

งานบริการการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

หลักสูตรเทียบโอนสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
(ปวส.)

ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1. จำนวนนักศึกษาที่จะรับและจำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา

1.1 หลักสูตรเทียบโอน 2 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2555	2556	2557	2558	2559
ระดับปริญญาตรี					
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2	-	60	60	60	60
รวม	60	120	120	60	60
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	60	60	60

1.2. หลักสูตรเทียบโอน 3 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2555	2556	2557	2558	2559
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

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

13 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาบังคับ

9 หน่วยกิต

ก. กลุ่มวิชาภาษา

6 หน่วยกิต

ข. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

3 หน่วยกิต

2) กลุ่มวิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

4 หน่วยกิต

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

66 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาแกนร่วม

17 หน่วยกิต

2) กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะแขนง

ก. แขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม 16 หน่วยกิต

ข. แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม 16 หน่วยกิต

3) กลุ่มวิชาเลือก

ก. แขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม 9 หน่วยกิต

ข. แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม 9 หน่วยกิต

4) กลุ่มวิชาการศึกษา

24 หน่วยกิต

3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

4. รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

4.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 13 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาบังคับ 9 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. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต		
080303601	มนุษยสัมพันธ์ (Human Relations)	3(3-0-6)

หรือเลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

2) กลุ่มวิชาเลือก ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 4 หน่วยกิต

020003101	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเบื้องต้น (Introduction to Computer for Education)	1(1-1-2)
080303603	การพัฒนามุคคลิกภาพ (Personality Development)	3(3-0-6)

หรือเลือกเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

4.2 หมวดวิชาเฉพาะ 66 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาแกนร่วม 17 หน่วยกิต

020213018	ระบบควบคุมป้อนกลับ (Feedback Control System)	3(3-0-6)
020213019	ปฏิบัติการระบบควบคุมป้อนกลับ (Feedback Control System Laboratory)	1(0-3-1)
020213020	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	3(3-0-6)
020213021	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics Laboratory)	1(0-3-1)
020213030	การบริหารโครงการ (Project Management)	3(2-3-5)
020213031	โครงการพิเศษ 1 (Special Project I)	3(0-6-3)

020213032	โครงการพิเศษ 2 (Special Project II)	3(0-6-3)
020213033	การฝึกงานพื้นฐานไฟฟ้า (Basic Electrical Training)	0(0-240-0)
	2) กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะแขนง	16 หน่วยกิต
	ก. แขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม	16 หน่วยกิต
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)
	ข. แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม	16 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)

3) กลุ่มวิชาเลือกแขนง		9 หน่วยกิต
ก. แขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม		
020003201	หลักวิชาชีพครู (Principles of Teaching Profession)	3(3-0-6)
020003207	การวิจัยทางการศึกษา (Educational Research)	3(3-0-6)
020003210	สื่อการสอน (Teaching Media)	3(2-2-5)
020003211	หลักการบริหารอาชีวศึกษา (Principles of Vocational Education Administration)	3(3-0-6)
020003214	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 3 (Professional Experience III)	3(0-6-3)
020213201	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา (Computers for Education)	3(2-2-5)
020213202	พุทธวิธีการสอน (Buddhist Teaching Methods)	3(3-0-6)
020213203	ภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู (Languages and Technologies for Teachers)	3(1-4-4)
020213204	กลวิธีการสอนวิชาเทคนิค (Didactic for Technical Subjects)	3(3-0-6)
020213205	หัวข้อพิเศษทางการศึกษา (Selected Topics in Technical Education)	3(2-2-5)
020213206	เทคโนโลยีการถ่ายภาพ (Photography Technology)	3(2-2-5)
020213207	การสร้างแบบทดสอบวัดความถนัด (Aptitude Test Construction)	3(2-2-5)
020213208	มนุษยสัมพันธ์สำหรับครู (Human Relations for Teachers)	3(3-0-6)
020213401	การวัดและควบคุมในอุตสาหกรรม (Industrial Measurement and Control)	3(2-3-5)
020213402	วิศวกรรมการซ่อมบำรุง (Maintenance Engineering)	3(2-3-5)
020213403	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง (Electric Power System Protection)	3(3-0-6)
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)
020213409	วิศวกรรมสถานีไฟฟ้าแรงสูงและการบำรุงรักษา (High Voltage Substation Engineering and Maintenance)	3(3-0-6)
020213410	เรื่องพิเศษทางวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม (Selected Topics in Power and Control Engineering)	3(3-0-6)
020213411	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง (Electric Power System Analysis)	3(3-0-6)
020213412	เทคนิคการออปติไมซ์เบื้องต้นสำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง (Introduction to Optimization Techniques for Power System)	3(3-0-6)
020213413	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2 (Electrical Machines II)	3(2-3-5)
020213414	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง (High Voltage Engineering)	3(3-0-6)
020213415	โรงต้นกำลังและสถานีจ่ายไฟฟ้า (Power Plant and Substation)	3(3-0-6)
020213416	การหาคุนลักษณะของระบบ (System Identification)	3(3-0-6)
020213417	ระบบฟัซซีและโครงข่ายประสาทเทียม (Fuzzy System and Artificial Neural Network)	3(3-0-6)
020003201	ช. แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หลักวิชาชีพครู (Principles of Teaching Profession)	3(3-0-6)
020003207	การวิจัยทางการศึกษา (Educational Research)	3(3-0-6)
020003210	สื่อการสอน (Teaching Media)	3(2-2-5)
020003211	หลักการบริหารอาชีวศึกษา (Principles of Vocational Education Administration)	3(3-0-6)

