

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเทคโนโลยีไฟฟ้า

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

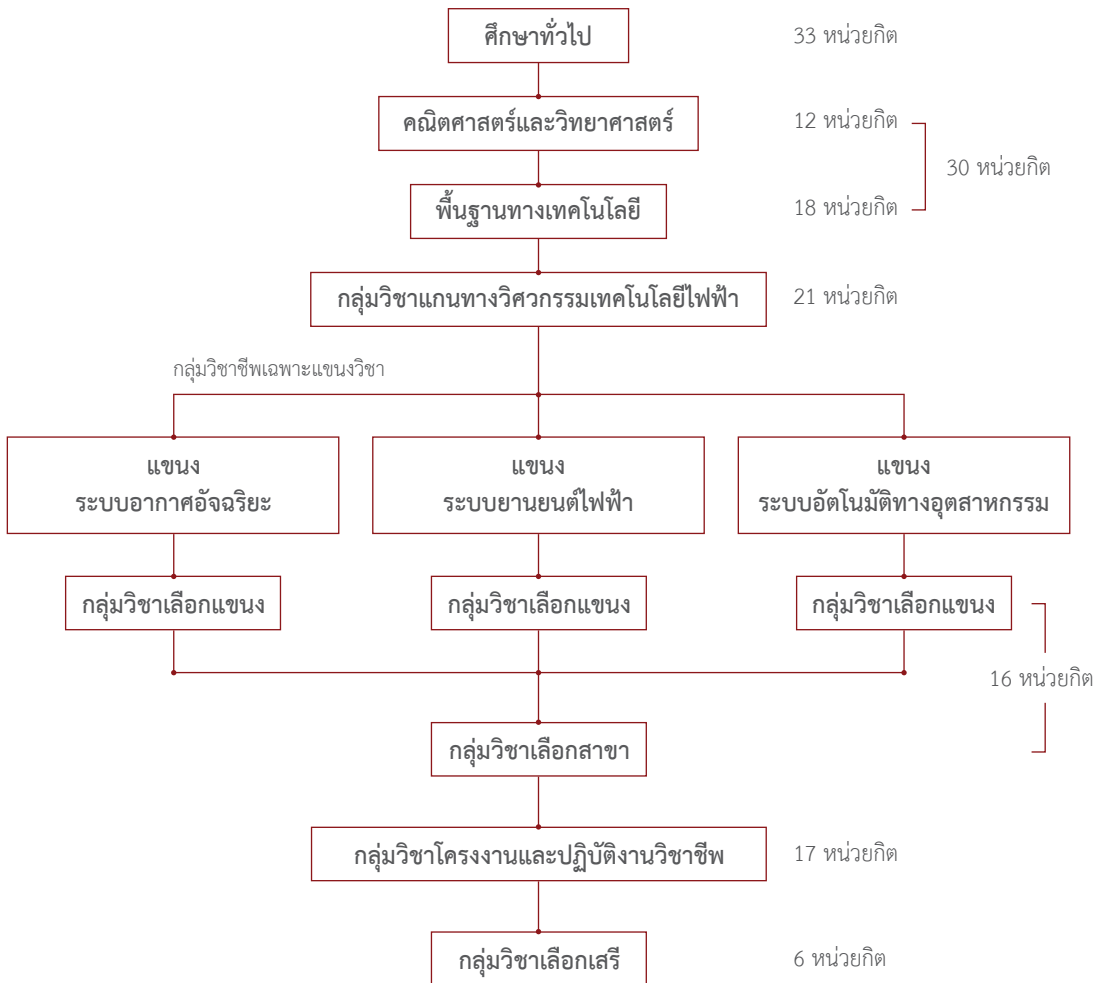
1. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

1.1 หลักสูตร

1.1.1	จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	138	หน่วยกิต
1.1.2	โครงสร้างหลักสูตร		
	ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	33	หน่วยกิต
	ข. หมวดวิชาเฉพาะ	99	หน่วยกิต
	1. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	12	หน่วยกิต
	2. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี	18	หน่วยกิต
	3. กลุ่มวิชาแกนทางวิศวกรรมเทคโนโลยีไฟฟ้า	21	หน่วยกิต
	4. กลุ่มวิชาแขนง แยกเป็น 3 แขนง และกลุ่มวิชาเลือก	31	หน่วยกิต
	5. กลุ่มวิชาโครงการและปฏิบัติงานวิชาชีพ	17	หน่วยกิต
	ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง 2563) 138



1.2 รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

1.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

โครงสร้างหลักสูตรในหมวดวิชาศึกษาศึกษาทั่วไปกำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต จากรายวิชาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และภาษา

1.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ

โครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะ กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต ดังนี้

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 12 หน่วยกิต

210-2100	คณิตศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
210-2101	ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับงานวิศวกรรม	3(3-0-6)
210-2102	นวัตกรรมและการออกแบบ	3(0-6-3)
210-2103	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมทางเทคโนโลยี	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี 18 หน่วยกิต

210-2104	เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์	3(0-6-3)
210-2105	การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยี	3(0-6-3)
210-2106	ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ	3(3-0-6)
210-2107	ฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐาน	3(0-6-3)
210-2108	การจัดการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
210-2109	วัสดุอุตสาหกรรม	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาแกนวิศวกรรมเทคโนโลยีไฟฟ้า 21 หน่วยกิต

210-2110	พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
210-2111	อุปกรณ์และวงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)
210-2112	ปฏิบัติงานเทคโนโลยีไฟฟ้า	3(0-6-3)
210-2113	อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
210-2114	ปฏิบัติงานเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	3(0-6-3)
210-2115	ระบบไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-2-5)
210-2116	เครื่องกลทางไฟฟ้าและการควบคุม	3(2-2-5)

กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ 31 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาบังคับแขนงระบบอาคารอัจฉริยะ 15 หน่วยกิต

211-3100	การออกแบบระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
211-3101	ระบบป้องกันในงานไฟฟ้า	3(3-0-6)
211-3102	การจัดการพลังงานในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
211-3103	ปฏิบัติการเทคโนโลยีวิศวกรรมพลังงานแสงอาทิตย์	3(0-6-3)
211-3104	พีแอลซีสำหรับงานระบบอาคาร	2(0-4-2)
211-3105	การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบไฟฟ้าและพลังงาน	1(0-3-2)

กลุ่มวิชาเลือกแขนงระบบอาคารอัจฉริยะ ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต

211-4100	วิศวกรรมระบบอาคาร	3(3-0-6)
211-4101	ปฏิบัติการระบบควบคุมอาคารอัจฉริยะ	3(0-6-3)
211-4102	การจำลองระบบแสงสว่างในระบบอาคาร	1(0-3-2)
211-4103	ปฏิบัติการควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า	1(0-3-2)
211-4104	ปฏิบัติการติดตั้งระบบปรับอากาศ	1(0-3-2)
211-4105	ปฏิบัติการเทคโนโลยีระบบปรับอากาศ	1(0-3-2)
211-4106	ปฏิบัติการระบบเครือข่ายสื่อสารและระบบสื่อสารเตือนภัยในอาคาร	1(0-3-2)
211-4107	ปฏิบัติการ IoT ในระบบอาคาร	1(0-3-2)
211-4108	การจัดการทรัพยากรกายภาพ และพลังงานในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
211-4109	นวัตกรรมทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอาคาร	2(2-0-4)
211-4110	หัวข้อพิเศษทางไฟฟ้าสำหรับระบบอาคารอัจฉริยะ	2(2-0-4)
211-4111	การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับเทคโนโลยีพลังงานทดแทน	1(0-3-2)
211-4112	ระบบสะสมพลังงาน	3(3-0-6)
211-4113	เศรษฐศาสตร์พลังงาน	3(3-0-6)
211-4114	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และแคลคูลัสทางพลังงานทดแทน	3(3-0-6)
211-4115	คณิตศาสตร์กับการตัดสินใจสำหรับเทคโนโลยีพลังงานทดแทน	3(3-0-6)
211-4116	หัวข้อพิเศษทางระบบพลังงานแสงอาทิตย์	3(3-0-6)

