สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
อนุมัติหลักสูตรนี้ในการประชุมครั้งที่ 8/2564 ฉบับที่ 3
เมื่อวันที่ 22 ก.ค. 2564

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์
วิจัยและนวัตกรรม พิจารณาความสอดคล้อง
และออกรหัสหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว
เมื่อวันที่ 19 พ.ย. 2564

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (4 ปี)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

หลักสูตรเทียบโอนสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
รับที่ ศก5445 / 64 เวลา 15.00 น.
วันที่ 30 พ.ย. 2564
เสนอแฟ้มวันที่ 3/12/64 เวลา 10.00 น.

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองบริการการศึกษา กลุ่มงานหลักสูตรและพัฒนาคณาจารย์ โทร. 1624, 1625

ที่ ลพ 195 /2564 **วันที่** 29 พฤศจิกายน 2564

เรื่อง ขอส่งหลักสูตรที่ได้รับการพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว

เรียน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตามที่มหาวิทยาลัยได้จัดส่งหลักสูตรเพื่อให้สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรผ่านระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา (CHECO) นั้น สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องและออกรหัสหลักสูตรเรียบร้อยแล้วเพิ่มเติม จำนวน 1 หลักสูตร ได้แก่

หลักสูตร	สป.อว. พิจารณาความสอดคล้อง	รหัสหลักสูตร
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม		
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (4 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)	19 พฤศจิกายน 2564	25520151104482

ในการนี้ กลุ่มงานหลักสูตรและพัฒนาคณาจารย์ กองบริการการศึกษาจึงขอส่งเล่มเอกสารหลักสูตร (มคอ.2) ที่ สป.อว. พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว จำนวน 2 เล่ม ทั้งนี้ ส่วนงานสามารถ Download เอกสารหลักสูตรเพิ่มเติมได้ที่ http://202.44.139.57/checo/frm_addEDCurr.aspx

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบต่อไป

(นางจุฑารัตน์ มิ่งขวัญ)
หัวหน้ากลุ่มงานหลักสูตรและพัฒนาคณาจารย์

(นางสาวธนพร ดีจงเจริญ)
ผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา

อัตลักษณ์กองบริการการศึกษา : พัฒนางาน บริการอย่างมีประสิทธิภาพ

FTE e-doc No. : 64120574

รายชื่อหลักสูตร

เพิ่มหลักสูตรที่ขอรับการพิจารณาความสอดคล้อง

เรียกดู ทั้งหมด

Show 10 entries

Search: วิศวกรรมไฟฟ้า (4 ปี)

#	ชื่อหน่วยงาน	ชื่อคณะ/เทียบเท่า	รหัสอ้างอิงเพื่อการติดตามหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ระดับการศึกษา	ประเภทการปรับปรุง	ส่วนที่ 1	ส่วนที่ 2	ส่วนที่ 3	สถานะการส่ง	ส่ง	ดูผลการพิจารณา	ยกเลิก
15	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	25520151104482	หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (4 ปี)	ปริญญาตรี	ปรับปรุงตามกำหนดรอบปรับปรุง	100%	100%	100%	P/1 (19/11/2021 22:39:10)			

Showing 1 to 1 of 1 entries (filtered from 278 total entries)

- Previous
- 1
- Next

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

© 2018 สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม - All Rights Reserved.

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (4 ปี)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

หลักสูตรเทียบโอนสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (4 ปี)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)
หลักสูตรเทียบโอนสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (4 ปี)
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science in Technical Education Program in Electrical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science in Technical Education (Electrical Engineering)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.S.Tech.Ed. (Electrical Engineering)

3. ระยะเวลาการศึกษา

ระยะเวลาในการศึกษาตลอดหลักสูตรไม่เกิน 6 ปีการศึกษา สำหรับแผน 3 ปี

4. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะเวลา 5 ปี

4.1 หลักสูตรเทียบโอนแผนการศึกษา 3 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2565	2566	2567	2568	2569
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

5. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 99 หน่วยกิต

6. โครงสร้างหลักสูตร

6.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **18 หน่วยกิต**

ก. กลุ่มวิชาภาษา 6 หน่วยกิต

ข. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 4 หน่วยกิต

ค. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต

ง. กลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ 2 หน่วยกิต

จ. กลุ่มวิชาบูรณาการ 3 หน่วยกิต

6.2 หมวดวิชาเฉพาะ **75 หน่วยกิต**

ก. กลุ่มวิชาบังคับ 42 หน่วยกิต

- วิชาด้านการศึกษา 42 หน่วยกิต
- วิชาฝึกงาน 3(280 ชั่วโมง)

(S/U เป็นวิชาไม่นับหน่วยกิต)

ข. กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะแขนง 33 หน่วยกิต

- แขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม
- แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

6.3 หมวดวิชาเลือกเสรี **6 หน่วยกิต**

7. รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

7.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **18 หน่วยกิต**

ก. กลุ่มวิชาภาษา

วิชาบังคับ 6 หน่วยกิต

080103061	การใช้ภาษาอังกฤษ 1 (Practical English I)	3(3-0-6)
080103062	การใช้ภาษาอังกฤษ 2 (Practical English II)	3(3-0-6)

ข. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		4 หน่วยกิต
วิชาบังคับ		
020003101*	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเบื้องต้น (Basic Computer for Education)	1(1-1-2)
020003103*	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม (Computer and Programming)	3(2-2-5)

ค. 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)

หรือเลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอนโดยความเห็นชอบของภาควิชา

ง. กลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ		2 หน่วยกิต
080303504	ลีลาศ (Dancing)	1(0-2-1)
080303516	เกมและเพลง (Games and Songs)	1(0-2-1)
080303518	การเต้นแอโรบิกและเต้นคัฟเวอร์ (Aerobic Dance and Cover Dance)	1(0-2-1)

หรือเลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอนโดยความเห็นชอบของภาควิชา

จ. กลุ่มวิชาบูรณาการ		3 หน่วยกิต
080303701	กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)	3(3-0-6)

หรือเลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มวิชาบูรณาการ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอนโดยความเห็นชอบของภาควิชา

<u>หมายเหตุ</u> * รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

7.2 หมวดวิชาเฉพาะ **75 หน่วยกิต**

ก. กลุ่มวิชาบังคับ

- วิชาด้านการศึกษา 42 หน่วยกิต

020013221	หลักการศึกษาเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน (Principles of Education for Sustainability Development)	3(2-2-5)
020013222	จิตวิทยาสำหรับครู (Education Psychology for Teacher)	3(3-0-6)
020013223	วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน (Instructional Science and Classroom Management)	3(2-2-5)
020013224*	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ (Innovation and Information Technology for Learning Management)	3(2-2-5)
020013225	การวัดและการประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	3(2-2-5)
020013226	การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา (Vocational Curriculum Development)	3(2-2-5)
020013227*	การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ (Research and Development in Innovation and Learning)	3(2-2-5)
020013228	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสำหรับครู (Thai Language for Teacher Communication)	3(2-2-5)
020013230	ฝึกปฏิบัติการสอน 1 (Teaching Practice I)	3(1-4-4)
020013231	ฝึกปฏิบัติการสอน 2 (Teaching Practice II)	3(0-6-3)
020213111	ปฏิบัติการสอนด้านวิศวกรรมไฟฟ้าในสถานศึกษา 1 (Teaching Practice in Electrical Engineering I)	6(540 ชั่วโมง)
020213112	ปฏิบัติการสอนด้านวิศวกรรมไฟฟ้าในสถานศึกษา 2 (Teaching Practice in Electrical Engineering II)	6(540 ชั่วโมง)

- วิชาฝึกงาน

020213110	ฝึกงาน (Training) S/U เป็นวิชาไม่นับหน่วยกิต	3(280 ชั่วโมง)