020003214	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 3 (Professional Experience III)	3(0-6-3)
020213201	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา (Computers for Education)	3(2-2-5)
020213202	พุทธวิธีการสอน (Buddhist Teaching Methods)	3(3-0-6)
020213203	ภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู (Languages and Technologies for Teachers)	3(1-4-4)
020213204	กลวิธีการสอนวิชาเทคนิค (Didactic for Technical Subjects)	3(3-0-6)
020213205	หัวข้อพิเศษทางการศึกษา (Selected Topics in Technical Education)	3(2-2-5)
020213206	เทคโนโลยีการถ่ายภาพ (Photography Technology)	3(2-2-5)
020213207	การสร้างแบบทดสอบวัดความถนัด (Aptitude Test Construction)	3(2-2-5)
020213208	มนุษยสัมพันธ์สำหรับครู (Human Relations for Teachers)	3(3-0-6)
020213601	การควบคุมคอมพิวเตอร์และการประยุกต์ (Computer Based Control and Applications)	3(2-3-5)
020213602	ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง (Advanced Electronic Engineering Laboratory)	1(0-3-1)
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	วงจรมายเชิงดำเนินการขั้นสูง (Advanced Operational Amplifier)	3(3-0-6)
020213608	วิศวกรรมสายอากาศ (Antenna Engineering)	3(3-0-6)
020213609	ข่ายการสื่อสารและสายส่ง (Communication Network and Transmissior. 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)
020213619	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 (Computer Programming II)	3(2-3-5)
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)
020213624	อิเล็กทรอนิกส์ชีวการแพทย์ (Biomedical Electronics)	3(3-0-6)
020213625	การวัดและเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Instrumentation and Measurement)	3(3-0-6)
020213626	เทคนิคทางคณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรม (Mathematical Techniques for Engineering)	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)

4) กลุ่มวิชาการศึกษา 24 หน่วยกิต

020003202	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Educational Innovation and Information Technology)	3(2-2-5)
020003204	วิธีการสอนวิชาเทคนิค (Technical Subject Teaching Methods)	3(3-0-6)
020003205	จิตวิทยาสำหรับครู (Psychology for Teachers)	3(3-0-6)
020003206	การวัดและประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	3(3-0-6)
020003208	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 1 (Professional Experience I)	3(1-4-4)
020003209	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 2 (Professional Experience II)	3(0-6-3)
020003215	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 4 (Professional Experience IV)	3(0-6-3)
020213101	การพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรทางอาชีวศึกษา (Vocational Education Curriculum and Staff Development)	3(2-2-5)

4.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

5. แผนการศึกษาแบ่งออกเป็น

5.1 แผนการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
โปรแกรมการศึกษา 2 ปี

