักษณะสมบัติกระแสแรงดันและความถี่ของอุปกรณ์ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์แบบบีเจที มอส ซีมอสและไปซีมอส ออปแอมป์และการประยุกต์ เพาเวอร์ซัพพลาย</p>	<p>1. รศ.ดร. เสริมศักดิ์ เอื้อตรงจิตต์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.S. Physical Electronics (Tokyo Institute of Technology, Japan) Ph.D. Physical Electronics (Tokyo Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์การสอน 23 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>2. ผศ.ดร. ดลเดช ตันตระวิวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.Sc. Electronics (Queen's University of Belfast, UK) Ph.D. Microelectronics (Queen's University of Belfast, UK) ประสบการณ์การสอน 4 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<p>252301 กระบวนการ फैนสุ่มทางวิศวกรรม Engineering Stochastic Processes บทนำทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและ เวกเตอร์สุ่ม กระบวนการ फैนสุ่มทางวิศวกรรม ตัวอย่างของกระบวนการ फैนสุ่มทางวิศวกรรม การตี เทกต์และการประมาณในกระบวนการ फैนสุ่มทาง วิศวกรรม</p>	<p>1. รศ.ดร. นิพนธ์ อีรอำพน วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.S. Electrical Engineering (University of Southern California, USA) Ph.D. Electrical Engineering (University of Missouri- Columbia, USA) ประสบการณ์การสอน 21 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
<p>252311 สนามและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Fields and Waves การวิเคราะห์เวกเตอร์ สนามไฟฟ้าสถิต กฎ ของคูลอมบ์ กฎของเกาส์ กระแสการพาและกระแสหน้า ตัวนำและไดโพลีกริก ความจุไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก สถิต ความเหนี่ยวนำ สนามแปรตามเวลา สมการแมกซ์ เวลล์ คลื่นระนาบ สมการคลื่น สายส่ง สมิทชาร์ต</p>	<p>1. ผศ. กลิน ประกอบไวทยกิจ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.Eng. Electrical Engineering (Tokyo Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์การสอน 22 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>2. อ. พีรพนธ์ อนุสารสุนทร B.Eng. Electrical Engineering (University of Canterbury, New Zealand) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 22 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
<p>252317 การวิเคราะห์สัญญาณ Signal Analysis การจัดกลุ่มสัญญาณ สัญญาณต่อเนื่องทาง เวลา สัญญาณไม่ต่อเนื่องทางเวลา และสัญญาณ รบกวน การวิเคราะห์สัญญาณต่อเนื่องทางเวลา การ วิเคราะห์สัญญาณไม่ต่อเนื่องทางเวลา การวิเคราะห์ สัญญาณสุ่ม ความน่าจะเป็น กระบวนการแบบสุ่ม สัญญาณรบกวน การประมวลผลสัญญาณ การกรอง สัญญาณ การตรวจจับสัญญาณแบบออปติมัล การ ประมวลผลสัญญาณดิจิทัลเบื้องต้น</p>	<p>1. ผศ.ดร. เกาทัทร่า คำพิกุล วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 5 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
<p>252330 ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Engineering Laboratory ศึกษาทดลองเกี่ยวกับวงจรอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ทรานซิสเตอร์ และสิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำอื่น ๆ โดยเน้นที่คุณสมบัติของวงจร การประยุกต์ใช้วงจร อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ในระบบแอนะล็อกและระบบ ดิจิตอล โดยมุ่งเน้นพัฒนาทักษะเทคนิคในการวัดและ การใช้เครื่องมือวัดต่าง ๆ</p>	<p>1. รศ.ดร. เสริมศักดิ์ เอื้อตรงจิตต์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.S. Physical Electronics (Tokyo Institute of Technology, Japan) Ph.D. Physical Electronics (Tokyo Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์การสอน 23 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	<p>2. รศ.ดร. อุกฤษฏ์ มั่นคง B.Eng. Electrical and Information Science Engineering (University of Cambridge, UK) M.Eng. Electrical and Information Science Engineering (University of Cambridge, UK) Ph.D. Electrical Engineering (University of Cambridge, UK) ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>3. ผศ.ดร. คณิตพงศ์ เพ็งวัน วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>4. ผศ.ดร. ดลเดช ตันตระวิวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.Sc. Electronics (Queen's University of Belfast, UK) Ph.D. Microelectronics (Queen's University of Belfast, UK) ประสบการณ์การสอน 4 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
<p>252331 วงจรและระบบอิเล็กทรอนิกส์ดิจิทัล Digital Electronic Circuits and System สัญญาณดิจิทัลและค่าลอจิก รหัสดิจิทัล เกต ลอจิก ฟังก์ชันบูลีน การสังเคราะห์และลดทอน วงจรลอจิก วงจรคอมบิเนชัน วงจรซีควเอนเชียล เกต ลอจิกตระกูล TTL และ CMOS สมรรถนะของเกต ลอจิก อุปกรณ์ลอจิกที่โปรแกรมได้ วงจรเชื่อมต่อ ตัว กำเนิดสัญญาณนาฬิกา DAC และ ADC แนะนำการ ออกแบบระบบดิจิทัล</p>	<p>1. ผศ.ดร. คณิตพงศ์ เพ็งวัน วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