ให้เลือกวิชาจากกลุ่มวิชาเลือกแขนงหรือจากกลุ่มวิชาบังคับในแขนงอื่นๆ

กลุ่มวิชาบังคับแขนงระบบยานยนต์ไฟฟ้า 15 หน่วยกิต

212-3100	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าและการส่งกำลังเบื้องต้น	3(0-6-3)
212-3101	เทคโนโลยีแบตเตอรี่และการจัดเก็บพลังงาน	3(2-2-5)
212-3102	ระบบการอัดประจุไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า	3(2-2-5)
212-3103	มอเตอร์และการควบคุมสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า	3(0-6-3)
212-3104	มาตรฐานและการทดสอบยานยนต์ไฟฟ้า	3(2-2-5)

กลุ่มวิชาเลือกแขนงระบบยานยนต์ไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต

212-4100	อุปกรณ์วงจรรีเลย์ทรานซิสต์กำลัง	2(1-2-3)
212-4101	การวิเคราะห์ปัญหายานยนต์	2(1-2-3)
212-4102	การซ่อมบำรุงอุปกรณ์รีเลย์ทรานซิสต์ยานยนต์ไฟฟ้า	2(1-2-3)
212-4103	เทคโนโลยียานยนต์ไฮบริด	3(3-0-6)
212-4104	สัมมนาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า	3(2-2-5)
212-4105	การวิเคราะห์ระบบจัดการข้อมูลยานยนต์	3(2-2-5)
212-4106	เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่	3(3-0-6)
212-4107	เทคโนโลยีการผลิตยานยนต์	3(3-0-6)
212-4108	กลศาสตร์ยานยนต์	3(2-2-5)
212-4109	ระบบการบริการด้านยานยนต์	3(2-2-5)

ให้เลือกวิชาจากกลุ่มวิชาเลือกแขนงหรือจากกลุ่มวิชาบังคับในแขนงอื่นๆ

กลุ่มวิชาบังคับแขนงระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม 15 หน่วยกิต

213-3100	ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับงานอุตสาหกรรม	3(2-3-6)
213-3101	โปรแกรม labview สำหรับงานควบคุม	3(2-2-5)
213-3102	ระบบสายการผลิต	3(2-2-5)
213-3103	การออกแบบและพัฒนาระบบอุตสาหกรรม 4.0	3(0-6-3)
213-3104	การใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรม	3(2-3-6)

กลุ่มวิชาเลือกแขนงระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต

213-4100	ระบบควบคุมด้วยนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์	2(1-2-3)
213-4101	เทคโนโลยีการวิเคราะห์เชิงเส้นในกระบวนการผลิต	3(0-6-3)
213-4102	ระบบ DCS และ SCADA	3(2-2-5)
213-4103	การพัฒนาหุ่นยนต์เพื่องานขนส่ง	3(2-2-5)
213-4104	ปัญญาประดิษฐ์ในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)

213-4105	การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
213-4106	การประยุกต์ใช้ระบบ Machine Vision	3(2-2-5)
213-4107	ระบบควบคุมและขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า	3(2-2-5)
213-4108	การควบคุมแบบป้อนกลับ	3(2-2-5)
213-4109	การควบคุมด้วยระบบดิจิทัล	3(2-2-5)

ให้เลือกวิชาจากกลุ่มวิชาเลือกแขนงหรือจากกลุ่มวิชาบังคับในแขนงอื่นๆ

กลุ่มวิชาชีพเลือกสาขาวิชาวิศวกรรมเทคโนโลยีไฟฟ้า

210-4100	การออกแบบระบบและเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว	3(2-2-5)
210-4101	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(2-2-5)
210-4102	การตรวจวัดสัญญาณไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
210-4103	จริยธรรมในงานวิศวกรรม	2(2-0-4)
210-4104	การพัฒนาการเป็นผู้ประกอบการ	2(1-2-3)
210-4105	การบริหารงานคุณภาพในอุตสาหกรรม	2(1-2-3)
210-4106	วิจัยและนวัตกรรมทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	3(1-4-4)
210-4107	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเทคโนโลยี	2(1-2-3)
210-4108	การจัดการข้อมูลการผลิต	3(3-0-6)
210-4109	การประเมินผลภาพดิจิทัลในกระบวนการผลิต	3(2-2-5)

กลุ่มวิชาโครงการและปฏิบัติงานวิชาชีพ 17 หน่วยกิต

210-2120	สัมมนาโครงการงานวิชาชีพ	1(0-2-1)
210-2121	โครงการวิชาชีพทางวิศวกรรมเทคโนโลยีไฟฟ้า	3(0-6-3)
210-2122	เตรียมฝึกประสบการณ์ทางด้านวิชาชีพ	1(0-2-1)
210-2123	ปฏิบัติงานวิชาชีพในสถานประกอบการ 1	6(1 ภาคการศึกษา)
210-2124	ปฏิบัติงานวิชาชีพในสถานประกอบการ 2	6(1 ภาคการศึกษา)

1.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

โครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเลือกเสรี กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาใดๆ ก็ได้ในหลักสูตรที่สถาบันเทคโนโลยีจิดรลดาเปิดสอนโดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชา

1.3 แผนการเรียน

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
910-1116	การคิดสร้างสรรค์เพื่อสังคม	3(3-0-6)
931-1107	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
942-1101	ภาษาอังกฤษปรับพื้นฐาน 1	0(3-0-6)
941-1102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	2(1-2-3)
210-2101	ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับงานวิศวกรรม	3(3-0-6)
210-2107	ฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐาน	3(0-6-3)
210-2110	พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
210-2112	ปฏิบัติงานเทคโนโลยีไฟฟ้า	3(0-6-3)
รวม		20(16-14-39)

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
910-11XX	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(3-0-6)
920-1135	สุขภาพกายและจิต	3(3-0-6)
921-11XX	วิชาเลือกในกลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์	1(0-3-2)
941-1103	การอ่านและเขียนภาษาไทยเพื่ออาชีพ	2(1-2-3)
942-1102	ภาษาอังกฤษปรับพื้นฐาน 2	0(3-0-6)
210-2100	คณิตศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
210-2106	ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ	3(3-0-6)
210-2111	อุปกรณ์และวงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)
210-2113	อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
รวม		21(22-5-47)