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003202	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Educational Innovation and Information Technology)	3(2-2-5)
020003204	วิธีการสอนวิชาเทคนิค (Technical Subject Teaching Methods)	3(3-0-6)
020003206	การวัดและประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	3(3-0-6)
020213018	ระบบควบคุมป้อนกลับ (Feedback Control System)	3(3-0-6)
08xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (Social Sciences and Humanities Elective Course)	3(3-0-6)
08xxxxxxx	วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Elective Course)	1(x-x-x)
วิชาเฉพาะด้านแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม		
020213304	การแปรสภาพพลังงานทางไฟฟ้า (Electrical Energy Conversion)	3(3-0-6)
020213306	เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Drawing)	3(2-2-5)
รวม		22(x-x-x)
วิชาเฉพาะด้านแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม		
020213502	การสื่อสารข้อมูลและข่ายงานคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Networks)	3(3-0-6)
020213506	ไฟฟ้าอุตสาหกรรม (Industrial Electric)	3(2-3-5)
รวม		22(x-x-x)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
020003205	จิตวิทยาสำหรับครู (Psychology for Teachers)	3(3-0-6)
020003208	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 1 (Professional Experience I)	3(1-4-4)
020213019	ปฏิบัติการระบบควบคุมป้อนกลับ (Feedback Control System Laboratory)	1(0-3-1)
020213030	การบริหารโครงการ (Project Management)	3(2-3-5)
08xxxxxxx	วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Elective Course)	3(x-x-x)
วิชาเฉพาะด้านแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม		
020213301	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 (Electrical Machines I)	3(3-0-6)
020213303	ระบบการส่งจ่ายไฟฟ้า (Electrical Transmission and Distribution System)	3(3-0-6)
020213305	การควบคุมคอมพิวเตอร์สำหรับงานอุตสาหกรรม (Computer Based Control for Industry)	3(2-3-5)
รวม		22(x-x-x)
วิชาเฉพาะด้านแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม		
020213501	ระบบวิศวกรรมโทรคมนาคม (Telecommunication Engineering System)	3(3-0-6)
020213504	การประยุกต์ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller Applications)	3(2-3-5)
020213505	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง (Advanced Electronic Engineering)	3(3-0-6)
รวม		22(x-x-x)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 3 (ภาคฤดูร้อน)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
020213033	การฝึกงานพื้นฐานไฟฟ้า (Basic Electrical Training)	0(0-240-0)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
020003209	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 2 (Professional Experience II)	3(0-6-3)
020213020	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	3(3-0-6)
020213031	โครงการพิเศษ 1 (Special Project I)	3(0-6-3)
020213101	การพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรทางอาชีวศึกษา (Vocational Education Curriculum and Staff Development)	3(2-2-5)
080103061	การใช้ภาษาอังกฤษ 1 (Practical English I)	3(3-0-6)
xxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้านแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม		
020213302	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 (Electrical Machine Laboratory I)	1(0-3-1)
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลัง และระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
รวม		22(x-x-x)
วิชาเฉพาะด้านแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม		
020213503	ปฏิบัติการระบบโทรคมนาคม (Telecommunication System Laboratory)	1(0-3-1)
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
รวม		22(x-x-x)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
020213021	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics Laboratory)	1(0-3-1)
020213032	โครงการพิเศษ 2 (Special Project II)	3(0-6-3)
020003215	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 4 (Professional Experience IV)	3(0-6-3)
080103062	การใช้ภาษาอังกฤษ 2 (Practical English 2)	3(3-0-6)
xxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้านแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม		
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลัง และระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลัง และระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
รวม		19(x-x-x)
วิชาเฉพาะด้านแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม		
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
รวม		19(x-x-x)

5.2 แผนการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
โปรแกรมการศึกษา 3 ปี

