สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
อนุมัติหลักสูตรนี้ในการประชุมครั้งที่ 5/2560 ฉบับที่ 12
เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2560 และในการประชุม
ครั้งที่ 2/2561 ฉบับที่ 9 เมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2561

สกอ. พิจารณาความสอดคล้องและ
ออกรหัสหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว
เมื่อวันที่ 29 ก.ค. 2562

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

หลักสูตรเทียบโอนสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
รับที่ ๓๕๕๑๐ / ๖๒ เวลา ๑๔๕๙ น.
วันที่ 31 ก.ค. 2562
เสนอแฟ้มวันที่ ๒/๘/๖๒ เวลา ๑๓ น.

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองบริการการศึกษา กลุ่มงานหลักสูตรและพัฒนาคณาจารย์ โทร. 1624, 1625

ที่ ลพ 276 /2562 **วันที่** 31 กรกฎาคม 2562

เรื่อง ขอส่งหลักสูตรที่ได้รับการพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว

เรียน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตามที่มหาวิทยาลัยได้จัดส่งหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) เพื่อให้สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรผ่านระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา (CHECO) นั้น สป.อว.ได้พิจารณาความสอดคล้องและออกรหัสหลักสูตรดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2562 รายละเอียดตามเอกสารแนบ

ในการนี้ กลุ่มงานหลักสูตรและพัฒนาคณาจารย์จึงขอส่งเล่มเอกสารหลักสูตร (มคอ.2) ที่สป.อว. พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว จำนวน 2 เล่ม ทั้งนี้ ส่วนงานสามารถ Download เอกสารหลักสูตรเพิ่มเติมได้ที่ http://202.44.139.46/checo/frm_report_listcurr.aspx?s=P

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบต่อไป

(นายสงบ คงคา)
ผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา

เรียน คณบดี

-เพื่อโปรดทราบ

กลุ่มงานหลักสูตรและพัฒนาคณาจารย์ ส่งเล่มเอกสารหลักสูตร (มคอ.2)
ที่ สป.อว. พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว
เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2562 จำนวน 1 หลักสูตร คือ
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)
รายละเอียดตามเอกสารแนบ

-เห็นควรแจ้งภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า/ขึ้นเว็บคณะ (หลักสูตร)

-ทราบ/ดำเนินการ
2/ส.ค.62

รับ 1 ส.ค. 62 เวลา 14.00 น.

อัตลักษณ์กองบริการการศึกษา : พัฒนางาน บริการอย่างมีประสิทธิภาพ

FTE e-doc No. : 308292

รายชื่อหลักสูตร

เพิ่มหลักสูตรที่ขอรับการพิจารณาความสอดคล้อง

เรียกดู พิจารณาความสอดคล้องและออกรหัสหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว

Show 10 entries

Search: วิศวกรรมไฟฟ้า

#	ชื่อหน่วยงาน	ชื่อคณะ/เทียบเท่า	รหัสอ้างอิงเพื่อการติดตามหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ระดับการศึกษา	ประเภทการปรับปรุง	ส่วนที่ 1	ส่วนที่ 2	ส่วนที่ 3	สถานะการส่ง	ส่ง	ดูผลการพิจารณา	ยกเลิก
19	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	25520151104482	หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	ปริญญาตรี	ปรับปรุงตามกำหนดรอบปรับปรุง	100%	100%	100%	P/1 (29/07/2019 08:51:14)			

Showing 1 to 1 of 1 entries (filtered from 45 total entries)

- Previous
- 1
- Next

หมายเหตุ :
W=รอส่ง
W1=ส่งไประดับมหาวิทยาลัย
S/ครั้งที่(Date) = ส่งไป สกอ.แล้ว (เมื่อวันที่)
E/ครั้งที่(date) =ส่งให้มหาวิทยาลัยแก้ไข
A1/ครั้งที่(date)=หัวหน้าฝ่าย (ตรวจสอบ)
A2/ครั้งที่(date)=ผู้อำนวยการกลุ่ม (ตรวจสอบ)
A3/ครั้งที่(date)=ผู้อำนวยการสำนัก (ตรวจสอบ)
A4/ครั้งที่(date)=รองเลขาธิการ (ตรวจสอบ)
P(date)=พิจารณาความสอดคล้องและออกรหัสหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว

© 2018 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา - All Rights Reserved.

- หน้าหลัก

/

-

รายชื่อหลักสูตร

เพิ่มหลักสูตรที่ขอรับการพิจารณาความสอดคล้อง

เรียกดู พิจารณาความสอดคล้องและออกรหัสหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว

Show 10 entries

Search: วิศวกรรมไฟฟ้า

#	ชื่อหน่วยงาน	ชื่อคณะ/เทียบเท่า	รหัสอ้างอิงเพื่อการติดตามหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ระดับการศึกษา	ประเภทการปรับปรุง	ส่วนที่ 1	ส่วนที่ 2	ส่วนที่ 3	สถานะการส่ง	ส่ง	ดูผลการพิจารณา	ยกเลิก
19	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	25520151104482	หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	ปริญญาตรี	ปรับปรุงตามกำหนดรอบปรับปรุง	100%	100%	100%	P/1 (29/07/2019 08:51:14)			

Showing 1 to 1 of 1 entries (filtered from 45 total entries)

- Previous
- 1
- Next

หมายเหตุ :
W=รอส่ง
W1=ส่งไประดับมหาวิทยาลัย
S/ครั้งที่(Date) = ส่งไป สกอ.แล้ว (เมื่อวันที่)
E/ครั้งที่(date) =ส่งให้มหาวิทยาลัยแก้ไข
A1/ครั้งที่(date)=หัวหน้าฝ่าย (ตรวจสอบ)
A2/ครั้งที่(date)=ผู้อำนวยการกลุ่ม (ตรวจสอบ)
A3/ครั้งที่(date)=ผู้อำนวยการสำนัก (ตรวจสอบ)
A4/ครั้งที่(date)=รองเลขาธิการ (ตรวจสอบ)
P(date)=พิจารณาความสอดคล้องและออกรหัสหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว

© 2018 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา - All Rights Reserved.