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
920-11XX	วิชาเลือกในกลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์	2(2-0-4)
942-1107	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	2(1-2-3)
94X-11XX	ภาษาที่ 3	1(0-3-1)
932-1107	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
210-2114	ปฏิบัติงานเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	3(0-6-6)
210-2115	ระบบไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-2-5)
แขนงระบบอาคารอัจฉริยะ		
211-3100	การออกแบบระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
211-3104	พีแอลซีสำหรับงานระบบอาคาร	2(0-4-2)
211-3101	ระบบป้องกันงานไฟฟ้า	3(3-0-6)
รวม		22(14-17-39)
แขนงระบบยานยนต์ไฟฟ้า		
212-3100	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าและการส่งกำลังเบื้องต้น	3(0-6-3)
212-3101	เทคโนโลยีแบตเตอรี่และการจัดเก็บพลังงาน	3(2-2-5)
รวม		22(14-17-39)
แขนงระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม		
213-3101	โปรแกรม Labview สำหรับงานควบคุม	3(2-2-5)
2XX-XXXX	เลือกวิชาจากกลุ่มวิชาเลือกแขนงหรือกลุ่มวิชาบังคับแขนงอื่น	3(X-X-X)
รวม		20(10-21-32)

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
942-1108	ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ	2(1-2-3)
94X-11XX	ภาษาที่ 3	1(0-3-2)
210-2103	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมทางเทคโนโลยี	3(3-0-6)
210-2104	เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์	3(0-6-3)
210-2109	วัสดุอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
210-2116	เครื่องกลทางไฟฟ้าและการควบคุม	3(2-2-5)
แผนระบบอาคารอัจฉริยะ		
2XX-XXXX	เลือกวิชาจากกลุ่มวิชาเลือกแขนงหรือกลุ่มวิชาบังคับแขนงอื่น	1(X-X-X)
2XX-XXXX	เลือกวิชาจากกลุ่มวิชาเลือกแขนงหรือกลุ่มวิชาบังคับแขนงอื่น	1(X-X-X)
2XX-XXXX	เลือกวิชาจากกลุ่มวิชาเลือกแขนงหรือกลุ่มวิชาบังคับแขนงอื่น	1(X-X-X)
รวม		18(X-X-X)
แผนระบบยานยนต์ไฟฟ้า		
212-3102	ระบบอัดประจุไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า	3(2-2-5)
212-3103	มอเตอร์และการควบคุมสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า	3(0-6-3)
รวม		21(11-21-33)
แผนระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม		
213-3100	ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับงานอุตสาหกรรม	3(2-3-6)
213-3102	ระบบสายการผลิต	3(2-2-5)
รวม		21(13-18-35)

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
94X-XXXX	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา	2(1-2-3)
94X-11XX	ภาษาที่ 3	1(0-3-1)
210-2102	นวัตกรรมและการออกแบบ	3(0-6-3)
210-2122	เตรียมฝึกประสบการณ์ทางด้านวิชาชีพ	1(0-2-2)
210-2120	สัมมนาโครงการงานวิชาชีพ	1(0-2-2)
แขนงระบบอาคารอัจฉริยะ		
211-3103	ปฏิบัติการเทคโนโลยีวิศวกรรมพลังงานแสงอาทิตย์	3(0-6-3)
211-3105	การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้าและพลังงานในอาคาร	1(0-3-2)
2XX-XXXX	เลือกวิชาจากกลุ่มวิชาเลือกแขนงหรือกลุ่มวิชาบังคับแขนงอื่น	3(X-X-X)
2XX-XXXX	เลือกวิชาจากกลุ่มวิชาเลือกแขนงหรือกลุ่มวิชาบังคับแขนงอื่น	3(X-X-X)
2XX-XXXX	เลือกวิชาจากกลุ่มวิชาเลือกแขนงหรือกลุ่มวิชาบังคับแขนงอื่น	1(X-X-X)
รวม		18(X-X-X)
แขนงระบบยานยนต์ไฟฟ้า		
212 - 3104	มาตรฐานและการทดสอบยานยนต์ไฟฟ้า	3(2-2-5)
212 - 4102	การซ่อมบำรุงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ไฟฟ้า	1(0-3-2)
2XX-XXXX	เลือกวิชาจากกลุ่มวิชาเลือกแขนงหรือกลุ่มวิชาบังคับแขนงอื่น	3(X-X-X)
2XX-XXXX	เลือกวิชาจากกลุ่มวิชาเลือกแขนงหรือกลุ่มวิชาบังคับแขนงอื่น	3(X-X-X)
รวม		18(X-X-X)
แขนงระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม		
213-3103	การออกแบบและพัฒนาระบบอุตสาหกรรม 4.0	3(0-6-3)
2XX-XXXX	เลือกวิชาจากกลุ่มวิชาเลือกแขนงหรือกลุ่มวิชาบังคับแขนงอื่น	3(X-X-X)
2XX-XXXX	เลือกวิชาจากกลุ่มวิชาเลือกแขนงหรือกลุ่มวิชาบังคับแขนงอื่น	3(X-X-X)
XXX-XXXX	เลือกเสรี 1	3(X-X-X)
รวม		20(X-X-X)

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
210-2123	ปฏิบัติงานวิชาชีพในสถานประกอบการ 1	6(1 ภาคการศึกษา)
แขนงระบบอาคารอัจฉริยะ		
211-3102	การจัดการพลังงานในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
แขนงระบบยานยนต์ไฟฟ้า		
2XX-XXXX	เลือกวิชาจากกลุ่มวิชาเลือกแขนง หรือกลุ่มวิชาบังคับแขนงอื่น	3(X-X-X)
แขนงระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม		
2XX-XXXX	เลือกวิชาจากกลุ่มวิชาเลือกแขนง หรือกลุ่มวิชาบังคับแขนงอื่น	3(X-X-X)
รวม		9(3-X(1ภาคการศึกษา))

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
210-2108	การจัดการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
210-2121	โครงการวิชาชีพทางวิศวกรรมเทคโนโลยีไฟฟ้า	3(0-6-3)
210-2124	ปฏิบัติงานวิชาชีพในสถานประกอบการ 2	6(1 ภาคการศึกษา)
รวม		12(3-6(1ภาคการศึกษา))

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
942-11XX	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา	2(1-2-3)
210-2105	การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยี	3(0-6-3)
แขนงระบบอาคารอัจฉริยะ		
2XX-XXXX	เลือกวิชาจากกลุ่มวิชาเลือกแขนงหรือกลุ่มวิชาบังคับแขนงอื่น	1(X-X-X)
2XX-XXXX	เลือกวิชาจากกลุ่มวิชาเลือกแขนงหรือกลุ่มวิชาบังคับแขนงอื่น	1(X-X-X)
XXX-XXXX	เลือกเสรี 1	3(X-X-X)
XXX-XXXX	เลือกเสรี 2	3(X-X-X)
รวม		13(X-X-X)
แขนงระบบยานยนต์ไฟฟ้า		
2XX-XXXX	เลือกวิชาจากกลุ่มวิชาเลือกแขนงหรือกลุ่มวิชาบังคับแขนงอื่น	3(X-X-X)
2XX-XXXX	เลือกวิชาจากกลุ่มวิชาเลือกแขนงหรือกลุ่มวิชาบังคับแขนงอื่น	3(X-X-X)
XXX-XXXX	เลือกเสรี 1	3(X-X-X)
XXX-XXXX	เลือกเสรี 2	3(X-X-X)
รวม		17(X-X-X)
แขนงระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม		
213-3104	การใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรม	3(2-3-6)
2XX-XXXX	เลือกวิชาจากกลุ่มวิชาเลือกแขนงหรือกลุ่มวิชาบังคับแขนงอื่น	2-3(X-X-X)
XXX-XXXX	เลือกเสรี 2	3(X-X-X)
รวม		13-14(X-X-X)