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
020213018	ระบบควบคุมป้อนกลับ (Feedback Control System)	3(3-0-6)
08xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (Social Sciences and Humanities Elective Course)	3(3-0-6)
08xxxxxxx	วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป (General Education Elective Course)	1(x-x-x)
วิชาเฉพาะด้านแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม		
020213304	การแปรสภาพพลังงานทางไฟฟ้า (Electrical Energy Conversion)	3(3-0-6)
020213306	เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Drawing)	3(2-2-5)
รวม		13(x-x-x)
วิชาเฉพาะด้านแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม		
020213502	การสื่อสารข้อมูลและข่ายงานคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Networks)	3(3-0-6)
020213506	ไฟฟ้าอุตสาหกรรม (Industrial Electric)	3(2-3-5)
รวม		13(x-x-x)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003202	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Educational Innovation and Information Technology)	3(2-2-5)
020003204	วิธีการสอนวิชาเทคนิค (Technical Subject Teaching Methods)	3(3-0-6)
020213019	ปฏิบัติการระบบควบคุมป้อนกลับ (Feedback Control System Laboratory)	1(0-3-1)
08xxxxxxx	วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป (General Education Elective Course)	3(x-x-x)
วิชาเฉพาะด้านแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม		
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)
วิชาเฉพาะด้านแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม		
020213501	ระบบวิศวกรรมโทรคมนาคม (Telecommunication Engineering System)	3(3-0-6)
020213504	การประยุกต์ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller Applications)	3(2-3-5)
รวม		16(x-x-x)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003206	การวัดและประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	3(3-0-6)
020003208	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 1 (Professional Experience I)	3(1-4-4)
020213020	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้านแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม		
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)
วิชาเฉพาะด้านแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม		
020213503	ปฏิบัติการระบบโทรคมนาคม (Telecommunication System Laboratory)	1(0-3-1)
020213505	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง (Advanced Electronic Engineering)	3(3-0-6)
รวม		13(10-7-23)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003205	จิตวิทยาสำหรับครู (Psychology for Teachers)	3(3-0-6)
020003209	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 2 (Professional Experience II)	3(0-6-3)
020213021	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics Laboratory)	1(0-3-1)
020213030	การบริหารโครงการ (Project Management)	3(2-3-5)
วิชาเฉพาะด้านแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม		
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลัง และระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลัง และระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
รวม		16(x-x-x)
วิชาเฉพาะด้านแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม		
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
รวม		16(x-x-x)

ปีที่ 2 ภาคฤดูร้อน

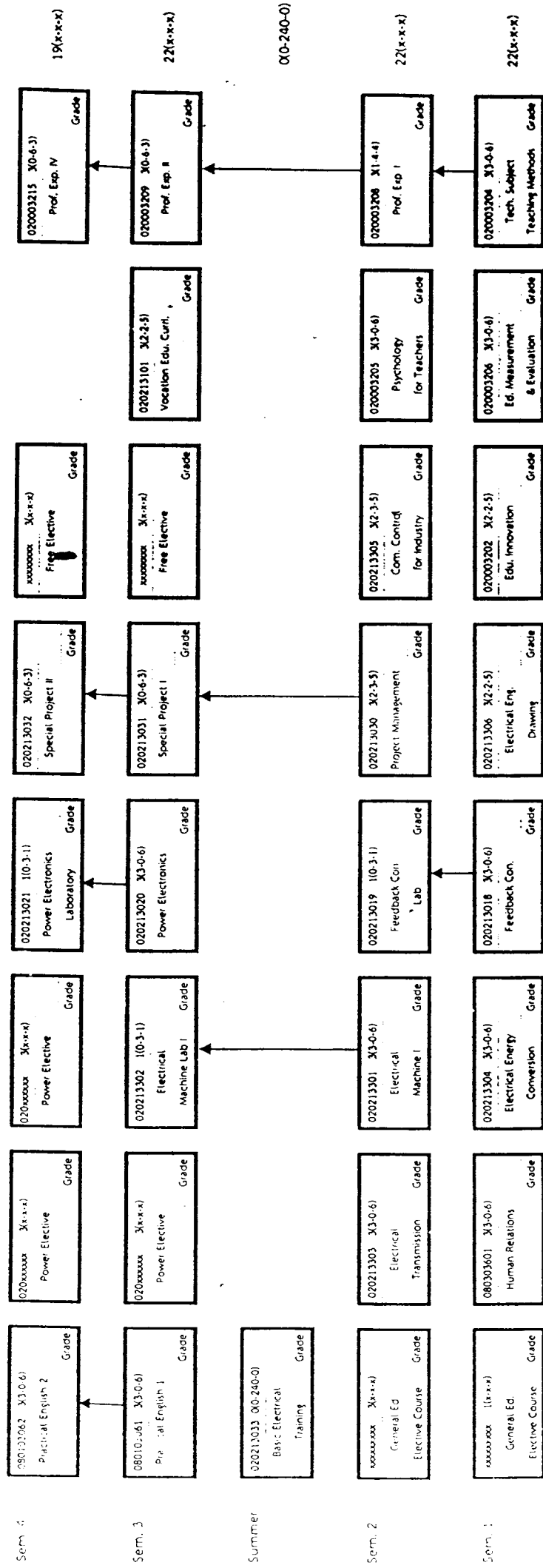
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
020213033	การฝึกงานพื้นฐานไฟฟ้า (Basic Electrical Training)	0(0-240-0)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