<p>252342 หลักการระบบสื่อสาร Principles of Communication Systems โมเดลการสื่อสารแบบมีสายและไร้สาย แนะนำสัญญาณและระบบ สเปกตรัมของสัญญาณและการประยุกต์อนุกรมฟูเรียร์และการแปลง อนุกรมมอดูเลชัน เอเอ็ม ดีเอสบี เอสเอสบี เอฟเอ็ม เอ็นบีเอฟเอ็ม พีเอ็ม สัญญาณรบกวนในการสื่อสารอนาล็อก ไบ</p>	<p>1. ผศ. ธราดล โกมลมิศร์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 30 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<p>นารีเบสแบนด์มอดูเลชัน ทฤษฎีการสุ่มของไนควิสต์ และการควอนไทซ์ พัลส์นาลอกมอดูเลชัน พีซีเอ็ม ดีเอ็ม เทคนิคการมัลติเพล็กซ์ แนะนำสายส่ง การแพร่คลื่นวิทยุ อุปกรณ์ไมโครเวฟและการสื่อสาร การสื่อสารดาวเทียม การสื่อสารด้วยแสง</p>	
<p>252353 ระบบควบคุม Control Systems แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองระบบในเชิงเวลาและเชิงความถี่ แบบจำลองไดนามิกและผลการตอบสนองไดนามิกของระบบอันดับที่หนึ่งและระบบอันดับที่สอง การควบคุมแบบวงเปิดและแบบวงปิด การควบคุมแบบป้อนกลับและความไว ชนิดของการควบคุมแบบป้อนกลับ แนวคิดและเงื่อนไขของเสถียรภาพของระบบ วิธีการตรวจสอบเสถียรภาพ การชดเชยระบบ</p>	<p>1. ผศ.ดร. เกษมศักดิ์ อุทัยชนะ B.Sci. Electrical Computer and System Engineering (Rensselaer Polytechnic Institute, USA) M.Sci. Electrical and Computer Engineering (Purdue University, USA) Ph.D. Electrical and Computer Engineering (Purdue University, USA) ประสบการณ์การสอน 12 ปี (ลงชื่อ)</p> <p>2. ผศ.ดร. บุญศรี แก้วคำอ้าย วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.Eng.Sc. Electrical Engineering (University of New South Wales, Australia) Ph.D. Automatic Control and Systems Engineering (University of Sheffield, UK) ประสบการณ์การสอน 17 ปี (ลงชื่อ)</p>
<p>252365 ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับ วิศวกรรมไฟฟ้า Microcontroller for Electrical Engineering เครื่องสถานะจำกัด โปรเซสเซอร์เฉพาะงาน และโปรเซสเซอร์ใช้งานทั่วไป หน่วยความจำ สถาปัตยกรรมไมโครคอนโทรลเลอร์ อุปกรณ์บริวาร ภายในชิพ การสื่อสารอนุกรม ภาษาแอสเซมบลีและภาษาระดับสูงอื่น ๆ แพลตฟอร์มพัฒนา การจัดตารางงานและระบบปฏิบัติการเวลาจริง</p>	<p>1. ผศ.ดร. คณิตพงศ์ เพ็งวัน วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 18 ปี (ลงชื่อ)</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<p>259103 วัสดุวิศวกรรม</p> <p>Engineering Materials</p> <p>ความเป็นมาและการแบ่งประเภทของวัสดุวิศวกรรม วัสดุประเภทโลหะ พลาสติก เซรามิก แอสฟัลต์ ไม้และคอนกรีต กระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุวิศวกรรม โครงสร้างขนาดใหญ่และโครงสร้างขนาดเล็กของวัสดุวิศวกรรม ความไม่สมบูรณ์ของของแข็ง สภาวะสมดุลของเฟส คุณสมบัติของวัสดุ การทดสอบเชิงกลของวัสดุ การชุบแข็ง และกรรมวิธีทางความร้อน ปฏิบัติการกัดกร่อนและการควบคุมการกัดกร่อน</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผศ. ดร.วราภรณ์ เสรีรัฐ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.Eng. Manufacturing Engineering (Musashi Institute of Technology, Japan) D.Eng. Manufacturing Engineering (Musashi Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์การสอน 29 ปี (ลงชื่อ) 2. ผศ. ดร.อนิรุท ไชยจารุณวิช M.Eng. Materials Science and Engineering (Imperial College London, UK. (เรียนตรี-โท)) Ph.D. Materials Science and Engineering (Imperial College London, UK.) ประสบการณ์การสอน 14 ปี (ลงชื่อ) 3. ผศ. ดร.วสวัชร นาคเขี้ยว B.Sc. Industrial Engineering (Rensselaer Polytechnic Institute, USA.) M.Sc. Industrial Engineering (Purdue University, USA.) Ph.D. Industrial Engineering (Purdue University, USA.) ประสบการณ์การสอน 10 ปี (ลงชื่อ)
<p>259104 การเขียนแบบวิศวกรรม</p> <p>Engineering Drawing</p> <p>บทนำสู่การเขียนแบบทางวิศวกรรม เครื่องมือเขียนแบบ และการเขียนตัวอักษร เรขาคณิตประยุกต์ ทฤษฎีการฉายภาพ และการเขียนแบบออร์ทोगราฟิก การกำหนดขนาดและพิถีพิถันความเผื่อ การเขียนแบบเชิงรูปภาพ ภาพตัดและข้อปฏิบัติ การเขียนรูปช่วยและรูปคลี่ การสเก็ตต์ด้วยมือ การเขียนแบบรายละเอียดและแบบประกอบ เรขาคณิตบรรยายเบื้องต้นและการประยุกต์ การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์เบื้องต้น</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. รศ. ดร. ศักดิ์เกษม รมะมิ่งคังค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Manufacturing Engineering (Royal Melbourne Institute of Technology University, Australia) (เรียนโท-เอก) ประสบการณ์การสอน 15 ปี (ลงชื่อ) 2. ผศ. ดร.สาลินี สันติธีรากุล วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Informatique (University Lyon 2, France) ประสบการณ์การสอน 14 ปี (ลงชื่อ)