1.4 คำอธิบายรายวิชา

1.4.1 กลุ่มวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

210-2100	คณิตศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mathematics	3(3-0-6)
<p>ทบทวนการแก้สมการเชิงเส้น ตรีโกณมิติ จำนวนเชิงซ้อน เมตริกซ์และตัวกำหนด เศษส่วนย่อย กราฟของฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง และอนุพันธ์ของฟังก์ชัน ปริพันธ์ และการประยุกต์</p>		
210-2101	ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับงานวิศวกรรม Physics for Engineering	3(3-0-6)
<p>การวัดและความแม่นยำในการวัด สเกลาร์และเวกเตอร์ การเคลื่อนที่ในลักษณะต่าง ๆ โมเมนตัมและกฎการเคลื่อนที่ แรง และผลของแรง งาน กำลัง และพลังงาน การเคลื่อนที่ฮาร์มอนิก การเคลื่อนที่แบบคลื่น สมบัติของสสาร ปรากฏการณ์ความร้อน อุณหพลศาสตร์ โดยจัดให้มีการสาธิตและการทดลองตามความเหมาะสม</p>		
210-2102	นวัตกรรมและการออกแบบ Innovation and Design	3(0-6-3)
<p>กิจกรรมที่ส่งเสริมความรู้ทางด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมและการออกแบบ กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้เกิดการทำงานร่วมกับผู้อื่นและสังคม</p>		
210-2103	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมทางเทคโนโลยี Technology Engineering Economy	3(3-0-6)
<p>หลักการและแนวทางการประยุกต์ใช้ค่าของเงินตามเวลาและดอกเบี้ย การตัดสินใจเลือกข้อเสนอ ภายใต้เงื่อนไขต่างๆ การเลือกโครงการโดยวิธีมูลค่าปัจจุบัน วิธีเทียบเท่ารายปี วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน วิธีคำนวณค่าเสื่อมราคา การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงแทนทรัพย์สิน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน และการวิเคราะห์ความไวเชิงเศรษฐศาสตร์</p>		

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี

210-2104 เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ 3(0-6-3) Information Technology and Computer

การจัดการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การประยุกต์ใช้โปรแกรมพื้นฐานทางช่าง การวิเคราะห์ข้อมูล ทางวิศวกรรม ระบบอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (IoT) การใช้งานโปรแกรมที่ใช้ติดต่อสื่อสารกับเครื่องมือต่างๆ ที่ อยู่ภายนอกผ่านบอร์ด Data Acquisition ใช้งานเป็น monitoring หรือในการควบคุมการวัดค่าต่างๆ ในงาน วิศวกรรม

210-2105 การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยี 3(0-6-3) Personnel Development and Training for Technology

ความหมายและความสำคัญของการพัฒนาบุคลากร แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากร รูปแบบและวิธีการในการพัฒนาบุคลากร การวางแผนและการดำเนินงานพัฒนาบุคลากร การพัฒนาบุคลากรด้วยวิธีการ ฝึกอบรม ความมุ่งหมายและหลักสำคัญของการฝึกอบรม กระบวนการฝึกอบรม การหาความจำเป็นในการ ฝึกอบรม การวางแผนการจัดทำโครงการ การดำเนินการและการประเมินผลการฝึกอบรม

210-2106 ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ 3(3-0-6) Safety and Occupational Health in Workplace

มาตรการต่างๆ ทางด้านวิศวกรรมที่ใช้ควบคุมการทำงาน และตรวจสอบตามมาตรฐานให้เกิดความปลอดภัยจากภัยคุกคาม อันตรายและความเสี่ยงต่างๆ เทคนิคการป้องกันอุบัติเหตุ และการปฐมพยาบาลอันตรายที่เกิดจากไฟฟ้า ระบบจัดการความปลอดภัย กฎเกณฑ์และหลักการเพื่อความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง

210-2107 ฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐาน 3(0-6-3) Fundamental Technology Practice

การฝึกปฏิบัติงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน การใช้เครื่องมือช่างพื้นฐาน เครื่องมือร่างแบบ เครื่องมือวัดเบื้องต้น งานวางแผนชิ้นงาน งานตะไบ งานเลื่อย งานกัด งานลับดอกสว่าน งานเจาะ งานทำเกลียวด้วยมือ งานไฟฟ้าเบื้องต้น งานเชื่อมโลหะเบื้องต้น การเขียนแบบทางวิศวกรรม และการสร้างแบบจำลองชิ้นงานต้นแบบทางวิศวกรรม

210-2108 การจัดการอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
Industrial Management

พื้นฐานของการบริหารจัดการ ศาสตร์และศิลป์ของการจัดการในอุตสาหกรรม โครงสร้างองค์กรและการกำหนดนโยบาย การวางแผน การควบคุมติดตาม และประเมินผลในงานอุตสาหกรรม การจัดการคุณภาพ จิตวิทยาอุตสาหกรรม การวางแผนด้านปัจจัยสนับสนุน การจัดการโลจิสติกส์ เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม การควบคุมทางด้านงบประมาณและการเงิน ต้นทุนค่าใช้จ่าย และการบริหารความเสี่ยง

210-2109 วัสดุอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
Industrial Materials

พื้นฐานของวัสดุอุตสาหกรรม ประเภทของวัสดุ คุณสมบัติของวัสดุ ส่วนประกอบและประโยชน์ของวัสดุ หลักการผลิตและกระบวนการผลิตวัสดุอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้งานของวัสดุ วัสดุใหม่ทางอุตสาหกรรม รวมทั้งวัสดุกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

กลุ่มวิชาแกนเทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

210-2110 พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6)
Fundamental Electrical Engineering

หน่วยวัดปริมาณตามมาตรฐานสากล(SI Unit) วงจรไฟฟ้าพื้นฐาน และปริมาณทางไฟฟ้าที่เกิดขึ้น เช่น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ค่าความต้านทาน กำลังไฟฟ้า งานไฟฟ้า เป็นต้น การวัดปริมาณไฟฟ้าชนิดต่างๆ กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟฟ์ ในวงจรไฟฟ้าอนุกรมและขนาน ผลที่เกิดขึ้นในวงจรไฟฟ้า เช่นความร้อน แรงดันตกคร่อมในสายตัวนำ การวิเคราะห์วงจรด้วยวิธีการของเมส โหนดและโครงข่ายของบริดจ์ เป็นต้น โครงสร้างและการนำไปใช้งานของตัวเก็บประจุและตัวเหนี่ยวนำ โครงสร้างของแบตเตอรี่ชนิดต่างๆ