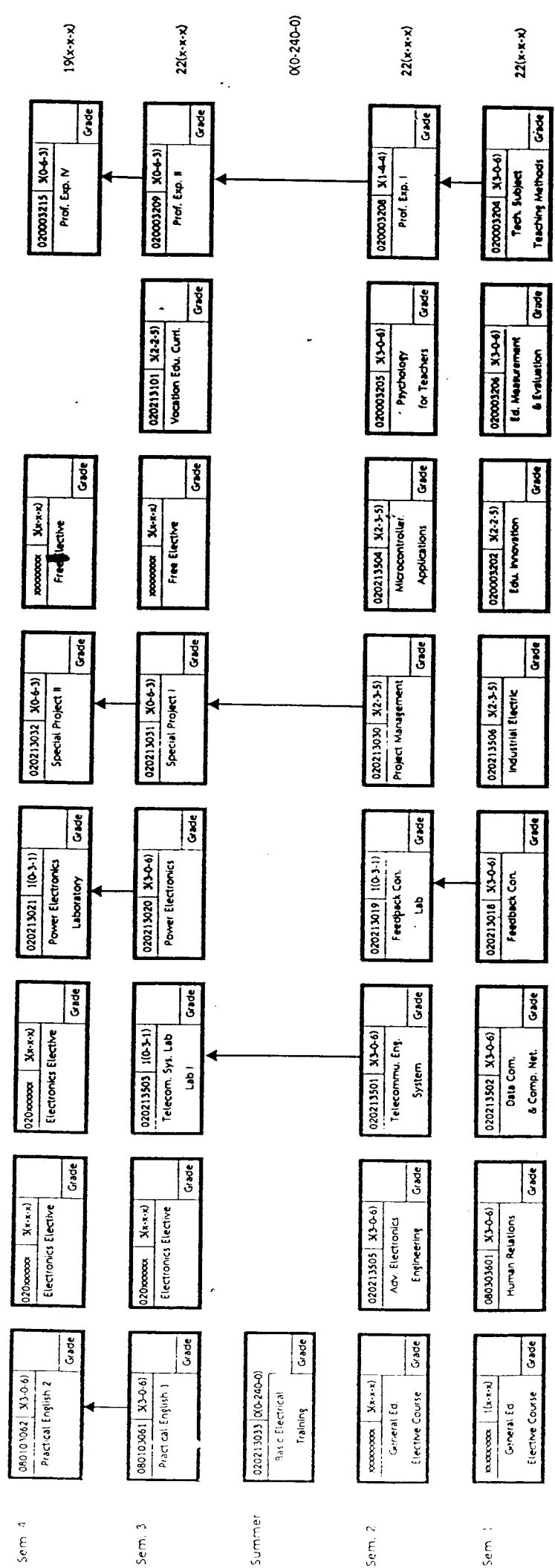
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
020003215	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 4 (Professional Experience IV)	3(0-6-3)
020213031	โครงการพิเศษ 1 (Special Project I)	3(0-6-3)
020213101	การพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรทางอาชีวศึกษา (Vocational Education Curriculum and Staff Development)	3(2-2-5)
080103061	การใช้ภาษาอังกฤษ 1 (Practical English I)	3(3-0-6)
xxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	15(x-x-x)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