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	<p>3. ผศ. ดร.วรงค์ มโนสร้อย วศ.บ. วิศวกรรมการบินและอวกาศยาน (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Aerospace Engineering (University of Stuttgart, Germany) ประสบการณ์การสอน 4 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>4. รศ. ดร. ธงชัย พงษ์สมุทร วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.Sc. Mechanical Engineering (Vanderbilt University, USA.) Ph.D. Mechanical Engineering (Vanderbilt University, USA.) ประสบการณ์การสอน 21 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
<p>259107 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mechanics 1 หลักการของสถิตยศาสตร์และพลศาสตร์ ระบบของแรง ผังวัตถุอิสระ การสมดุล โครงสร้างอย่าง ง่าย แรงกระจาย โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ ความ เสียดทาน หลักการของงานเสมือนและความเสถียร</p>	<p>1. ผศ. ดร.ณัฐวิทย์ พรหมมา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ม. วิศวกรรมพลังงาน (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Mechanical Engineering (University Blaise Pascal Clermont II, France) ประสบการณ์การสอน 13 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>2. ผศ. ดร.ปวรุตม์ จงขานุสิทธิ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Doctorat d'Université en Génie Mécanique, Université Blaise Pascal, France ประสบการณ์การสอน 5 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>3. รศ. ดร.ศักดิ์เกษม ระมิงค์วงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Manufacturing Engineering (Royal Melbourne Institute of Technology University, Australia) (เรียนโท-เอก) ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	<p>4. ผศ. ดร.สาลินี สันติธีรากล วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Informatique (University Lyon 2, France) ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
<p>259201 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร Computer Programming for Engineers คอมพิวเตอร์เบื้องต้นสำหรับวิศวกร หลักการระบบคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ ระบบคอมพิวเตอร์ หลักการอีดีพีแนวคิดและการวางขั้นตอนในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม วิธีการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ หลักการภาษาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระดับสูง การเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมกับการประยุกต์ใช้งานทางวิศวกรรม การใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม</p>	<p>1. รศ. ดร.ตรัสพงษ์ ไทยอุบลมภ์ วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) M.S. Computer Engineering (University of Southern California, USA.) Ph.D. Electrical Engineering Computer Communications (University of Pennsylvania, USA.) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>2. ผศ. ดร.กานต์ ปทานุคม วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.Eng. Communications and Integrated Systems (Tokyo Institute of Technology, Japan) Ph.D. Communications and Integrated Systems (Tokyo Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์การสอน 11 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>3. ผศ. ดร.อัญญา อาภาวัชรุตม์ B.Eng. Telecommunications Engineering (Institut National des Sciences Appliquees de Lyon, France) M.Eng. Telecommunications Engineering (Institut National des Sciences Appliquees de Lyon, France) M.Res. Instrument systems, signals and images (Institut National des Sciences Appliquees de Lyon, France) Ph.D. Telecommunications (Institut National des Sciences Appliquees de Lyon, France) ประสบการณ์การสอน 7 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<p>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมงานไฟฟ้ากำลัง</p>	