<u>หมายเหตุ</u> * รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

ข. กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะแขนง		33 หน่วยกิต
- แขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม		
020213200	การวัดและควบคุมในอุตสาหกรรม (Industrial Measurement and Control)	3(2-2-5)
020213201	วิศวกรรมการซ่อมบำรุง (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)
020213202*	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า (Electric Drives)	3(2-2-5)
020213203	การออกแบบระบบไฟฟ้า (Electrical System Design)	3(3-0-6)
020213204	การจัดการทางอุตสาหกรรม (Industrial Management)	3(3-0-6)
020213205*	วิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (Robotic and Automation Engineering)	3(3-0-6)
020213206	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง (Power System Protection)	3(2-2-5)
020213207*	ระบบไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power System)	3(3-0-6)
020213208*	โรงต้นกำลังและสถานีจ่ายไฟฟ้า (Power Plants and Substations)	3(3-0-6)
020213209	การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน (Energy Conservation and Management)	3(3-0-6)
020213210	พลังงานทดแทน (Renewable Energy)	3(3-0-6)
020213211	เครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines)	3(2-2-5)
020213212	เครื่องจักรกลไฟฟ้าและระบบไฟฟ้ากำลังขั้นสูง (Advanced Electrical Machines and Electrical Power System)	3(2-2-5)
020213213	คุณภาพไฟฟ้า (Power Quality)	3(2-2-5)
020213214	ความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety)	3(3-0-6)

<u>หมายเหตุ</u> * รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

020213215	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	3(2-2-5)
020213216	การควบคุมคอมพิวเตอร์สำหรับอุตสาหกรรม (Computer Based Control for Industry)	3(2-2-5)
020213217*	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ (Sensors & Transducers)	3(2-2-5)
020213218	พื้นฐานวิศวกรรมเครื่องกล (Fundamental of Mechanical Engineering)	3(3-0-6)
020213219	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ (Hydraulics and Pneumatics)	3(3-0-6)
020213220	ระบบปรับอากาศ (Air conditioning system)	3(3-0-6)
020213221	อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things)	3(2-2-5)
020213222	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3(3-0-6)
020213223	การบริหารโครงการและการเป็นผู้ประกอบการในยุคดิจิทัล (Project Management and Entrepreneurship in digital era)	3(3-0-6)

- แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

020213300*	พื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Fundamental of Power Electronics)	3(2-2-5)
020213301	อิเล็กทรอนิกส์กำลังขั้นสูง (Advanced Power Electronics)	3(2-2-5)
020213302	แหล่งพลังงานและตัวเก็บพลังงาน (Energy Source and Storage)	3(3-0-6)
020213303	แบบจำลองและการควบคุมการแปลงผันกำลังแบบสวิตช์ (Modeling and Control of Switching Power Conversion)	3(2-2-5)
020213304	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ในงานอุตสาหกรรม (Sensor and Transducers in Industrial Applications)	3(3-0-6)
020213305	ปัญญาประดิษฐ์ในงานระบบควบคุมและการประยุกต์ใช้งาน (Artificial Intelligence in control System and application)	3(3-0-6)

<u>หมายเหตุ</u> * รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

020213306	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ (Semiconductor Devices)	3(3-0-6)
020213307*	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรมขั้นสูง (Advanced Electronic Engineering)	3(2-2-5)
020213308	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Circuit Design)	3(2-2-5)
020213309	อุปกรณ์ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligent Hardware)	3(3-0-6)
020213310	การประมวลผลภาพและปัญญาประดิษฐ์ (Digital Image Processing and Artificial Intelligence)	3(2-2-5)
020213311	การออกแบบและประยุกต์ใช้งานวงจรรวมดิจิทัลและลอจิก (Digital and Logic Integrated Circuit Design and Application)	3(2-2-5)
020213312*	อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งสำหรับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (Internet of Things for Electronics Engineering)	3(3-0-6)
020213313*	ระบบการสื่อสาร (Communication Systems)	3(2-2-5)
020213314	เครือข่ายการสื่อสารและสายส่ง (Communication Network and Transmission Lines)	3(3-0-6)
020213315*	ทฤษฎีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Wave Theory)	3(3-0-6)
020213316	วิศวกรรมไมโครเวฟ (Microwave Engineering)	3(3-0-6)
020213317	วิศวกรรมสายอากาศ (Antenna Engineering)	3(3-0-6)
020213318	การสื่อสารเคลื่อนที่ (Mobile Communication)	3(3-0-6)
020213319	ระบบสื่อสารทางแสง (Optical Communication System)	3(3-0-6)
020213320	การแพร่กระจายคลื่นและระบบดาวเทียม (Wave Propagation and Satellite System)	3(3-0-6)
020213321	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Networks)	3(2-2-5)