210-2111 อุปกรณ์และวงจรไฟฟ้า 3(3-0-6)
Electrical Devices and Circuits

การกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับและปริมาณทางไฟฟ้าของไฟฟ้ากระแสสลับ เช่นค่าชั่วขณะ ค่าใช้งาน ค่าเฉลี่ย ความเร็วเชิงมุม เป็นต้น ผลของการนำตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ตลอดจนการนำตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ และตัวเหนี่ยวนำ ต่อร่วมกันแบบอนุกรม และขนาน พฤติกรรมของแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้าและมุมต่างเฟส การเกิดสภาวะรีโซแนนซ์ การเกิดตัวประกอบกำลังไฟฟ้า พร้อมวิธีแก้ไข การเกิดแรงดันไฟฟ้าสามเฟส การนำไปใช้งาน อุปกรณ์หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดเฟสเดียวและสามเฟส การนำไปใช้งาน หลักการทำงาน

210-2112 ปฏิบัติงานเทคโนโลยีไฟฟ้า 3(0-6-3)
Electrical Technology Practice

ปฏิบัติการติดตั้งไฟฟ้าด้วยท่อโลหะ ท่ออลูมิเนียม รางเดินสาย และเข็มขัดรัดสาย พร้อมติดตั้งบริษัท ไฟฟ้าชนิดต่างๆ ปฏิบัติการติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พร้อมทั้งตรวจสอบข้อบกพร่อง และจุดเสียหายในระบบไฟฟ้า และระบบโซลาร์เซลล์ แนวทางการทดสอบฝีมือแรงงานสาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 สาขาช่างติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ ระดับ 1

210-2113 อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)
Electronics Devices and Circuits

การใช้เครื่องมือวัดระบบอนาล็อก และดิจิตอลชนิดต่างๆ เพื่อวัดปริมาณทางไฟฟ้า เช่นการวัดตัวประกอบกำลังไฟฟ้า เครื่องวัดพลังงานไฟฟ้า โครงสร้างของอะตอมของสารกึ่งตัวนำ และโครงสร้างของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ประเภทไดโอด ทรานซิสเตอร์ ออปแอมป์และไทริสเตอร์ พร้อมทั้งนำอุปกรณ์ดังกล่าวไปใช้งาน โครงสร้างและการนำไปใช้งานของอุปกรณ์ประเภท อาศัยผลของสนามแม่เหล็ก เช่น Hall effect อาศัยผลของแสง เช่น LDR (Light Dependent Resistor) โซลาร์เซลล์ โฟโตไดโอด โครงสร้างและการนำไปใช้งานของอุปกรณ์ทางแสง เช่น LED (Light-Emitting Diode) และ อุปกรณ์เชื่อมต่อทางแสง (Optocoupler)

210-2114 ปฏิบัติงานเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 3(0-6-3)
Electronics Technology Practice

ปฏิบัติการวงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน โปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่เบื้องต้น สร้างผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ ประยุกต์ใช้วงจรอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม ปฏิบัติงานแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง วงจรขยายสัญญาณ วงจรอิเล็กทรอนิกส์สวิตช์ วงจรควบคุมทางเฟสโดยใช้วัสดุอุปกรณ์ ตามความต้องการของสถานประกอบการ

210-2115 ระบบไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-2-5)
Microcontroller System

สถาปัตยกรรมของไมโครคอนโทรลเลอร์ การจัดการหน่วยความจำ คำสั่งต่างๆ การเขียนผังงานและการเขียนโปรแกรมควบคุม ปฏิบัติงานออกแบบระบบไมโครคอนโทรลเลอร์ การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกเช่น เซนเซอร์ มอเตอร์ อุปกรณ์แสดงผลแบบต่างๆ วงจร A to D เป็นต้น การเชื่อมต่อพอร์ตอนุกรม

210-2116 เครื่องกลทางไฟฟ้าและการควบคุม 3(2-2-5)
Electrical Machines and Control

ศึกษาเรื่องโครงสร้างส่วนและประกอบของมอเตอร์ การควบคุมทิศทาง ควบคุมความเร็ว ปฏิบัติการการควบคุมเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ การควบคุมด้วยรีเลย์ แม็กเนติกส์ และอินเวอร์เตอร์อุตสาหกรรมควบคุมด้วยระบบโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ออกแบบและติดตั้งตู้ควบคุมตามมาตรฐานประเทศไทยและสากล

กลุ่มวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาบังคับแขนงระบบอาคารอัจฉริยะ

211-3100 การออกแบบระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6)
Electrical Power System Design

การออกแบบระบบไฟฟ้าทั้งระบบไฟฟ้ากำลัง และระบบไฟฟ้าสื่อสารตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยและสากล สายไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกัน การอ่านแผนภาพทางไฟฟ้าและประเมินราคา การคิดจำนวนวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงานติดตั้งทางไฟฟ้า และค่าแรง ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ระบบรับไฟเข้าอาคาร การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยโปรแกรมออกแบบทางวิศวกรรม

211-3101 ระบบป้องกันในงานไฟฟ้า 3(3-0-6)
(Electrical Protection System)

ระบบป้องกันไฟฟ้าแรงดันต่ำ ลักษณะสมบัติของบริภัณฑ์ป้องกันระบบไฟฟ้า ฟิวส์ เซอร์กิตเบรกเกอร์ ตัวป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วลงดิน ระบบการต่อลงดินและการป้องกันฟ้าผ่า ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยและสากล

211-3102 การจัดการพลังงานในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
(Energy Management in Building and Industrial Factory)

การจำลองระบบอุปกรณ์ทางความร้อน พินช์เทคโนโลยีระบบการจ่ายและการใช้ไอน้ำ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบไอน้ำ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบสูบน้ำ ระบบการจ่ายและการใช้อากาศอัด การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบอากาศอัด การทำความเข้าใจเพื่อกระบวนการผลิต กฎหมายและข้อกำหนดด้านการอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในอาคาร การทำความเข้าใจและปรับอากาศในอาคาร คุณภาพของอากาศและการระบายอากาศ ระบบสาธารณสุขโรค ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง ความต้องการการใช้พลังงาน ปริมาณการใช้พลังงานในอาคารและพลศาสตร์ความร้อน การได้รับพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมเงากันแสงและผลของการส่องสว่าง การถ่ายเทความร้อนผ่านกรอบอาคาร (OTTV และ RTTV) ระบบควบคุมการใช้พลังงานในอาคาร การตรวจวัดและวิเคราะห์การใช้พลังงานวางแผน และควบคุมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ วางระบบการจัดเก็บข้อมูลด้านพลังงาน (Energy Management System) การตรวจสอบระบบการจัดการพลังงาน การนำเสนอมาตรการด้านเทคโนโลยีและอุปกรณ์ต่างๆ มาใช้ดำเนินการ การใช้โปรแกรมจำลองในการวิเคราะห์การใช้พลังงานในอาคาร

211-3103 ปฏิบัติการเทคโนโลยีวิศวกรรมพลังงานแสงอาทิตย์ 3(0-6-3)
(Solar Energy Technology Engineering Practice)

หลักการเปลี่ยนรูปพลังงาน ทฤษฎีเบื้องต้นของสารกึ่งตัวนำและรอยต่อพี-เอ็น ทฤษฎีเซลล์แสงอาทิตย์ที่เกิดจากปรากฏการณ์โฟโตโวลตาอิก ลักษณะเฉพาะของเซลล์แสงอาทิตย์แต่ละชนิดวัสดุและเทคโนโลยีการใช้งานเซลล์แสงอาทิตย์ภายใต้บรรยากาศโลก การคำนวณหาขนาด การพิจารณาทางเศรษฐศาสตร์ การติดตั้ง การทดสอบ และการ Commissioning งานติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์ อินเวอร์เตอร์ และระบบกักเก็บพลังงานทั้งแบบ Off-Grid และ On-Grid