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

หลักสูตรเทียบโอนสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1. จำนวนนักศึกษาที่จะรับและจำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา

หลักสูตรเทียบโอน 2 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2560	2561	2562	2563	2564
ระดับปริญญาตรี					
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2	-	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3	-	-	60	60	60
รวม	60	120	180	180	180
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	60	60	60

2. **จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร** **85 หน่วยกิต**

3. **โครงสร้างของหลักสูตร**

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **9 หน่วยกิต**

ก. กลุ่มวิชาภาษา 6 หน่วยกิต

ข. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะ **70 หน่วยกิต**

โครงการปกติ/สหกิจศึกษา

1) กลุ่มวิชาแกน 6 หน่วยกิต

โครงการปกติ

2) กลุ่มวิชาชีพ 40 หน่วยกิต

ก. วิชาชีพร่วม 10 หน่วยกิต

ข. แขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม

- วิชาบังคับ 17 หน่วยกิต
- วิชาเลือก 13 หน่วยกิต

ค. แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

- วิชาบังคับ 17 หน่วยกิต
- วิชาเลือก 13 หน่วยกิต

3) กลุ่มวิชาการศึกษา 24 หน่วยกิต

- วิชาบังคับ 21 หน่วยกิต
- วิชาเลือก 3 หน่วยกิต

4) กลุ่มวิชาฝึกงาน 240 ชั่วโมง

โครงการสหกิจศึกษา

2) กลุ่มวิชาชีพ 49 หน่วยกิต

ก. วิชาชีพร่วม 19 หน่วยกิต

ข. แขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม

- วิชาบังคับ 17 หน่วยกิต
- วิชาเลือก 13 หน่วยกิต

ค. แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

- วิชาบังคับ 17 หน่วยกิต
- วิชาเลือก 13 หน่วยกิต

3) กลุ่มวิชาการศึกษา 15 หน่วยกิต

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

4. รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

4.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 9 หน่วยกิต

ก. กลุ่มวิชาภาษา 6 หน่วยกิต

080103001	ภาษาอังกฤษ 1 (English I)	3(3-0-6)
080103002	ภาษาอังกฤษ 2 (English II)	3(3-0-6)
080103016	การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 (English Conversation I)	3(3-0-6)
080103017	การสนทนาภาษาอังกฤษ 2 (English Conversation II)	3(3-0-6)
080103018	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน (English for Work)	3(3-0-6)
080103061	การใช้ภาษาอังกฤษ 1 (Practical English I)	3(3-0-6)
080103062	การใช้ภาษาอังกฤษ 2 (Practical English II)	3(3-0-6)

หรือเลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มวิชาภาษา ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอนโดยความเห็นชอบของภาควิชา

ข. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต

030953115	สมาธิเพื่อการพัฒนาชีวิต (Meditation for Life Development)	3(2-2-5)
080203905	เศรษฐกิจกับชีวิตประจำวัน (Economy and Everyday Life)	3(3-0-6)
080203907	ธุรกิจกับชีวิตประจำวัน (Business and Everyday Life)	3(3-0-6)
080303601	มนุษยสัมพันธ์ (Human Relations)	3(3-0-6)

หรือเลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอนโดยความเห็นชอบของภาควิชา

4.2 หมวดวิชาเฉพาะ **70 หน่วยกิต**

1. กลุ่มวิชาแกน 6 หน่วยกิต

020213018	ระบบควบคุมป้อนกลับ (Feedback Control System)	3(3-0-6)
020213020	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	3(3-0-6)

2. กลุ่มวิชาชีพ

โครงการปกติ **40 หน่วยกิต**

ก.วิชาชีพร่วม **10 หน่วยกิต**

020213021	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics Laboratory)	1(0-3-1)
020213030	การบริหารโครงการ (Project Management)	3(2-3-5)
020213031	โครงงานพิเศษ 1 (Special Project I)	3(0-6-3)
020213032	โครงงานพิเศษ 2 (Special Project II)	3(0-6-3)

- **กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะแขนง** ให้เลือกเพียงแขนงวิชาเดียวจากรายวิชาต่อไปนี้

ข. แขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม 17 หน่วยกิต

020213019	ปฏิบัติการระบบควบคุมป้อนกลับ (Feedback Control System Laboratory)	1(0-3-1)
020213301	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 (Electrical Machines I)	3(3-0-6)
020213302	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 (Electrical Machine Laboratory I)	1(0-3-1)
020213303	ระบบการส่งจ่ายไฟฟ้า (Electrical Transmission and Distribution System)	3(3-0-6)
020213304	การแปรสภาพพลังงานทางไฟฟ้า (Electrical Energy Conversion)	3(3-0-6)
020213305	การควบคุมคอมพิวเตอร์สำหรับอุตสาหกรรม (Computer Based Control for Industry)	3(2-3-5)
020213306	เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Drawing)	3(2-2-5)

ค. แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม 17 หน่วยกิต

020213501	ระบบวิศวกรรมโทรคมนาคม (Telecommunication Engineering System)	3(3-0-6)
020213502	การสื่อสารข้อมูลและข่ายงานคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Networks)	3(3-0-6)
020213503	ปฏิบัติการระบบโทรคมนาคม (Telecommunication System Laboratory)	1(0-3-1)
020213504	การประยุกต์ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller Applications)	3(2-3-5)
020213505	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง (Advanced Electronic Engineering)	3(3-0-6)
020213506	ไฟฟ้าอุตสาหกรรม (Industrial Electric)	3(2-3-5)
020213602	ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง (Advanced Electronic Engineering Laboratory)	1(0-3-1)

- **วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชา** ให้เลือกเพียงแขนงวิชาเดียวจากรายวิชาต่อไปนี้

ข. แขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม 13 หน่วยกิต

020213401	การวัดและควบคุมในอุตสาหกรรม (Industrial Measurement and Control)	3(2-3-5)
020213402	วิศวกรรมการซ่อมบำรุง (Maintenance Engineering)	3(2-3-5)
020213404	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า (Electric Drives)	3(2-3-5)
020213405	เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน (Energy Management Technology)	3(3-0-6)
020213406	การออกแบบระบบไฟฟ้า (Electrical System Design)	3(3-0-6)
020213407	การจัดการทางอุตสาหกรรม (Industrial Management)	3(3-0-6)
020213408	วิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (Robotic and Automation Engineering)	3(3-0-6)
020213410	เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม (Selected Topics in Power and Control Engineering)	3(3-0-6)
020213412	เทคนิคการออปติไมซ์เบื้องต้นสำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง (Introduction to Optimization Techniques for Power System)	3(3-0-6)
020213413	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2 (Electrical Machines 2)	3(2-3-5)
020213414	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง (High Voltage Engineering)	3(3-0-6)
020213415	โรงต้นกำลังและสถานีจ่ายไฟฟ้า (Power Plant and Substation)	3(3-0-6)
020213416	การหาคุณลักษณะของระบบ (System Identification)	3(3-0-6)
020213417	ระบบฟัซซีและโครงข่ายประสาทเทียม (Fuzzy System and Artificial Neural Network)	3(3-0-6)