<p>252320 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Laboratory โครงสร้างและค่าที่กำหนดของเครื่องจักรกลไฟฟ้า การกำเนิดแรงเคลื่อนไฟฟ้าในเครื่องจักรกลไฟฟ้า คุณลักษณะวงจรเปิดของเครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสตรง เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงแบบกระตุ้นแยกและแบบขนาน เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงแบบอนุกรมและแบบผสม มอเตอร์กระแสตรงแบบขนาน มอเตอร์กระแสตรงแบบอนุกรมและแบบผสม หม้อแปลง ตัวประกอบชุดขดลวด เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซิงโครนัส มอเตอร์ซิงโครนัส มอเตอร์เหนี่ยวนำ มอเตอร์เฟสเดียว การควบคุมมอเตอร์</p>	<p>1. รศ.ดร. สมบูรณ์ นุชประยูร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.S. Electrical Engineering (Rensselaer Polytechnic Institute, USA) Ph.D. Electrical Engineering, (Rensselaer Polytechnic Institute, USA) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
<p>252322 การวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Analysis ระบบต่อหน่วย หม้อแปลงสามเฟสและการต่อขดลวด การวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง การวิเคราะห์เครื่องจักรกลซิงโครนัส การวิเคราะห์เครื่องจักรกลเหนี่ยวนำสามเฟส เครื่องจักรกลเหนี่ยวนำเฟสเดียว การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า</p>	<p>2. รศ.ดร. สมบูรณ์ นุชประยูร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.S. Electrical Engineering (Rensselaer Polytechnic Institute, USA) Ph.D. Electrical Engineering, (Rensselaer Polytechnic Institute, USA) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
<p>252325 การผลิตการส่งและการจ่ายกำลังไฟฟ้า Power Generation, Transmission and Distribution แหล่งพลังงาน ระบบผลิตไฟฟ้าแบบดั้งเดิม ระบบผลิตไฟฟ้าแบบกระจายตัว และระบบผลิตไฟฟ้าแบบไมโครกริด การกักเก็บพลังงาน คุณลักษณะและการสร้างแบบจำลองระบบไฟฟ้า พารามิเตอร์และการสร้างแบบจำลองสายส่ง การสร้างแบบจำลองโครงข่ายของระบบสายส่ง การคำนวณการไหลของกำลังไฟฟ้า และวิธีการควบคุมการไหลของกำลังไฟฟ้า</p>	<p>1. ผศ.ดร. ปารเมศ วิระสันติ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.Sc. Mechatronic (Leibniz University Germany) Ph.D. Electrical Engineering (Westphalia University of Applied Sciences-University of Bolton, UK) ประสบการณ์การสอน 6 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
<p>252423 การวิเคราะห์ระบบกำลังไฟฟ้า Electrical Power System Analysis ทบทวนการคำนวณโครงข่ายไฟฟ้า การไหลของกำลังไฟฟ้า การควบคุมการผลิตอัตโนมัติ การวิเคราะห์ความผิดปกติของแบบสมมาตร ส่วนประกอบสมมาตร การวิเคราะห์ความผิดปกติของแบบไม่สมมาตร เสถียรภาพชั่วคราว การส่งจ่ายอย่างประหยัด</p>	<p>3. รศ.ดร. สมบูรณ์ นุชประยูร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.S. Electrical Engineering (Rensselaer Polytechnic Institute, USA) Ph.D. Electrical Engineering, (Rensselaer Polytechnic Institute, USA) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<p>252429 การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design หลักการออกแบบระบบไฟฟ้าเบื้องต้น มาตรฐานและข้อกำหนดเกี่ยวกับการติดตั้งระบบไฟฟ้า ระบบจำหน่ายไฟฟ้าแบบต่าง ๆ สายไฟฟ้า เคเบิล ทางเดินสาย อุปกรณ์และบริภัณฑ์ไฟฟ้า การคำนวณภาระไฟฟ้า การปรับปรุค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้าและการออกแบบวงจรคปาซิเตอร์ การออกแบบวงจรแสงสว่างและเครื่องใช้ไฟฟ้า การออกแบบวงจรมอเตอร์ ภาระไฟฟ้า สายป้อนและตารางโหลด ระบบไฟฟ้า ฉูกเงิน การคำนวณกระแสลัดวงจร ระบบสายดิน</p>	<p>1. ผศ.ดร. พีรพล จิราพงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.Eng. Electrical Engineering (Asian Institute of Technology) D.Eng. Electrical Power System Management (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
<p>252435 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง: ไดโอดกำลัง เอสซีอาร์ จีทีโอ ไบโพลาร์กำลัง มอสเฟตกำลัง ไอจีบีที คุณลักษณะของวัสดุแม่เหล็ก: แกนหม้อแปลงกำลัง แกนเฟอร์ไรต์ และแกนผงเหล็ก คอนเวอร์เตอร์: คอนเวอร์เตอร์เอซีเป็นดีซี คอนเวอร์เตอร์ดีซีเป็นดีซี คอนเวอร์เตอร์เอซีเป็นเอซี อินเวอร์เตอร์ คอนเวอร์เตอร์ดีซีเป็นเอซี เครื่องเปลี่ยนความถี่ การขับมอเตอร์โดยใช้โซลิตสเตรต: การควบคุมมอเตอร์กระแสตรง การควบคุมมอเตอร์เหนี่ยวนำ การควบคุมมอเตอร์ซิงโครนัส</p>	<p>1. ศ.ดร. ยุทธนา ขำสุวรรณ ค.อ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 23 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
งานไฟฟ้าสื่อสาร	