<u>หมายเหตุ</u> * รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

020213322	ระบบระบุตำแหน่งและนำทางโดยใช้ดาวเทียมเบื้องต้น (Introduction to Satellite Navigation and Positioning)	3(2-2-5)
020213323	เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Selected Topics in Electronic and Telecommunication Engineering)	3(3-0-6)

7.3 หมวดวิชาเลือกเสรี **6 หน่วยกิต**

เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

8. แผนการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

- แขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020013221	หลักการศึกษาเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน (Principles of Education for Sustainability Development)	3(2-2-5)
020013222	จิตวิทยาสำหรับครู (Education Psychology for Teacher)	3(3-0-6)
020013228	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสำหรับครู (Thai Language for Teacher Communication)	3(2-2-5)
020003101*	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเบื้องต้น (Basic Computer for Education)	1(1-1-2)
0202132xx*	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
0202132xx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
080103061	การใช้ภาษาอังกฤษ 1 (Practical English I)	3(3-0-6)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	**22(x-x-x)**

<u>หมายเหตุ</u> ให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ จำนวน 3 หน่วยกิต

- แขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020013223	วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน (Instructional Science and Classroom Management)	3(2-2-5)
020013224*	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ (Innovation and Information Technology for Learning Management)	3(2-2-5)
020013225	การวัดและการประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	3(2-2-5)
020003103*	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม (Computer and Programming)	3(2-2-5)
0202132xx*	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาบูรณาการ (Integration Elective Course)	3(3-0-6)
080103062	การใช้ภาษาอังกฤษ 2 (Practical English II)	3(3-0-6)
08xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ (Physical Education Elective Course)	1(x-x-x)
	รวม	**22(x-x-x)**

<u>หมายเหตุ</u> ให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ จำนวน 3 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020213110	ฝึกงาน (S/U) (Training)	3(280 ชั่วโมง)
	รวม	**3(280 ชั่วโมง)**

- แขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020013226	การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา (Vocational Curriculum Development)	3(2-2-5)
020013230	ฝึกปฏิบัติการสอน 1 (Teaching Practice I)	3(1-4-4)
0202132xx*	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
0202132xx*	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
0202132xx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
0202132xx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
08xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษย์ศาสตร์ (Social and Human Elective Course)	3(x-x-x)
08xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ (Physical Education Elective Course)	1(x-x-x)
	รวม	**22(x-x-x)**

<u>หมายเหตุ</u> ให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ จำนวน 6 หน่วยกิต

- แขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020013227*	การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ (Research and Development in Innovation and Learning)	3(2-2-5)
020013231	ฝึกปฏิบัติการสอน 2 (Teaching Practice II)	3(0-6-3)
0202132xx*	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
0202132xx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
0202132xx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
0202132xx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	**21(x-x-x)**

<u>หมายเหตุ</u> ให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ จำนวน 3 หน่วยกิต

- แขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020213111	ปฏิบัติการสอนด้านวิศวกรรมไฟฟ้าในสถานศึกษา 1 (Teaching Practice in Electrical Engineering I)	6(540 ชั่วโมง)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020213112	ปฏิบัติการสอนด้านวิศวกรรมไฟฟ้าในสถานศึกษา 2 (Teaching Practice in Electrical Engineering II)	6(540 ชั่วโมง)

- แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020013221	หลักการศึกษาเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน (Principles of Education for Sustainability Development)	3(2-2-5)
020013222	จิตวิทยาสำหรับครู (Education Psychology for Teacher)	3(3-0-6)
020013228	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสำหรับครู (Thai Language for Teacher Communication)	3(2-2-5)
020003101*	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเบื้องต้น (Basic Computer for Education)	1(1-1-2)
0202133xx*	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
0202133xx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
080103061	การใช้ภาษาอังกฤษ 1 (Practical English I)	3(3-0-6)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	**22(x-x-x)**

<u>หมายเหตุ</u> ให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ จำนวน 3 หน่วยกิต

- แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020013223	วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน (Instructional Science and Classroom Management)	3(2-2-5)
020013224*	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ (Innovation and Information Technology for Learning Management)	3(2-2-5)
020013225	การวัดและการประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	3(2-2-5)
020003103*	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม (Computer and Programming)	3(2-2-5)
0202133xx*	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาบูรณาการ (Integration Elective Course)	3(3-0-6)
080103062	การใช้ภาษาอังกฤษ 2 (Practical English II)	3(3-0-6)
08xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ (Physical Education Elective Course)	1(x-x-x)
	รวม	**22(x-x-x)**