020213418	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง (Power System Protection)	3(3-0-6)
020213419	ระบบไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power System)	3(3-0-6)
020213420	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง (Power System Laboratory)	1(0-3-1)

ค. แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม 13 หน่วยกิต

020213601	การควบคุมคอมพิวเตอร์และการประยุกต์ (Computer Based Control and Applications)	3(2-3-5)
020213603	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Circuit Design)	3(3-0-6)
020213604	ปฏิบัติการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Circuit Design Laboratory)	1(0-3-1)
020213605	อิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร (Communication Electronics)	3(3-0-6)
020213606	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร (Communication Electronics Laboratory)	1(0-3-1)
020213607	วงจรขยายเชิงดำเนินการขั้นสูง (Advanced Operational Amplifier)	3(3-0-6)
020213608	วิศวกรรมสายอากาศ (Antenna Engineering)	3(3-0-6)
020213609	ข่ายการสื่อสารและสายส่ง (Communication Network and Transmission Lines)	3(3-0-6)
020213610	คลื่นและสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Wave and Field)	3(3-0-6)
020213611	วิศวกรรมไมโครเวฟ (Microwave Engineering)	3(3-0-6)
020213612	การแพร่กระจายคลื่นวิทยุ (Radio Wave Propagation)	3(3-0-6)

020213613	การสื่อสารแบบดิจิทัล (Digital Communication)	3(3-0-6)
020213614	การสื่อสารไร้สายและอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ (Wireless and Mobile Communication)	3(3-0-6)
020213615	ระบบสื่อสารทางแสง (Optical Communication System)	3(3-0-6)
020213616	การสื่อสารดาวเทียม (Satellite Communication)	3(3-0-6)
020213617	ปฏิบัติการระบบโทรคมนาคมขั้นสูง (Advanced Telecommunication System Laboratory)	1(0-3-1)
020213618	ระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Systems)	3(3-0-6)
020213620	ระบบเวลาไม่ต่อเนื่อง (Discrete-Time Systems)	3(3-0-6)
020213621	ระบบควบคุมดิจิทัล (Digital Control System)	3(3-0-6)
020213622	หลักการพื้นฐานความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (Fundamental of Electromagnetic Compatibility)	3(3-0-6)
020213623	แบบจำลองและการควบคุมแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าแบบสวิตช์ (Modeling and Control of Switching Power Supplies)	3(2-3-5)
020213625	การวัดและเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Instrumentation and Measurement)	3(3-0-6)
020213627	การประมวลผลภาพดิจิทัล (Digital Image Processing)	3(3-0-6)
020213628	วิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรรม (Numerical Methods for Engineering)	3(3-0-6)
020213629	เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Selected Topics in Electronic and Telecommunication Engineering)	3(3-0-6)

3. กลุ่มวิชาการศึกษา 24 หน่วยกิต

- วิชาบังคับกลุ่มวิชาทางการศึกษา 21 หน่วยกิต

020003224	จิตวิทยาการศึกษา (Education Psychology)	3(3-0-6)
020003225	วิธีการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา (Teaching Methods in Vocational and Technical Education)	3(3-0-6)
020003227	นวัตกรรมและสื่อการเรียนการสอน (Innovation and Instructional Media)	3(2-2-5)
020003228	การวัดและการประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	3(3-0-6)
020003230	ฝึกปฏิบัติการสอน 1 (Teaching Practice I)	3(1-4-4)
020003231	ฝึกปฏิบัติการสอน 2 (Teaching Practice II)	3(0-6-3)
020003232	ฝึกปฏิบัติการสอน 3 (Teaching Practice III)	3(0-6-3)

- วิชาเลือกกลุ่มวิชาการศึกษา 3 หน่วยกิต

020003216	การจัดฝึกอบรมพัฒนาบุคลากร (Training for Staff Development)	3(2-2-5)
020003221	หลักวิชาชีพครู (Teaching Profession)	3(3-0-6)
020003222	ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา (Education Philosophy and Vocational Curriculum Development)	3(3-0-6)
020003226	การวิจัยทางการศึกษา (Educational Research)	3(3-0-6)

4. กลุ่มวิชาฝึกงาน

020213034	ฝึกงาน (Training)	240 ชั่วโมง

โครงการสหกิจศึกษา		**49 หน่วยกิต**
ก. วิชาชีพร่วม		**19 หน่วยกิต**
020213307	เตรียมสหกิจศึกษา (Pre-cooperative Education)	1(0-15-0)
020213308	สหกิจศึกษา 1 (Cooperative Education I)	9(540 ชั่วโมง)
020213309	สหกิจศึกษา 2 (Cooperative Education II)	9(540 ชั่วโมง)

- **กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะแขนง** ให้เลือกเพียงแขนงวิชาเดียวจากรายวิชาต่อไปนี้

ข. แขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม		**17 หน่วยกิต**
020213019	ปฏิบัติการระบบควบคุมป้อนกลับ (Feedback Control System Laboratory)	1(0-3-1)
020213301	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 (Electrical Machines I)	3(3-0-6)
020213302	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 (Electrical Machine Laboratory I)	1(0-3-1)
020213303	ระบบการส่งจ่ายไฟฟ้า (Electrical Transmission and Distribution System)	3(3-0-6)
020213304	การแปรสภาพพลังงานทางไฟฟ้า (Electrical Energy Conversion)	3(3-0-6)
020213305	การควบคุมคอมพิวเตอร์สำหรับอุตสาหกรรม (Computer Based Control for Industry)	3(2-3-5)
020213306	เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Drawing)	3(2-2-5)
ค. แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม		**17 หน่วยกิต**
020213501	ระบบวิศวกรรมโทรคมนาคม (Telecommunication Engineering System)	3(3-0-6)
020213502	การสื่อสารข้อมูลและข่ายงานคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Networks)	3(3-0-6)