<p>252401 การสื่อสารด้วยแสง Optical Communications ท่อนำคลื่นทรงกระบอกชนิดไดอิเล็กตริก และเงื่อนไขการแพร่คลื่น โครงสร้างและชนิดของใยนำแสง พารามิเตอร์ของเส้นใยนำแสง การผลิตเส้นใยนำแสง ชนิดของเคเบิลเส้นใยนำแสง เครื่องส่งแสง เครื่องรับแสง การเสื่อมคุณภาพ การลดทอน และการกระจายตามความถี่ในการเชื่อมโยงเส้นใยนำแสง เครื่องทวนสัญญาณแสง และตัวขยายแสง การคำนวณงบจ่ายกำลังของการเชื่อมโยง การมัลติเพลกซ์ในระบบเชื่อมโยงแสง บทนำสู่เอฟทีทีเอกซ์</p>	<p>1. รศ.ดร. อุกฤษฏ์ มั่นคง B.Eng. Electrical and Information Science Engineering (University of Cambridge, UK) M.Eng. Electrical and Information Science Engineering (University of Cambridge, UK) Ph.D. Electrical Engineering (University of Cambridge, UK) ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
<p>252402 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย Data Communications and Networks บทนำการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย สถาปัตยกรรมของเครือข่ายแบบเป็นชั้น โพรโทคอลแบบจุดต่อจุดและการเชื่อมโยง แบบจำลองการประวิงในเครือข่ายข้อมูล โพรโทคอลการควบคุมการ</p>	<p>1. อ. พีรพันธ์ อนุสารสุนทร B.Eng. Electrical Engineering (University of Canterbury, New Zealand) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 22 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<p>เข้าใช้ตัวกลาง การควบคุมการไหลและการควบคุมความผิดพลาดของข้อมูล เครือข่ายระยะใกล้ เครือข่ายสวิตชิง การจัดเส้นทางในเครือข่ายข้อมูล ความปลอดภัยเครือข่าย เครือข่ายคลาวด์ สถาปัตยกรรมมาตรฐาน</p>	
<p>252403 ข่ายการสื่อสารและสายส่ง Communication Networks and Transmission Lines การสื่อสารแบบมีสายและไร้สาย ข่ายการสื่อสารแบบมีสาย เมทริกซ์ Y, Z, F, G, H และความสัมพันธ์ การเชื่อมต่อและวงจรพื้นฐาน การแปลงข่าย ปริมาณการส่งผ่าน เทคนิควงจรการส่งสัญญาณ วงจรกรอง ตัวลดทอน การแมทชิงอิมพีแดนซ์ ทฤษฎีสายส่ง สมการ การแก้ปัญหาสำหรับความถี่ต่ำ ความถี่กลาง และความถี่สูง ค่าคงที่ปฐมภูมิและทุติยภูมิ คลื่นตกกระทบและคลื่นสะท้อน อัตราส่วนคลื่นนิ่ง ลักษณะสมบัติของสายสำหรับสายเปิดวงจร สายลัดวงจร โหลดสิ้นสุด สายไร้การสูญเสียและมีการสูญเสีย การสะท้อนในโดเมนเวลา แผนภาพการสะท้อน สัญญาณไขว้แทรกใกล้ปลายด้านส่งและที่ปลายด้านไกล การส่งสัญญาณที่แตกต่างกัน สายรวม ประเภทของสายเคเบิล และสายคู่บิดเกลียวแบบไม่มีฉนวนหุ้ม สายโคแอกเชียล มาตรฐานสายเคเบิลปัจจุบัน</p>	<p>1. ผศ.ดร. เกาทัณฑ์ คำพิกุล วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 5 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
<p>252440 ปฏิบัติการวิศวกรรมการสื่อสาร Communication Engineering Laboratory ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับระบบการสื่อสารแบบอนาล็อกและดิจิทัล: เอเอ็ม เอฟเอ็ม สเปกตรัมอนาล็อก เซอร์ สายส่ง การแปลงอนาล็อกเป็นดิจิทัล แนะนำการสื่อสารดิจิทัล การเข้ารหัสพีซีเอ็ม สัญญาณรบกวนในการเชื่อมโยงดิจิทัล การตรวจจับและแก้ข้อผิดพลาด อัตราผิดพลาด เอเอสเค เอฟเอสเค พีเอสเค การจำลองไมโครเวฟ การตั้งค่าเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ไฟเบอร์อปติกเคเบิลและระบบ</p>	<p>1. รศ.ดร. อุกฤษณ์ มั่นคง B.Eng. Electrical and Information Science Engineering (University of Cambridge, UK) M.Eng. Electrical and Information Science Engineering (University of Cambridge, UK) Ph.D. Electrical Engineering (University of Cambridge, UK) ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>2. ผศ.ดร. เกาทัณฑ์ คำพิกุล วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 5 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	<p>3. ผศ. ธีรชาติ โกมลมิศร์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 30 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p> <p>4. อ. พีรพันธ์ อนุสารสุนทร B.Eng. Electrical Engineering (University of Canterbury, New Zealand) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 22 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>
<p>252442 ระบบวิทยุ</p> <p>Radio Systems</p> <p>การแพร่กระจายคลื่นดิน ไอโอโนสเฟียร์และ ผลกระทบต่อการแพร่กระจายคลื่น การแพร่กระจาย คลื่นฟ้า การแพร่กระจายคลื่นอวกาศในโทรโพสเฟียร์ การจางหายของสัญญาณแบบแถบความถี่แคบ การ จางหายของสัญญาณแบบแถบความถี่กว้าง การแพร่ คลื่นในระบบเซลลูลาร์ ตัวอย่างระบบวิทยุ</p>	<p>1. ผศ. ธีรชาติ โกมลมิศร์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 30 ปี</p> <p>(ลงชื่อ)</p>