211-3104 พีแอลซีสำหรับงานระบบอาคาร 2(0-4-2)
(PLC for Building System)

การศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือ และอุปกรณ์ตรวจวัดในกระบวนการควบคุมแบบลำดับ การเขียนไคโตะแกรมของรีเลย์ การเขียนโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ผ่านโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ การเขียนภาษาคำสั่ง ภาษาคำสั่งบูลีน ภาษาคำสั่งเลดเดอร์ไคโตะแกรม และภาษาคำสั่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกัระบบควบคุม การแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงโปรแกรม หลักการเลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องมือและระบบควบคุมให้เหมาะสมและการประยุกต์ใช้งาน การประกอบตู้ควบคุมระบบโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ การประยุกต์ใช้อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดต่อระหว่างผู้ใช้งานกับเครื่องจักรเพื่อควบคุมและเป็นจอแสดงผลรวมไปถึงระบบ SCADA แนวทางการทดสอบสาขาช่างควบคุมด้วยระบบโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ระดับ 1

211-3105 การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบไฟฟ้าและพลังงาน 1(0-3-2)
(Electrical and Energy Device Maintenance)

การเก็บข้อมูลการปฏิบัติงานด้านงานซ่อมบำรุงอาคารในปัจจุบัน วิเคราะห์ปัญหา หาสาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับงานซ่อมบำรุง เพื่อกำหนดแนวทางการแก้ไข การวางแผนการปฏิบัติงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน และวิธีการปฏิบัติงาน เพื่อให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานของอาคารอัจฉริยะ วิธีการวิจัยการปฏิบัติการในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรม

กลุ่มวิชาเลือกแขนงระบบอาคารอัจฉริยะ

211-4100 วิศวกรรมระบบอาคาร 3(3-0-6)
(Building System Engineering)

การบริหารจัดการความเสี่ยง การบริหารการบำรุงรักษา การบริหารความปลอดภัย ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ (BAS) ระบบสื่อสารข้อมูล (data telecommunication) ระบบปรับอากาศและระบายอากาศที่ใช้ในอาคาร ระบบควบคุมควันไฟ ระบบดับเพลิง ระบบไฟฟ้า ระบบน้ำประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย และท่อระบายน้ำเสีย ระบบบำบัดน้ำดี ระบบสระว่ายน้ำ ระบบระบายน้ำในอาคาร ระบบท่อแก๊ส การอ่านและสร้างแบบอาคาร 3 มิติ (Building Information Modeling; BIM)

211-4101 ปฏิบัติการระบบควบคุมอาคารอัจฉริยะ 3(0-6-3)
(Smart Building Control System Practice)

การสร้างโปรแกรมควบคุมระบบไฟฟ้าภายในอาคาร พร้อมตรวจสอบปริมาณการใช้ไฟฟ้า ระบบตรวจสอบความปลอดภัยในอาคารขนาดใหญ่ตามมาตรฐานของประเทศไทยและสากล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเซนเซอร์ และทรานสดิวเซอร์ที่ใช้ในระบบอาคาร ทั้งโมชั่นเซนเซอร์ เซนเซอร์อินฟราเรด หรือเซนเซอร์อัลตราโซนิก เป็นต้น และการประยุกต์ใช้งานเซนเซอร์สำหรับการอนุรักษ์พลังงาน

211-4102 การจำลองระบบแสงสว่างในระบบอาคาร 1(0-3-2)
(Lighting System in Buildings)

การคำนวณค่าความส่องสว่างแบบต่างๆ ตามพื้นที่ใช้งาน เช่น แบบลูเมน แบบจุดต่อจุด แบบใช้คอมพิวเตอร์จำลอง การกำหนดอุณหภูมิสีของแสงให้เหมาะสมกับพื้นที่ใช้งาน การเลือกประเภทของหลอดไฟในระบบไฟฟ้าแสงสว่าง การกำหนดแนวทางการประหยัดพลังงานของระบบแสงสว่าง ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยและสากล

211-4103 ปฏิบัติการควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า 1(0-3-2)
(Electrical Machine Control Practice)

โครงสร้าง คุณลักษณะคุณสมบัติ และการทำงานของมอเตอร์แบบกระแสตรง แบบกระแสสลับหนึ่งเฟส และแบบสามเฟส ชนิดเหนี่ยวนำ การสตาร์ทมอเตอร์และควบคุมความเร็วรอบ และการเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์แบบต่างๆ ด้วยพีแอลซี การประยุกต์ใช้งานพีแอลซีร่วมกับอุปกรณ์ภายนอก การควบคุมเซอร์โวมอเตอร์ และมอเตอร์ที่ใช้งานในอุตสาหกรรม หม้อแปลงไฟฟ้าในอาคาร การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าแบบ Direct On Line (DOL) และแบบสตาร์ท-เดลด้า การเลือกอุปกรณ์ป้องกันระบบไฟฟ้าในตู้ควบคุมมอเตอร์ ประกอบตู้ควบคุมมอเตอร์

211-4104 ปฏิบัติการติดตั้งระบบปรับอากาศ 1(0-3-2)
(Air Conditioning System Installation Practice)

หลักการของพลศาสตร์ความร้อน หลักการทำความเย็น การถ่ายเทของความร้อน ชนิดของความร้อน ความดัน ระบบเครื่องทำความเย็นแบบต่างๆ สารทำความเย็น ไซโครเมตริก เทคโนโลยีสำหรับระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการติดตั้งระบบเครื่องทำความเย็นและระบบปรับอากาศ กระบวนการติดตั้งระบบปรับอากาศ การบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและระบบปรับอากาศ แนวทางการทดสอบฝีมือแรงงานสาขาช่างเครื่องทำความเย็นในบ้านและการพาณิชย์ ระดับ 1

211-4105 ปฏิบัติการเทคโนโลยีระบบปรับอากาศ 1(0-3-2)
(Air Conditioning System Technology Practice)

ระบบปรับอากาศแบบ HVAC ระบบการจ่ายลมเย็นของระบบปรับอากาศ (Ventilation) Air Cooled / Water Cooled Chiller System. Chilled Water System. Condenser Water System. Ductwork and Air Distribution Systems. Refrigeration System. Packaged Air Conditioning System. Ventilation System. ระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ การควบคุมคุณภาพอากาศ

211-4103 ปฏิบัติการระบบเครือข่ายสื่อสารและระบบสื่อสารเตือนภัยในอาคาร 1(0-3-2)
(Practice of Communication Network and Alarm Systems in Buildings)

บทบาทของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การสื่อสารข้อมูล สื่อกลางในการสื่อสารข้อมูลเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระบบการสื่อสารขั้นพื้นฐานภายในอาคาร เทคโนโลยีระบบการสื่อสาร เช่น Fixed Line, IP Phone, ระบบอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต และระบบอื่นๆ เป็นต้น กัล้องวงจรปิดในอาคาร การติดตั้งและทดสอบระบบกัล้องวงจรปิด และระบบควบคุมการเข้าออกแบบอัตโนมัติ ระบบ การประชุมทางไกล ระบบการรับสัญญาณดาวเทียม ระบบ bus สื่อสารในอุตสาหกรรม (Bus Topology) เช่น KNX, ProfiBus, FieldBus, C-Bus, Controller Area Network (CAN-bus) เป็นต้น การแบ่งโซนพื้นที่สำหรับการออกแบบการป้องกัน การเลือกระบบในการออกแบบ เช่น ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบป้องกันอัคคีภัย การเขียนแบบ และเลือกใช้สัญลักษณ์ในระบบสื่อสารเตือนภัย โดยสำรวจ ศึกษาพื้นที่ของอาคารหรือบริเวณที่จะทำการออกแบบ พร้อมออกแบบขั้นตอนการแจ้งเหตุเหมาะสม รวมถึงค้นหาจุดเสียหายของระบบที่ติดตั้งเพื่อทำการซ่อมแซม และจัดทำรายการตรวจสอบของการซ่อมบำรุงแบบป้องกัน

211-4107 ปฏิบัติการ IoT ในระบบอาคาร 1(0-3-2)
(Practice of IoT in Buildings)

เทคโนโลยี IoT กับการประยุกต์ใช้กับงานอาคาร การสำรวจพื้นที่ การติดตั้งผลิตภัณฑ์อัจฉริยะและทดสอบการใช้งานของผลิตภัณฑ์อัจฉริยะเบื้องต้น การกำหนดค่าตั้งค่าการเชื่อมต่อของผลิตภัณฑ์อัจฉริยะกับเครือข่ายและทดสอบการทำงานของผลิตภัณฑ์อัจฉริยะ การอธิบายวิธีการใช้งานผลิตภัณฑ์ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อัจฉริยะ หาสาเหตุของปัญหา และแก้ไขปัญหาทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์อัจฉริยะ การอธิบายวิธีการใช้งานผลิตภัณฑ์อัจฉริยะ กำหนดลักษณะของผลิตภัณฑ์อัจฉริยะและเขียนแบบร่างผลิตภัณฑ์อัจฉริยะ การจัดทำต้นแบบ และตรวจสอบความถูกต้องของต้นแบบที่สร้างสำเร็จ การเขียนเนื้อหาในคู่มือและการกำหนดรูปภาพประกอบในคู่มือผลิตภัณฑ์อัจฉริยะ การทดสอบฟังก์ชันการทำงานของผลิตภัณฑ์ และทดสอบผลิตภัณฑ์ต่างๆ ตามมาตรฐานที่กำหนด การกำหนดและจัดทำแผนกลยุทธ์ของผลิตภัณฑ์อัจฉริยะ การกำหนดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์อัจฉริยะที่มาจาก การสำรวจ รวมถึงสามารถวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า การบริหารจัดการทรัพยากรของผลิตภัณฑ์อัจฉริยะ การบริหารและจัดการความเสี่ยงของผลิตภัณฑ์อัจฉริยะ

**211-4108 การจัดการทรัพยากรกายภาพและพลังงานในอาคารและโรงงาน
อุตสาหกรรม** 1(0-3-2)
**(Physical Resource and Energy Management
in Buildings and Industrial Factory)**

การวางแผนและปรับปรุงทรัพยากรในอาคารให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่นและปลอดภัย เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้พลังงาน การบริหารจัดการระบบวิศวกรรมอาคาร เพื่อรองรับการตรวจประเมินมาตรฐานสากล (ISO, JCI) การเปลี่ยนเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของระบบวิศวกรรมอาคาร การทดสอบการทำงานระบบวิศวกรรมในอาคารใหม่ให้เป็นไปตาม การออกแบบ การดูแลและบริหารจัดการงานระบบต่างๆ ของอาคารให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด การบริหารทรัพยากรอาคาร การสำรวจและจัดทำรายงานเครื่องจักรด้านเครื่องกลและระบบไฟฟ้า การตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักรและกระบวนการทำงานในด้านเครื่องกล และระบบไฟฟ้า การสำรวจและตรวจสอบรายการทรัพย์สิน ออกแบบโมเดลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งาน การวางแผนการซ่อมบำรุงล่วงหน้า การตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎหมาย ทบทวนการบริหารความเสี่ยง การออกแบบและบริหารจัดการงานก่อสร้าง ระบบไฟฟ้าสื่อสาร ระบบสุขาภิบาล ระบบป้องกันอัคคีภัย

211-4109 นวัตกรรมทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอาคาร 2(2-0-4)
(Technology Innovation in Building Industry)

การตรวจสอบ ประเมิน และศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ เพื่อการสร้างนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในส่วนของ การออกแบบและก่อสร้างอาคาร ธรรมชาติของนวัตกรรมทางเทคโนโลยี จุดเกิดของนวัตกรรม การก่อสร้างที่เป็นไปได้ เครื่องมือของนวัตกรรม การเผยแพร่ นวัตกรรม และบทบาทของรัฐในการส่งเสริม นวัตกรรม

211-4110 หัวข้อพิเศษทางไฟฟ้าสำหรับระบบอาคารอัจฉริยะ 2(2-0-4)
(Special Topics in Electricity for Smart Building System)

เป็นรายวิชาที่กำหนดหัวข้อร่วมกันระหว่างอุตสาหกรรมกับคณะฯ โดยเป็นหัวข้อที่อุตสาหกรรมสนใจและสอดคล้องกับอาชีพในสาขาไฟฟ้า

211-4111 การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับเทคโนโลยีพลังงานทดแทน 1(0-3-2)
(Computer Application for Renewable Energy Technology)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหรือโปรแกรมภาษาหาผลลัพธ์ทางสถิติที่ใช้ในทางพลังงานทดแทน การสร้างโปรแกรมคำนวณหาค่าต่างๆ จากสมการทางพลังงานทดแทน วิธีสร้างกราฟและจำลองปรากฏการณ์ต่างๆ จากสมการทางพลังงานและใช้โปรแกรมหาผลลัพธ์จากสมการทางพลังงานอื่นๆ เช่น โปรแกรมการออกแบบทางพลังงาน โปรแกรมการจำลองทางพลังงาน โปรแกรมแมทแลบ โปรแกรมอริจิน โปรแกรมคิวทีโอพล็อต โปรแกรมไซน์แลบ โปรแกรม R เป็นต้น กระบวนการวิเคราะห์เซตข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับเทคโนโลยีพลังงานทดแทน

211-4112 ระบบสะสมพลังงาน 3(3-0-6)
(Energy Storage System)

การถ่ายเทความร้อน ระบบสะสมพลังงานความร้อนสำหรับโรงไฟฟ้า พลังงานความร้อน แสงอาทิตย์ ตัวกลางสะสมพลังงานความร้อนอุณหภูมิสูง ระบบการชาร์จและดิสชาร์จพลังงานความร้อน สมการของระบบการสะสมพลังงานความร้อนและการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การสูญเสียพลังงาน ความร้อนของระบบสะสมพลังงานความร้อน เทคโนโลยีและประสิทธิภาพของการสะสมพลังงานความร้อน

211-4113 เศรษฐศาสตร์พลังงาน 3(3-0-6)
(Energy Economy)