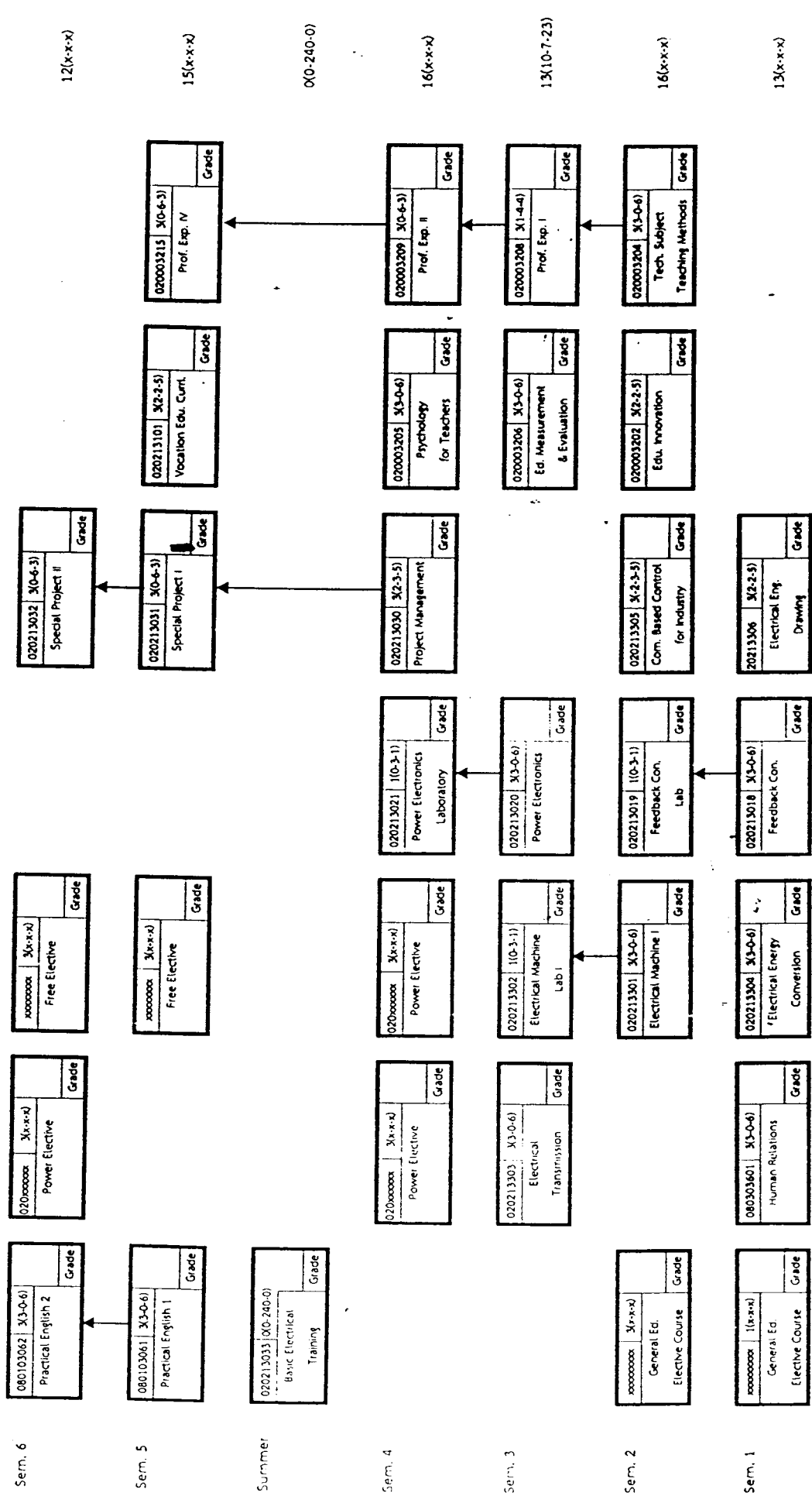
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
020213032	โครงการพิเศษ 2 (Special Project II)	3(0-6-3)
080103062	การใช้ภาษาอังกฤษ 2 (Practical English 2)	3(3-0-6)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้านแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม		
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลัง และระบบควบคุม (Power System and Control System Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
รวม		12(x-x-x)
วิชาเฉพาะด้านแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม		
020xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนงวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม (Electronics and Telecommunication Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
รวม		12(x-x-x)