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการ

1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

ดูภาคผนวก

1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

ดูภาคผนวก

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ห้องสมุดของคณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นแหล่งข้อมูลเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ในสาขาวิชาต่าง ๆ สำหรับสิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้องมีจำนวนสรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ลำดับที่	ประเภท	จำนวนทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด			จำนวนทรัพยากรสารสนเทศเฉพาะสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า		
		ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	รวม	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	รวม
1.	หนังสือวิชาการ (เล่ม)	16,252	17,264	33,542	1,449	1,913	3,362
2.	วารสารวิชาการ (รายชื่อ)	32	-	32	16	-	16
3.	หนังสือพิมพ์ (รายชื่อ)	13	1	14	13	1	14
4.	โสตทัศนวัสดุ (CD-ROM, VDO, VCD, DVD) (รายการ)	1,722	711	2,433	1,722	711	2,433
5.	ฐานข้อมูลวารสาร อิเล็กทรอนิกส์ และ ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ อื่น ๆ (ฐานข้อมูล)	-	22	22	-	22	22

รายชื่อวารสารวิชาการสาขาวิศวกรรมศาสตร์ที่มีให้บริการในห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์

วารสารภาษาไทย

1. ประชาคมวิจัย
2. ช่างช่าง
3. วิศวกรรมสาร
4. วิศวกรรมสารฉบับวิจัยและพัฒนา
5. วิศวกรรมสาร มก. (Kasetsart Engineering Journal)
6. วิศวกรรมสาร มข. (KKU Engineering Journal)

7. วิศวกรรมลาดกระบัง (Ladkrabang Engineering Journal)
8. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)
9. วิศวกรรมสารธรรมศาสตร์ (Thammasat Engineering Journal)
10. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
11. King Mongkut's University of Technology North Bangkok : International Journal of Applied Science and Technology
12. Engineering Today
13. EGAT magazine วารสารการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
14. Electricity & industry magazine
15. TEMCA วารสารธุรกิจไฟฟ้า เครื่องกลอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม

วารสารภาษาต่างประเทศ

วารสารภาษาต่างประเทศประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ ห้องสมุดงดการบอกรับทั้งหมด จะให้บริการผ่านฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น

2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้ติดตั้งระบบฐานข้อมูลออนไลน์ให้บริการแก่นักศึกษาและบุคลากรของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สามารถสืบค้นข้อมูลภายในระบบได้ทั่วโลก เชื่อมผ่านทางเว็บไซต์ของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ <http://search.lib.cmu.ac.th>

มหาวิทยาลัยและคณะฯ ได้วางโครงสร้างเครือข่ายไร้สายครอบคลุมทั่วบริเวณ ทำให้นักศึกษาคณาจารย์ และบุคลากรสามารถเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตได้ทุกที่ทุกเวลา มีระบบ virtual private network อำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลฐานข้อมูลดังกล่าวจากทุกที่ นอกจากนี้ยังมีซอฟต์แวร์พื้นฐาน เช่น ไมโครซอฟท์ออฟฟิศ ระบบปฏิบัติการต่าง ๆ เครื่องมือสนับสนุนการทำงานร่วมกันต่าง ๆ หน่วย Information Technology Service Center ของมหาวิทยาลัย

3. การประกันคุณภาพการศึกษา

1.1 การกำกับมาตรฐาน

การบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ/มาตรฐานคุณวุฒิสาชาวิชา ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีจำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง
- อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง
- มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ บัณฑิตใหม่ ผู้ใช้บัณฑิต และการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และความก้าวหน้าทางวิชาการ มาประกอบการพิจารณา

1.2 บัณฑิต

- มีการประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในมุมมองของผู้ใช้บัณฑิต โดยพิจารณาจากคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนด ซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- มีการสำรวจข้อมูลบัณฑิตที่ได้งานทำ/ประกอบอาชีพอิสระ ภายในระยะเวลา 1 ปีนับจากวันที่สำเร็จการศึกษา เมื่อเทียบกับบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้น ๆ

1.3 นักศึกษา

- มีกระบวนการรับนักศึกษาที่เหมาะสม โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกและคุณสมบัติของนักศึกษาให้สอดคล้องกับลักษณะของหลักสูตร และมีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา เพื่อให้ศึกษามีความพร้อมในการเรียนและสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด
- มีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ และศักยภาพของนักศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ เสริมสร้างความเป็นพลเมืองดีที่มีจิตสำนึกสาธารณะ และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และแนะแนวให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยอาจารย์จะต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเข้าปรึกษาได้
- มีการสำรวจข้อมูลการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา เพื่อประเมินแนวโน้มผลการดำเนินงาน
- มีระบบการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาที่มีประสิทธิภาพ โดยมีการประเมินความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียน

1.4 อาจารย์

- มีระบบการรับอาจารย์ใหม่ที่สอดคล้องกับระเบียบ/ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษาเรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ
- มีระบบการบริหาร และระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ และนโยบายของมหาวิทยาลัย และแนวทางของหลักสูตร
- มีระบบการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ เพื่อให้อาจารย์มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เปิดสอน และมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง
- มีการสำรวจข้อมูลอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก ตำแหน่งทางวิชาการ ผลงานทางวิชาการ การคงอยู่ของอาจารย์ และความพึงพอใจของอาจารย์ เพื่อประเมินแนวโน้มผลการดำเนินงาน