<u>หมายเหตุ</u> ให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ จำนวน 3 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020213110	ฝึกงาน (S/U) (Training)	3(280 ชั่วโมง)
	รวม	**3 หน่วยกิต**

- แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020013226	การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา (Vocational Curriculum Development)	3(2-2-5)
020013230	ฝึกปฏิบัติการสอน 1 (Teaching Practice I)	3(1-4-4)
0202133xx*	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
0202133xx*	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
0202133xx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
0202133xx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
08xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษย์ศาสตร์ (Social and Human Elective Course)	3(x-x-x)
08xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ (Physical Education Elective Course)	1(x-x-x)
	รวม	**22(x-x-x)**

<u>หมายเหตุ</u> ให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ จำนวน 6 หน่วยกิต

- แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020013227*	การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ (Research and Development in Innovation and Learning)	3(2-2-5)
020013231	ฝึกปฏิบัติการสอน 2 (Teaching Practice II)	3(0-6-3)
0202133xx*	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
0202133xx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
0202133xx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
0202133xx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	**21(x-x-x)**

<u>หมายเหตุ</u> ให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ จำนวน 3 หน่วยกิต

- แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

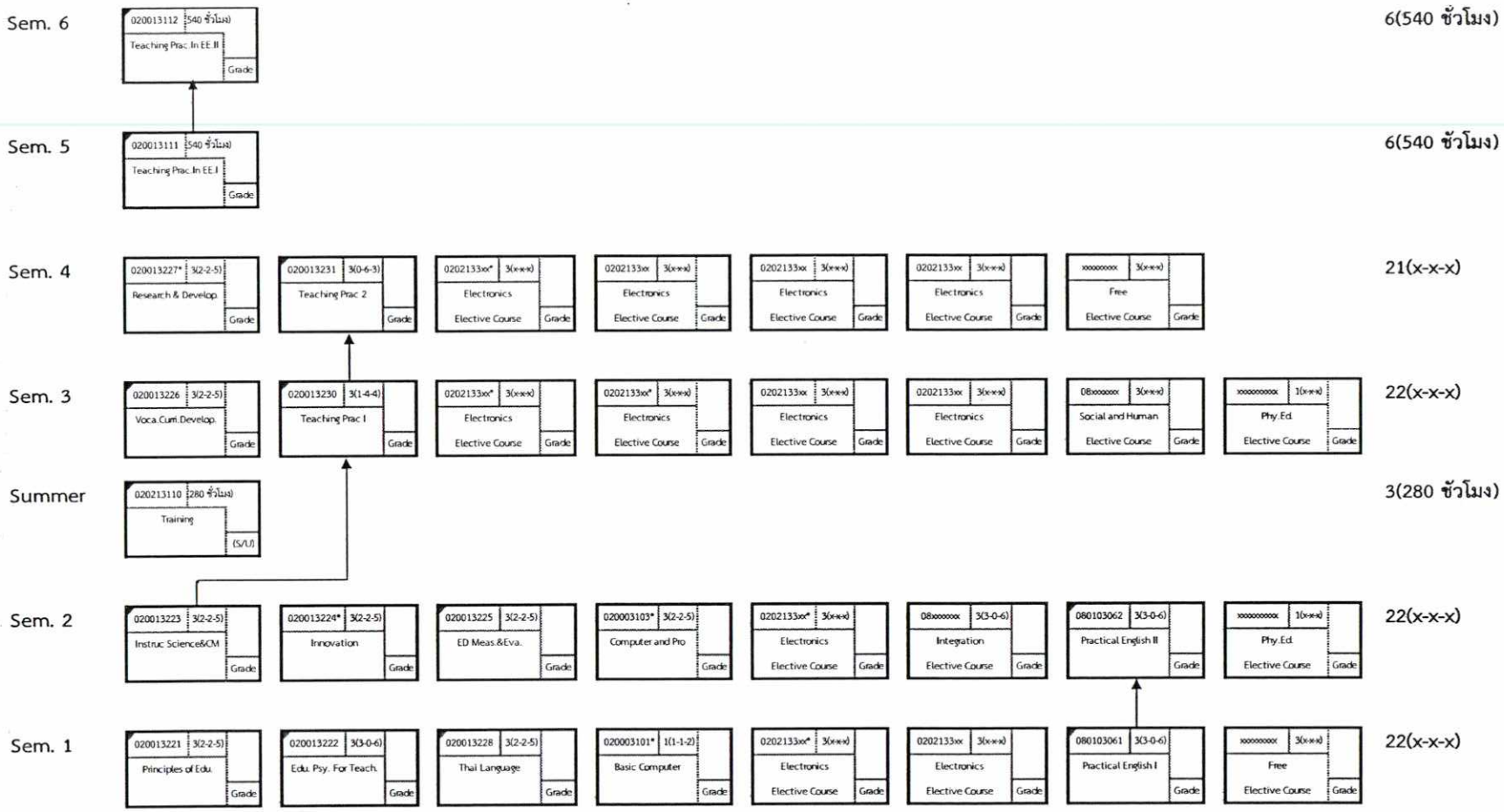
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020213111	ปฏิบัติการสอนด้านวิศวกรรมไฟฟ้าในสถานศึกษา 1 (Teaching Practice in Electrical Engineering I)	6(540 ชั่วโมง)
	รวม	**6(540 ชั่วโมง)**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020213112	ปฏิบัติการสอนด้านวิศวกรรมไฟฟ้าในสถานศึกษา 2 (Teaching Practice in Electrical Engineering II)	6(540 ชั่วโมง)
	รวม	**6(540 ชั่วโมง)**

แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า(แขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม)

ผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) แผนการศึกษา 3 ปี



แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า(แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม)

ผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) แผนการศึกษา 3 ปี

ภาคผนวก

ก. รายวิชาเทียบโอนสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (4 ปี)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

ภาคผนวก ก. รายวิชาเทียบโอนสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (4 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

กลุ่มวิชาเทียบโอน

1) **หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** **12 หน่วยกิต**
   - ก. กลุ่มวิชาภาษา 6 หน่วยกิต
   - ข. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต
   - ค. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต

2) **หมวดวิชาเฉพาะ** **30 หน่วยกิต**

ตารางรายวิชาเทียบโอนสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (4 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

รหัสวิชา	รายชื่อวิชาภาษาไทย/อังกฤษ	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		**12 หน่วยกิต**
ก. กลุ่มวิชาภาษา		6 หน่วยกิต
080103034	การสนทนาภาษาอังกฤษ (English Conversation)	3(3-0-6)
080103035	ทักษะการนำเสนอ (Oral Presentation)	3(3-0-6)
ข. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		3 หน่วยกิต
04xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Science and Mathematics Elective Course)	3(3-0-6)
โดยเลือกเรียนจากรายวิชากลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ 3 หน่วยกิต		
040203100	คณิตศาสตร์ทั่วไป (General Mathematics)	3(3-0-6)
040313016	ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน (Physics in Daily Life)	3(3-0-6)
ค. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์		3 หน่วยกิต
08xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษย์ศาสตร์ (Social and Human Elective Course)	3(3-0-6)
โดยเลือกเรียนจากรายวิชากลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ 3 หน่วยกิต		
030953115	สมาธิเพื่อการพัฒนาชีวิต (Meditation for Life Development)	3(2-2-5)
080203905	เศรษฐกิจกับชีวิตประจำวัน (Economy and Everyday Life)	3(3-0-6)

รหัสวิชา	รายชื่อวิชาภาษาไทย/อังกฤษ	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
080203907	ธุรกิจกับชีวิตประจำวัน (Business and Everyday Life)	3(3-0-6)
2) หมวดวิชาเฉพาะ		**30 หน่วยกิต**
020213100*	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Mathematics)	3(3-0-6)
020213101	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
020213102	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Analysis)	3(3-0-6)
020213103	การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (Electrical Instrumentation and Measurement)	3(2-2-5)
020213104*	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม (Engineering Electronics)	3(2-2-5)
020213105*	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Fields)	3(3-0-6)
020213106	เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Drawing)	3(2-2-5)
020213107*	ระบบสมองกลฝังตัว (Embedded System)	3(2-2-5)
020213108*	ระบบควบคุม (Control Systems)	3(3-0-6)
020213109	ปฏิบัติงานวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น (Electrical Engineering Practice)	3(0-6-2)