020213503	ปฏิบัติการระบบโทรคมนาคม (Telecommunication System Laboratory)	1(0-3-1)
020213504	การประยุกต์ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller Applications)	3(2-3-5)
020213505	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง (Advanced Electronic Engineering)	3(3-0-6)
020213506	ไฟฟ้าอุตสาหกรรม (Industrial Electric)	3(2-3-5)
020213602	ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง (Advanced Electronic Engineering Laboratory)	1(0-3-1)

- วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชา ให้เลือกเพียงแขนงวิชาเดียวจากรายวิชาต่อไปนี้

ข. แขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม 13 หน่วยกิต

020213401	การวัดและควบคุมในอุตสาหกรรม (Industrial Measurement and Control)	3(2-3-5)
020213402	วิศวกรรมการซ่อมบำรุง (Maintenance Engineering)	3(2-3-5)
020213404	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า (Electric Drives)	3(2-3-5)
020213405	เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน (Energy Management Technology)	3(3-0-6)
020213406	การออกแบบระบบไฟฟ้า (Electrical System Design)	3(3-0-6)
020213407	การจัดการทางอุตสาหกรรม (Industrial Management)	3(3-0-6)
020213408	วิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (Robotic and Automation Engineering)	3(3-0-6)
020213410	เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม (Selected Topics in Power and Control Engineering)	3(3-0-6)
020213412	เทคนิคการออปติไมซ์เบื้องต้นสำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง (Introduction to Optimization Techniques for Power System)	3(3-0-6)

020213413	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2 (Electrical Machines 2)	3(2-3-5)
020213414	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง (High Voltage Engineering)	3(3-0-6)
020213415	โรงต้นกำลังและสถานีจ่ายไฟฟ้า (Power Plant and Substation)	3(3-0-6)
020213416	การหาคุณลักษณะของระบบ (System Identification)	3(3-0-6)
020213417	ระบบฟัซซีและโครงข่ายประสาทเทียม (Fuzzy System and Artificial Neural Network)	3(3-0-6)
020213418	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง (Power System Protection)	3(3-0-6)
020213419	ระบบไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power System)	3(3-0-6)
020213420	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง (Power System Laboratory)	1(0-3-1)

ค. แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม 13 หน่วยกิต

020213601	การควบคุมคอมพิวเตอร์และการประยุกต์ (Computer Based Control and Applications)	3(2-3-5)
020213603	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Circuit Design)	3(3-0-6)
020213604	ปฏิบัติการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Circuit Design Laboratory)	1(0-3-1)
020213605	อิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร (Communication Electronics)	3(3-0-6)
020213606	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร (Communication Electronics Laboratory)	1(0-3-1)
020213607	วงจรขยายเชิงดำเนินการขั้นสูง (Advanced Operational Amplifier)	3(3-0-6)
020213608	วิศวกรรมสายอากาศ (Antenna Engineering)	3(3-0-6)

020213609	ข่ายการสื่อสารและสายส่ง (Communication Network and Transmission Lines)	3(3-0-6)
020213610	คลื่นและสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Wave and Field)	3(3-0-6)
020213611	วิศวกรรมไมโครเวฟ (Microwave Engineering)	3(3-0-6)
020213612	การแพร่กระจายคลื่นวิทยุ (Radio Wave Propagation)	3(3-0-6)
020213613	การสื่อสารแบบดิจิทัล (Digital Communication)	3(3-0-6)
020213614	การสื่อสารไร้สายและอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ (Wireless and Mobile Communication)	3(3-0-6)
020213615	ระบบสื่อสารทางแสง (Optical Communication System)	3(3-0-6)
020213616	การสื่อสารดาวเทียม (Satellite Communication)	3(3-0-6)
020213617	ปฏิบัติการระบบโทรคมนาคมขั้นสูง (Advanced Telecommunication System Laboratory)	1(0-3-1)
020213618	ระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Systems)	3(3-0-6)
020213620	ระบบเวลาไม่ต่อเนื่อง (Discrete-Time Systems)	3(3-0-6)
020213621	ระบบควบคุมดิจิทัล (Digital Control System)	3(3-0-6)
020213622	หลักการพื้นฐานความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (Fundamental of Electromagnetic Compatibility)	3(3-0-6)
020213623	แบบจำลองและการควบคุมแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าแบบสวิตช์ (Modeling and Control of Switching Power Supplies)	3(2-3-5)
020213625	การวัดและเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Instrumentation and Measurement)	3(3-0-6)

020213627	การประมวลผลภาพดิจิทัล (Digital Image Processing)	3(3-0-6)
020213628	วิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรรม (Numerical Methods for Engineering)	3(3-0-6)
020213629	เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Selected Topics in Electronic and Telecommunication Engineering)	3(3-0-6)

3. กลุ่มวิชาการศึกษา 15 หน่วยกิต

020003225	วิธีการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา (Teaching Methods in Vocational and Technical Education)	3(3-0-6)
020003227	นวัตกรรมและสื่อการเรียนการสอน (Innovation and Instructional Media)	3(2-2-5)
020003228	การวัดและการประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	3(3-0-6)
020003230	ฝึกปฏิบัติการสอน 1 (Teaching Practice I)	3(1-4-4)
020003231	ฝึกปฏิบัติการสอน 2 (Teaching Practice II)	3(0-6-3)

4.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

5. แผนการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

โครงการปกติ

- แขนงวิชาวิศวกรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020213018	ระบบควบคุมป้อนกลับ (Feedback Control System)	3(3-0-6)
08xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (Social Sciences and Humanities Elective Course)	3(x-x-x)
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
020213304	การแปรสภาพพลังงานทางไฟฟ้า (Electrical Energy Conversion)	3(3-0-6)
020213306	เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Drawing)	3(2-2-5)
	รวม	**18(x-x-x)**

- **แขนงวิชาวิศวกรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003227	นวัตกรรมและสื่อการเรียนการสอน (Innovation and Instructional Media)	3(2-2-5)
020003225	วิธีการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา (Teaching Methods in Vocational and Technical Education)	3(3-0-6)
020213019	ปฏิบัติการระบบควบคุมป้อนกลับ (Feedback Control System Laboratory)	1(0-3-1)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
020213301	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 (Electrical Machines I)	3(3-0-6)
020213305	การควบคุมคอมพิวเตอร์สำหรับอุตสาหกรรม (Computer Based Control for Industry)	3(2-3-5)
	รวม	**16(x-x-x)**

- **แขนงวิชาวิศวกรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**
020003228	การวัดและการประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	3(3-0-6)
020003230	ฝึกปฏิบัติการสอน 1 (Teaching Practice I)	3(1-4-4)
020213020	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	3(3-0-6)
020213302	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 (Electrical Machine Laboratory I)	1(0-3-1)
020213303	ระบบการส่งจ่ายไฟฟ้า (Electrical Transmission and Distribution System)	3(3-0-6)
	รวม	**13(10-7-23)**

- **แขนงวิชาวิศวกรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003224	จิตวิทยาการศึกษา (Education Psychology)	3(3-0-6)
020003231	ฝึกปฏิบัติการสอน 2 (Teaching Practice II)	3(0-6-3)
020213021	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics Laboratory)	1(0-3-1)
020213030	การบริหารโครงการ (Project Management)	3(2-3-5)
02xxxxxxx	วิชาเลือกกลุ่มวิชาการศึกษา (Educational Elective Course)	3(x-x-x)
020213420	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง (Power System Laboratory)	1(0-3-1)
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	**17(x-x-x)**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 3 (ภาคฤดูร้อน)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020213034	ฝึกงาน (Training)	240 ชั่วโมง

- **แขนงวิชาวิศวกรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**
020003232	ฝึกปฏิบัติการสอน 3 (Teaching Practice III)	3(0-6-3)
020213031	โครงงานพิเศษ 1 (Special Project I)	3(0-6-3)
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
080103061	การใช้ภาษาอังกฤษ 1 (Practical English I)	3(3-0-6)
	รวม	**12(x-x-x)**

- แขนงวิชาวิศวกรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020213032	โครงงานพิเศษ 2 (Special Project II)	3(0-6-3)
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
080103062	การใช้ภาษาอังกฤษ 2 (Practical English II)	3(3-0-6)
	รวม	**9(x-x-x)**

- **แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020213018	ระบบควบคุมป้อนกลับ (Feedback Control System)	3(3-0-6)
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
08xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (Social Sciences and Humanities Elective Course)	3(x-x-x)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
020213502	การสื่อสารข้อมูลและข่ายงานคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Networks)	3(3-0-6)
020213506	ไฟฟ้าอุตสาหกรรม (Industrial Electric)	3(2-3-5)
	รวม	**18(x-x-x)**

- **แขนงวิชาวิศวกรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**
020003227	นวัตกรรมและสื่อการเรียนการสอน (Innovation and Instructional Media)	3(2-2-5)
020003225	วิธีการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา (Teaching Methods in Vocational and Technical Education)	3(3-0-6)
020213505	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง (Advanced Electronic Engineering)	3(3-0-6)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
020213501	ระบบวิศวกรรมโทรคมนาคม (Telecommunication Engineering System)	3(3-0-6)
020213504	การประยุกต์ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller Applications)	3(2-3-5)
	รวม	**18(x-x-x)**

- **แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003228	การวัดและการประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	3(3-0-6)
020003230	ฝึกปฏิบัติการสอน 1 (Teaching Practice I)	3(1-4-4)
020213020	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	3(3-0-6)
020213602	ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง (Advanced Electronic Engineering Laboratory)	1(0-3-1)
020213503	ปฏิบัติการระบบโทรคมนาคม (Telecommunication System Laboratory)	1(0-3-1)
	รวม	**11(7-10-18)**

- **แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003224	จิตวิทยาทางการศึกษา (Education Psychology)	3(3-0-6)
020003231	ฝึกปฏิบัติการสอน 2 (Teaching Practice II)	3(0-6-3)
020213021	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics Laboratory)	1(0-3-1)
020213030	การบริหารโครงการ (Project Management)	3(2-3-5)
02xxxxxxx	วิชาเลือกกลุ่มวิชาการศึกษา (Educational Elective Course)	3(x-x-x)
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	1(x-x-x)
	รวม	**17(x-x-x)**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 3 (ภาคฤดูร้อน)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020213034	ฝึกงาน (Training)	240 ชั่วโมง

- แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003232	ฝึกปฏิบัติการสอน 3 (Teaching Practice III)	3(0-6-3)
020213031	โครงงานพิเศษ 1 (Special Project I)	3(0-6-3)
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
080103061	การใช้ภาษาอังกฤษ 1 (Practical English I)	3(3-0-6)
	รวม	**12(x-x-x)**

- **แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**
020213032	โครงงานพิเศษ 2 (Special Project II)	3(0-6-3)
080103062	การใช้ภาษาอังกฤษ 2 (Practical English II)	3(3-0-6)
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	**12(x-x-x)**

โครงการสหกิจศึกษา

- แขนงวิชาวิศวกรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020213018	ระบบควบคุมป้อนกลับ (Feedback Control System)	3(3-0-6)
08xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (Social Sciences and Humanities Elective Course)	3(x-x-x)
020213xxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
020213304	การแปรสภาพพลังงานทางไฟฟ้า (Electrical Energy Conversion)	3(3-0-6)
020213306	เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Drawing)	3(2-2-5)
	รวม	**18(x-x-x)**

- แขนงวิชาวิศวกรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003227	นวัตกรรมและสื่อการเรียนการสอน (Innovation and Instructional Media)	3(2-2-5)
020003225	วิธีการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา (Teaching Methods in Vocational and Technical Education)	3(3-0-6)
020213019	ปฏิบัติการระบบควบคุมป้อนกลับ (Feedback Control System Laboratory)	1(0-3-1)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
020213301	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 (Electrical Machines I)	3(3-0-6)
020213305	การควบคุมคอมพิวเตอร์สำหรับอุตสาหกรรม (Computer Based Control for Industry)	3(2-3-5)
	รวม	**16(x-x-x)**

- แขนงวิชาวิศวกรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003228	การวัดและการประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	3(3-0-6)
020003230	ฝึกปฏิบัติการสอน 1 (Teaching Practice I)	3(1-4-4)
020213020	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	3(3-0-6)
020213xxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
08xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(x-x-x)
020213302	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 (Electrical Machine Laboratory I)	1(0-3-1)
	รวม	**16(x-x-x)**

- แขนงวิชาวิศวกรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003231	ฝึกปฏิบัติการสอน 2 (Teaching Practice II)	3(0-6-3)
020213303	ระบบการส่งจ่ายไฟฟ้า (Electrical Transmission and Distribution System)	3(3-0-6)
020213307	เตรียมสหกิจศึกษา (Pre-cooperative Education)	1(0-15-0)
020213420	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง (Power System Laboratory)	1(0-3-1)
020213xxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
020213xxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
08xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	**17(x-x-x)**

- แขนงวิชาวิศวกรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020213308	สหกิจศึกษา 1	9(0-540-0)
	(Cooperative Education I)	
	รวม	9(0-540-0)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020213309	สหกิจศึกษา 2	9(0-540-0)
	(Cooperative Education II)	
	รวม	9(0-540-0)

โครงการสหกิจศึกษา

- แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020213018	ระบบควบคุมป้อนกลับ (Feedback Control System)	3(3-0-6)
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
08xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (Social Sciences and Humanities Elective Course)	3(x-x-x)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
020213502	การสื่อสารข้อมูลและข่ายงานคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Networks)	3(3-0-6)
020213506	ไฟฟ้าอุตสาหกรรม (Industrial Electric)	3(2-3-5)
	รวม	**18(x-x-x)**

- **แขนงวิชาวิศวกรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**
020003227	นวัตกรรมและสื่อการเรียนการสอน (Innovation and Instructional Media)	3(2-2-5)
020003225	วิธีการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา (Teaching Methods in Vocational and Technical Education)	3(3-0-6)
020213501	ระบบวิศวกรรมโทรคมนาคม (Telecommunication Engineering System)	3(3-0-6)
020213505	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง (Advanced Electronic Engineering)	3(3-0-6)
020213504	การประยุกต์ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller Applications)	3(2-3-5)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	**18(x-x-x)**

- **แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003228	การวัดและการประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	3(3-0-6)
020003230	ฝึกปฏิบัติการสอน 1 (Teaching Practice I)	3(1-4-4)
020213020	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	3(3-0-6)
020213503	ปฏิบัติการระบบโทรคมนาคม (Telecommunication System Laboratory)	1(0-3-1)
020213602	ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง (Advanced Electronic Engineering Laboratory)	1(0-3-1)
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
08xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	**17(x-x-x)**

- **แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003231	ฝึกปฏิบัติการสอน 2 (Teaching Practice II)	3(0-6-3)
020213307	เตรียมสหกิจศึกษา (Pre-cooperative Education)	1(0-15-0)
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	1(x-x-x)
08xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	**14(x-x-x)**

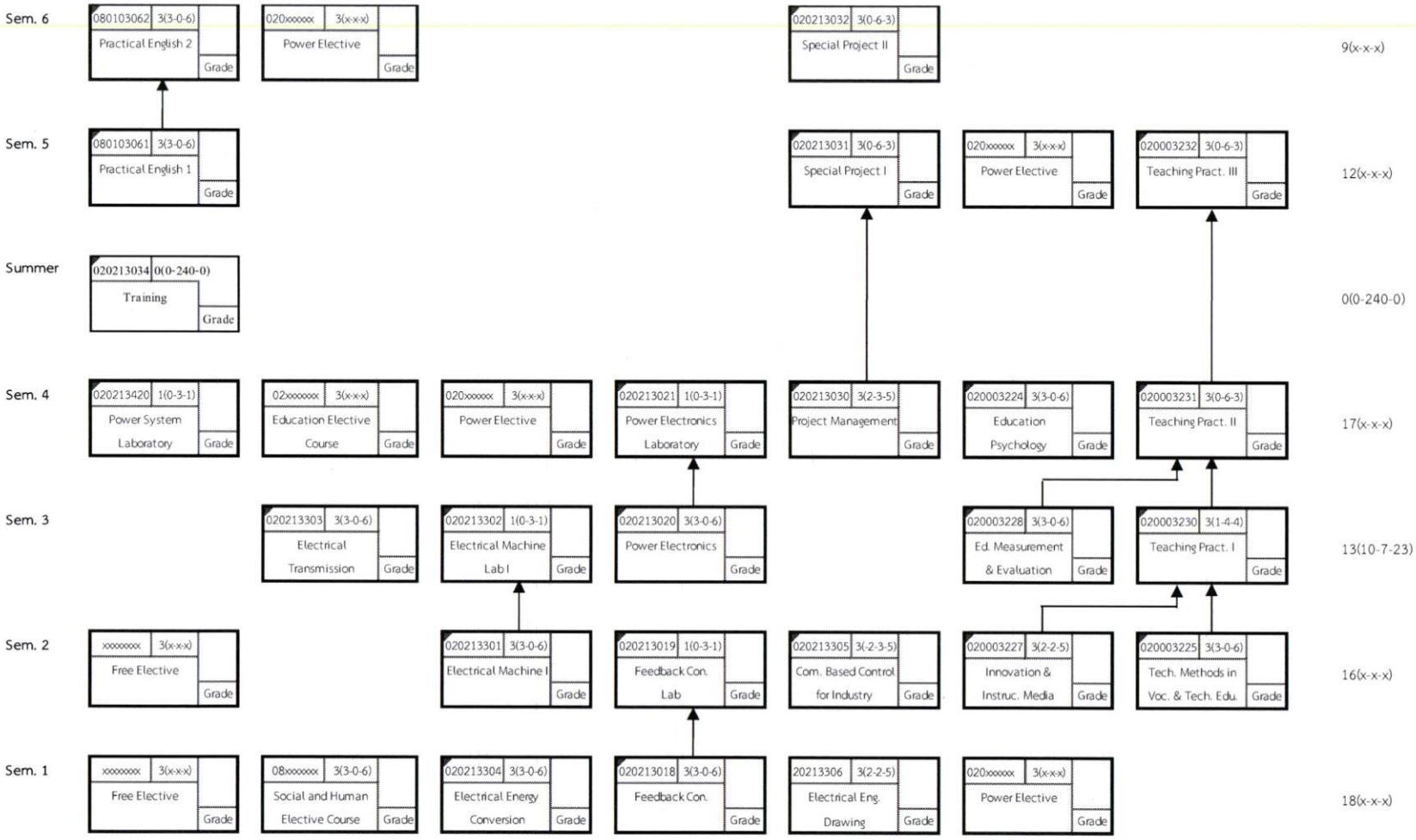
- แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