1.5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

- มีกระบวนการออกแบบ/ปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนการวิชาให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย ได้มาตรฐานทางวิชาการ/วิชาชีพ สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- มีการจัดการเรียนการสอนที่มีการฝึกปฏิบัติ
- มีการกำหนดอาจารย์ผู้สอนในแต่ละกระบวนการวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในกระบวนการวิชาที่สอน และมีการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้อ และการจัดการเรียนการสอน (มคอ.3 และ มคอ.4)
- มีการประเมินผู้เรียน (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7)

1.6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- มีระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในการจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอน ทั้งทางด้านกายภาพ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ อย่างเพียงพอ และเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- มีการสำรวจความพึงพอใจและความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และนำผลการสำรวจมาพัฒนาปรับปรุง

1.7 การกำหนดตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน มาตรฐานคุณวุฒิสถา/สาขาวิชา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร อย่างน้อยปีการศึกษาละสองครั้ง โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมประชุม อย่างน้อยร้อยละ 80 และมีการบันทึกการประชุมทุกครั้ง	x	x	x	x	x
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์	x	x	x	x	x
3. มีรายละเอียดของกระบวนการวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกกระบวนการวิชา	x	x	x	x	x

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของกระบวนวิชา และรายงานผลการดำเนินการของ ประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ให้ครบทุกกระบวนวิชาที่เปิดสอนใน หลักสูตร ภายใน 30 วัน หลังวันปิดภาคการศึกษา	x	x	x	x	x
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปี การศึกษา	x	x	x	x	x
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของกระบวนวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		x	x	x	x
8. อาจารย์ใหม่ ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน (ถ้ามี)	x	x	x	x	x
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	x	x	x	x	x
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและหรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ต่อปี 50	x	x	x	x	x
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อย กว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				x	x
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					x

ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในตามตัวบ่งชี้ ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2562
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะกรรมการประเมินตัวบ่งชี้ 1 การกำกับมาตรฐาน

- | | |
|---|---------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุคนธ์ ประสิทธิ์วัฒนเสรี คณะวิทยาศาสตร์ | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น้ำผึ้ง อินทะเนตร คณะศึกษาศาสตร์ | กรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สพ.ญ.ดร.ศุภรัตน์ บุญยชาติ คณะสัตวแพทยศาสตร์ | กรรมการ |

ผลการประเมินคุณภาพตัวบ่งชี้ที่ 1

ตัวบ่งชี้	ผ่าน/ไม่ผ่านเกณฑ์	ระบุเหตุผลหากไม่ผ่านเกณฑ์	ข้อคิดเห็น/ข้อสังเกต การเขียนรายงานการประเมินตนเอง (SAR)
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน			
ตัวบ่งชี้ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด โดย สกอ.			
1. จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓		
2. คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓		
11. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	✓		

สรุปผลการประเมิน

องค์ประกอบ	ผลการประเมิน	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน	✓	

คณะกรรมการประเมินตัวบ่งชี้ 2-10

- | | |
|--|---------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ นพ.ธนู หินทอง สำนักงานบริหารและจัดการทรัพย์สิน | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรพงษ์ เทียมสอน คณะวิทยาศาสตร์ | กรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราคม สิริศรีสกุลชัย คณะเศรษฐศาสตร์ | กรรมการ |

ผลการประเมินตัวบ่งชี้ที่ 2 - 10

ตัวบ่งชี้	ผลการดำเนินงาน ปีการศึกษา 62	แนวโน้มผลการดำเนินงาน	ข้อคิดเห็นการเขียนรายงาน
ตัวบ่งชี้ที่ 2 อัตราการรับเข้าศึกษาตามแผนการศึกษา	ภาคปกติ ร้อยละ 128.75 (103/80) ภาคพิเศษ ร้อยละ 160 (64/40)	ภาคปกติ แนวโน้มคงที่ (101.25,142.50,102.50,128.75) ภาคพิเศษ แนวโน้มไม่คงที่ (87.50,115,67.50,160)	

ตัวบ่งชี้	ผลการดำเนินงาน ปีการศึกษา 62	แนวโน้ม ผลการดำเนินงาน	ข้อคิดเห็นการ เขียนรายงาน
ตัวบ่งชี้ที่ 3 อัตราการคงอยู่ของ นักศึกษา	ภาคปกติ ร้อยละ 90.12 (73/81) ภาคพิเศษ ร้อยละ 65.71 (23/35)	ภาคปกติ แนวโน้มไม่คงที่ (88.16,95,89.25,90.12) ภาคพิเศษ แนวโน้มไม่คงที่ (53.13,50.91,47.62,65.71)	-
ตัวบ่งชี้ที่ 4 อัตราการสำเร็จ การศึกษาตามหลักสูตร	ภาคปกติ ร้อยละ 79.01 (64/81) ภาคพิเศษ ร้อยละ 42.86 (15/35)	ภาคปกติ แนวโน้มเพิ่มขึ้น (67.53,70,77.17,79.01) ภาคพิเศษ แนวโน้มไม่คงที่ (15.62,23.64,14.29,42.86)	-
ตัวบ่งชี้ที่ 5 คะแนนเฉลี่ยของผล การประเมินกระบวนการใน หลักสูตร	4.01	-	-
ตัวบ่งชี้ที่ 6 ความพึงพอใจของ นักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการ เรียนรู้	3.08	แนวโน้มไม่คงที่ (3.63,3.58,3.66,3.08)	-
ตัวบ่งชี้ที่ 7 การบรรลุผลการ เรียนรู้ (Learning Outcomes)	ยังไม่ได้มีการ กำหนด PLOs และประเมินผล ตามวัตถุประสงค์ ของหลักสูตร	-	-
ตัวบ่งชี้ที่ 8 การทวนสอบ ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	ทวนสอบร้อยละ 30.51 (18/59)	-	-
ตัวบ่งชี้ที่ 9 คุณภาพบัณฑิตด้าน คุณธรรม คุณภาพ และทักษะการ เป็นพลเมืองโลก	4.11	แนวโน้มไม่คงที่ (3.98,4.09,4.01,4.11)	-
ตัวบ่งชี้ที่ 10 (ปริญญาตรี) ร้อยละ ของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำ หรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	3.32	แนวโน้มไม่คงที่ (3.61,3.57,3.61,3.32)	-