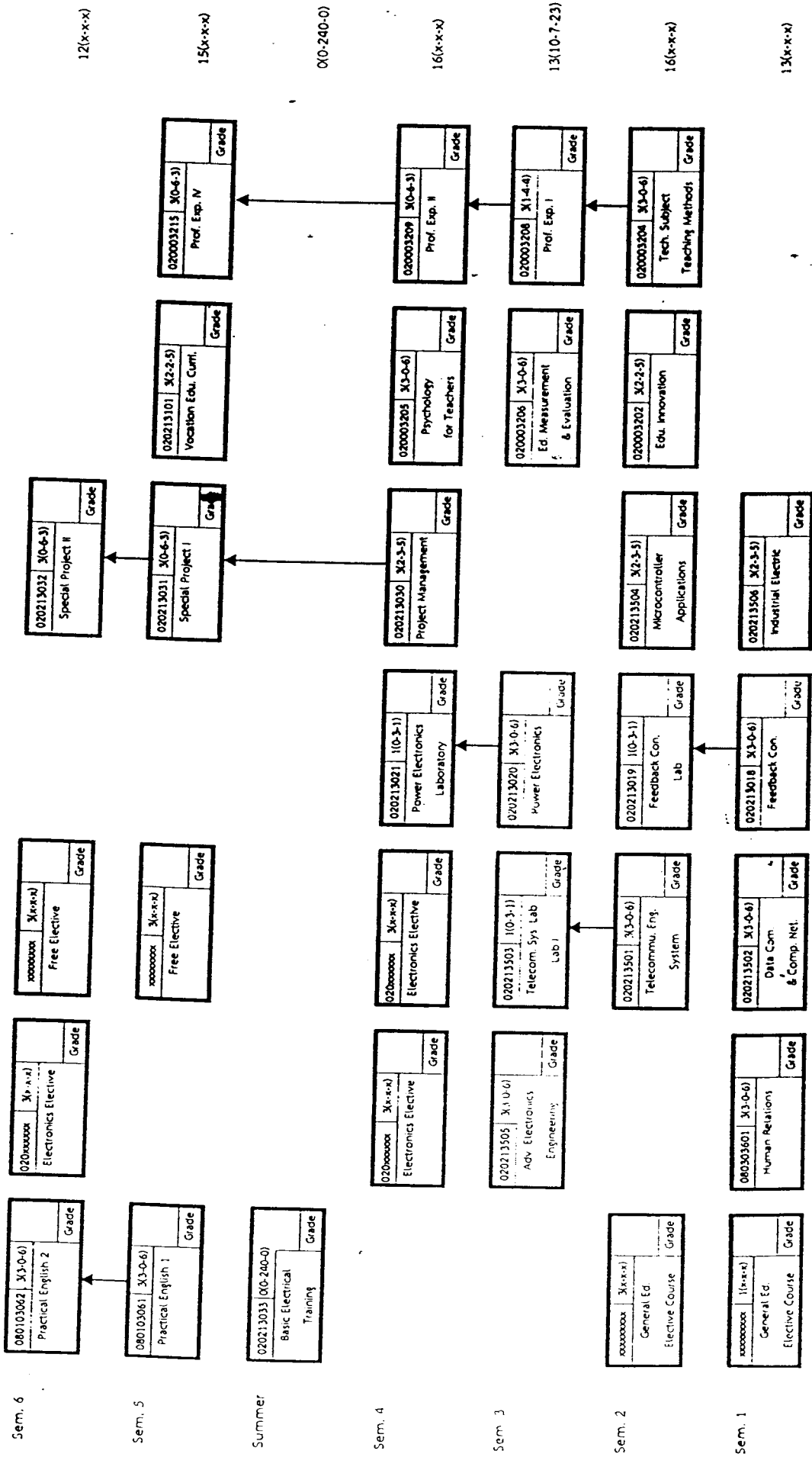
แผนภูมิแสดงความต้องการของนักศึกษาในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (แขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม) ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนการศึกษา 2 ปี



แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม) ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนการศึกษา 2 ปี



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



แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตรครุศาสตรอุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม) ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนการศึกษา 3 ปี