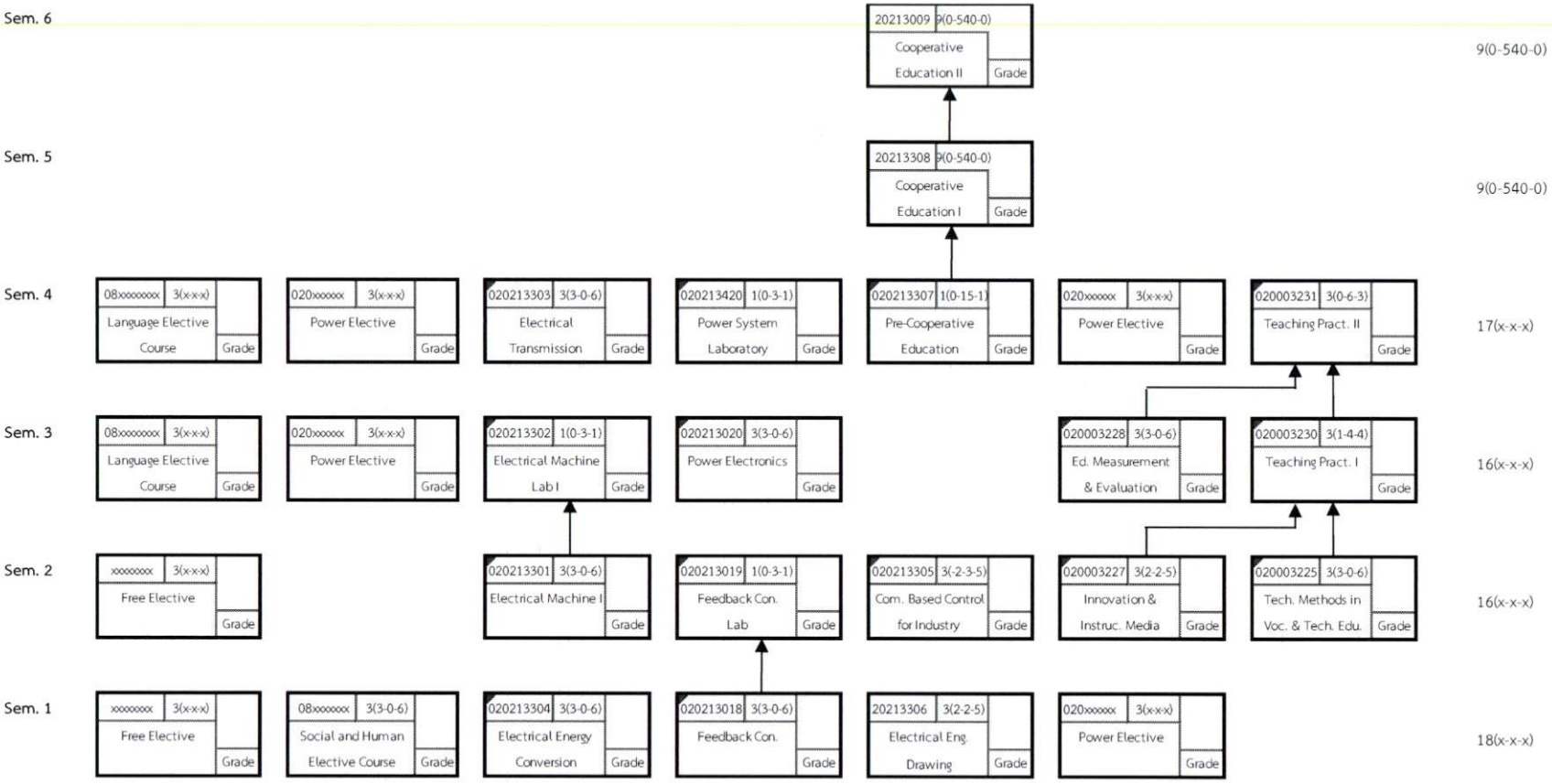
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020213308	สหกิจศึกษา 1 (Cooperative Education I)	9(0-540-0)
	รวม	9(0-540-0)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