ผลการวิเคราะห์จุดแข็ง โอกาสในการพัฒนา และข้อเสนอแนะ

จุดแข็ง/จุดเด่น

มีการพัฒนากระบวนการรับเข้าศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพจนส่งผลให้มีนักเรียนสนใจเรียนหลักสูตรนี้จำนวนมากทั้งภาคปกติและภาคพิเศษ ทำให้มีจำนวนนักศึกษารับเข้ามากกว่าแผนที่ตั้งไว้มากเป็นเวลาต่อเนื่องหลายปีการศึกษา โดยเฉพาะในหลักสูตรภาคปกติ

โอกาสในการพัฒนา

1. พัฒนาระบบที่ปรึกษาดูแลนักศึกษาเพื่อลดอัตราการลาออกของนักศึกษาและเพิ่มอัตราการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา โดยเฉพาะนักศึกษาในหลักสูตรภาคพิเศษ ให้มีผลลัพธ์ของอัตราคงอยู่ และอัตราสำเร็จการศึกษาคืบขึ้น
2. พัฒนาระบบช่วยเหลือให้นักศึกษาสามารถสอบเพื่อรับใบประกอบวิชาชีพจากสภาวิศวกรร่วมด้วย (ใบประกอบวิชาชีพน่าจะมีความสำคัญกับการทำงานในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรควรวางแนวทางอย่างเป็นระบบเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้บัณฑิตสามารถสอบได้ใบประกอบวิชาชีพครบทุกคน)

ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากมีทั้งหลักสูตรภาคปกติและภาคพิเศษ ในการรายงาน KPIs 5-10 หากเป็นไปได้ควรรายงานแยกตามหลักสูตร เพื่อจะได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามหลักสูตรนั้น ๆ
2. เนื่องจากสาขานี้เป็นวิชาชีพเฉพาะและการประกอบอาชีพด้านวิศวกรรมไฟฟ้าจะต้องได้รับใบอนุญาตจากสภาวิศวกร หลักสูตรอาจเพิ่มการรายงานร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาที่สอบผ่านการรับรองจากสภาวิศวกรภายใน 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อจะได้เป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนในหลักสูตรให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรมากขึ้น
3. หากสามารถหาข้อมูลได้ หลักสูตรควรหาข้อมูลเปรียบเทียบด้านอัตราคงอยู่ อัตราการจบการศึกษาตามหลักสูตรและผลสอบใบประกอบวิชาชีพจากสภาวิศวกร ระหว่างคณะฯ กับหลักสูตรในสถาบันอื่น ๆ เช่น จุฬาลงกรณ์ เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อกระตุ้นให้มีการพัฒนาหลักสูตรให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง
4. เนื่องจากวิศวกรเป็นวิชาชีพที่ต้องการการฝึกปฏิบัติ จากการศึกษาที่รับนักศึกษาได้เกินเป้าหมาย จึงอาจจะทำให้ อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการไม่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษาทั้งหมด (ผลการประเมินความพึงพอใจ ประมาณ 3.6) และอาจจะส่งผลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา ต่อเนื่องไปจนถึงการได้งานทำ หลักสูตรควรวิเคราะห์ความเหมาะสมของการฝึกปฏิบัติการว่ามีผลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา มากน้อยเพียงใด การได้ฝึกปฏิบัติการอย่างเชี่ยวชาญขึ้นมีผลต่อการสัมภาษณ์งานและการได้งานทำหรือไม่ น่าจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตร
5. จากรายงานพบว่านักศึกษาหลักสูตรภาคพิเศษมี performance ที่ต่ำกว่านักศึกษาภาคปกติอย่างชัดเจน หลักสูตรจึงควรมีแนวทางการบริหารจัดการนักศึกษาทั้งสองโปรแกรมที่แตกต่างกัน (รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลแยกของบัณฑิตที่ยังไม่ได้ทำงานว่ามาจากหลักสูตรใดบ้าง) เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาหลักสูตรให้คงชื่อเสียงและคุณภาพของหลักสูตรต่อไป
6. อาจพิจารณาเพิ่มแผนสหกิจศึกษาเพื่อเพิ่มโอกาสการได้มีงานทำของบัณฑิต