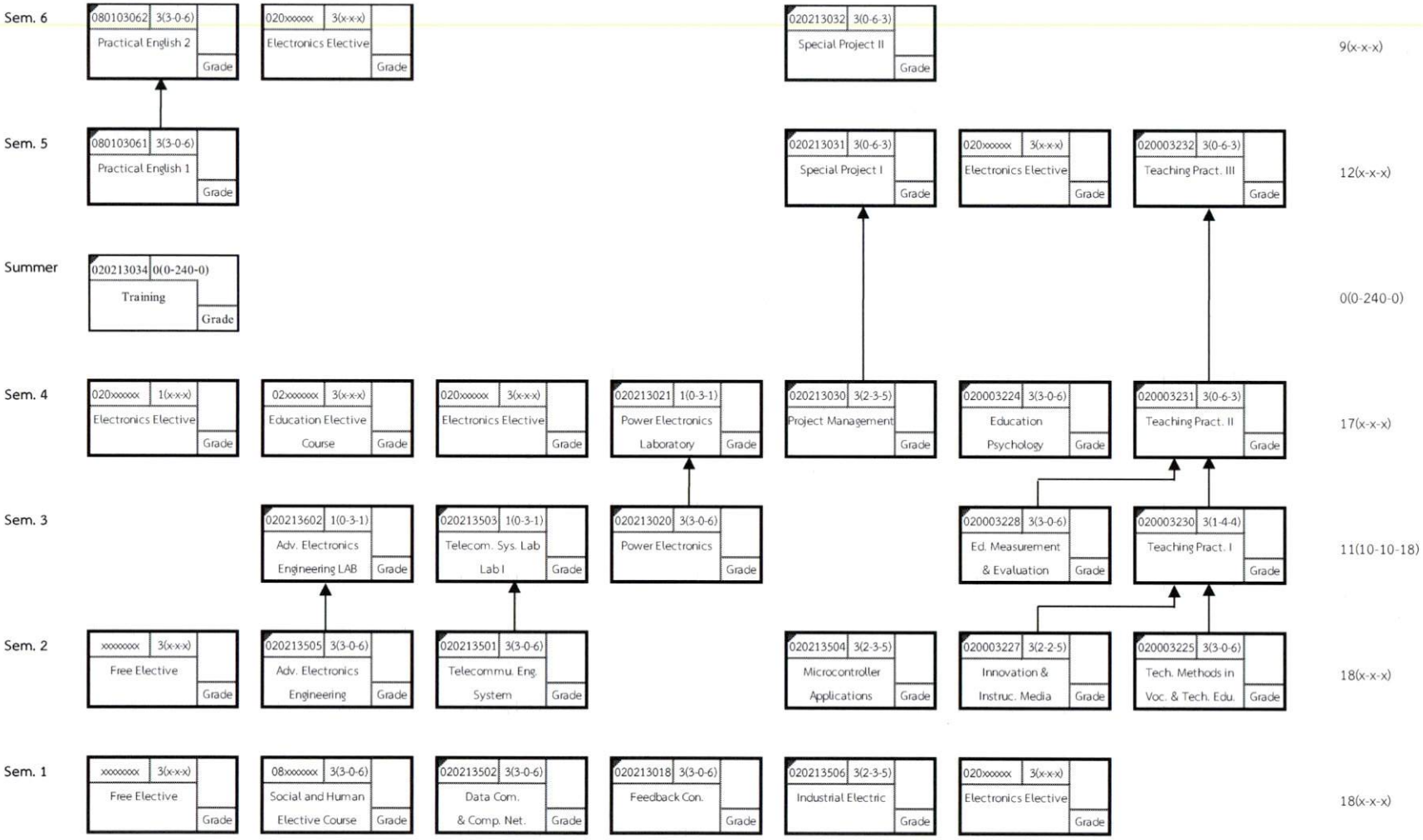
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020213309	สหกิจศึกษา 2 (Cooperative Education II)	9(0-540-0)
	รวม	9(0-540-0)



แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (แขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม)
ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนการศึกษา 3 ปี

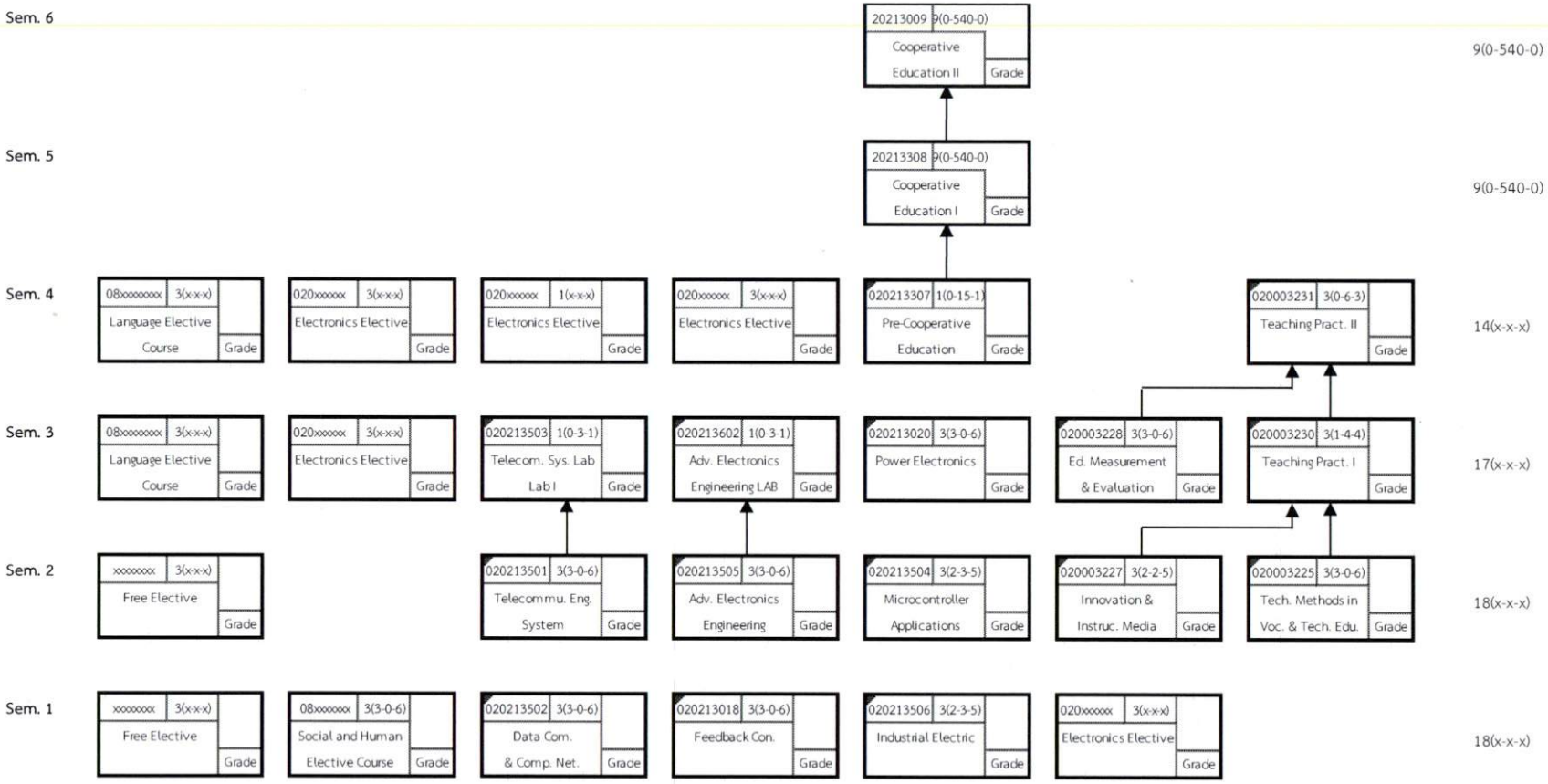


หลักสูตรสหกิจศึกษา แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (แขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม)
ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนการศึกษา 3 ปี



แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (แขนงวิชาวิศกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม)

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนการศึกษา 3 ปี



หลักสูตรสหกิจศึกษา แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (แขนงวิชาวิศกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม)

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนการศึกษา 3 ปี