หลักการของความขาดแคลน ทางเลือก การแลกเปลี่ยน และการจัดสรรทรัพยากร อุปสงค์ อุปทานและบทบาทของราคา ทฤษฎีผู้บริโภค และผู้ผลิต ประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ และ สวัสดิการ การกำหนดราคาจากต้นทุนหน่วยสุดท้าย หลักการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในโครงการพลังงานต่างๆ การวิเคราะห์เพื่อให้ได้ต้นทุนต่ำสุด ต้นทุนจากการเสียโอกาส ความสิ้นเปลืองของทรัพยากร อัตราส่วนลด และมูลค่าปัจจุบัน ราคาจริงของสินค้าและบริการต้นทุน และประโยชน์ตอบแทนที่เกิดจากปัจจัยอื่นที่มีใช้ตัวเงิน และกรรมวิธีการประเมินความล้มเหลวของกลไกตลาด เนื่องจากปัจจัยอ้อมต่างๆ และสินค้าที่เป็นบริการสาธารณะ วิธีและมาตรการแก้ไขปัญหาทางพลังงาน

211-4114 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และแคลคูลัสทางพลังงานทดแทน 3(3-0-6)
(Science, Technology and Calculus for Renewable Energy)

ระบบหน่วยและปริมาณทางวิทยาศาสตร์แรงและการเคลื่อนที่ มวลและระบบอนุภาค งานพลังงานและโมเมนตัม คลื่นและแสง ความร้อนและกฎทางอุณหพลศาสตร์ ของไหลเบื้องต้น โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของเหลว สารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส เคมีอินทรีย์และชีวโมเลกุล และเคมี สิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิต สารเคมีของสิ่งมีชีวิต เซลล์และเนื้อเยื่อ เมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ กลไกของวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ ของพืชและสัตว์ นิเวศวิทยาและพฤติกรรม เวกเตอร์ฟังก์ชันและกราฟ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และการประยุกต์ อนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์ การประยุกต์แคลคูลัสและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางเทคโนโลยีพลังงานทดแทน

211-4115 คณิตศาสตร์กับการตัดสินใจสำหรับเทคโนโลยีพลังงานทดแทน 3(3-0-6)
(Mathematics and Decision Making for Renewable Energy Technology)

ระบบพิกัดและการแปลงสมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ปริพันธ์ การสร้างสมการเพื่อบ่งบอกลักษณะของอุปกรณ์ทางด้านพลังงาน แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของอุปกรณ์ระบบพลังงาน เช่น อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน คอมเพรสเซอร์ อุปกรณ์ลดความดัน และอุปกรณ์อื่นๆ การจำลองสถานการณ์ของระบบพลังงาน เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมของระบบพลังงาน การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อจำลองแบบระบบพลังงาน การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการตัดสินใจทางพลังงาน

211-4116 หัวข้อพิเศษทางระบบพลังงานแสงอาทิตย์ 3(3-0-6)
(Special Topics in Solar Energy System)

เป็นรายวิชาที่กำหนดหัวข้อร่วมกันระหว่างอุตสาหกรรมกับคณะฯ โดยเป็นหัวข้อที่อุตสาหกรรมสนใจและสอดคล้องกับอาชีพในสาขาไฟฟ้าและพลังงาน

กลุ่มวิชาบังคับแขนงระบบยานยนต์ไฟฟ้า

212-3100 เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าและการส่งกำลังเบื้องต้น 3(0-6-3)
(Fundamental Electric Vehicle Technology and Power Transmission)

ประเภทของยานยนต์ไฟฟ้าทั่วไป องค์ประกอบที่ขึ้นส่วนหลักของระบบยานยนต์ไฟฟ้า ระบบและชุดควบคุมยานยนต์ไฟฟ้า (Vehicle Control Unit,VCU) เพื่อวิเคราะห์และซ่อมบำรุงยานยนต์ไฟฟ้า การวิเคราะห์เกี่ยวกับระบบส่งกำลัง อาทิเช่น การวิเคราะห์ทรอร์กค์ อัตราทดเฟือง ระบบทดกำลังและความเร็วรอบ

212-3101 เทคโนโลยีแบตเตอรี่และการจัดเก็บพลังงาน 3(2-2-5)
(Battery Technology and Energy Storage)

ชนิดและหลักการทำงานของแบตเตอรี่ หลักการทำงานของเซลล์เชื้อเพลิง ระบบกักเก็บพลังงาน และระบบการจัดการพลังงานแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า (Battery Management System ,BMS) อาทิเช่น หลักการควบคุมปริมาณทิศทางไหลของกระแสไฟฟ้า การควบคุมแรงดันไฟฟ้า เพื่อให้มีประสิทธิภาพ ความคงทน และวิเคราะห์เพื่อการตรวจสอบบำรุงรักษา

212-3102 ระบบการอัดประจุไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า 3(2-2-5)
(Electric Vehicle Charging System)

หลักการทำงานของระบบอัดประจุพลังงาน คุณลักษณะที่เกี่ยวข้องของการประจุไฟฟ้า ช่วงกำลังการประจุไฟฟ้า (Level) รูปแบบของเต้ารับและเต้าเสียบ (Type) หลักการสื่อสารระหว่างรถยนต์ และอุปกรณ์ประจุไฟฟ้า (Mode) การวิเคราะห์แรงดัน และกระแสไฟฟ้าสำหรับประจุพลังงานระบบชาร์จไฟแบบ AC (Type 1,2,3) และ DC/Chademo, tesla, CCS)

212-3103 มอเตอร์และการควบคุมสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า 3(0-6-3)
(Electric Vehicle Motor and Control)

พื้นฐานวงจรขับมอเตอร์ (Motor Control Unit ,MCU) การควบคุมมอเตอร์ให้เป็นไปตามที่ (Vehicle Control Unit ,VCU) สั่งการ อุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์กำลัง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ หลักการทำงานของมอเตอร์ DC และ AC การตรวจสอบ และซ่อมบำรุงวงจรควบคุมมอเตอร์ วงจรคอนเวอร์เตอร์ DC-DC วงจรอินเวอร์เตอร์ DC-AC สำหรับส่วนการควบคุมมอเตอร์

212-3104 มาตรฐานและการทดสอบยานยนต์ไฟฟ้า 3(2-2-5)
(Electric Vehicle Standard and Testing)

การพัฒนาาระบบทดสอบยานยนต์ทางไฟฟ้าด้านคอมพิวเตอร์ อาทิเช่น ระบบการทดสอบสมรรถนะของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบสถานีชาร์จไฟ (Charging Stations) การทดสอบสายไฟแบบอ่อนและอุปกรณ์ประกอบ ข้อกำหนดการทดสอบระดับสากลต่างๆ อาทิเช่น มาตรฐาน ANSI/UL มาตรฐาน ANSI/UL 1642 ANSI/UL 2054 และ มาตรฐาน SAE J1772 ของสมาคมวิศวกรยานยนต์ของอเมริกา (Society of Automotive Engineer, SAE) เป็นต้น

กลุ่มวิชาเลือกแขนงระบบยานยนต์ไฟฟ้า

212-4100 อุปกรณ์วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง 2(1-2-3)
(Power Electronic Circuit Device)

อุปกรณ์ทรินสเตอร์ วงจรแปลงผันพลังงานไฟฟ้า วงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรง-ไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรเรียงกระแส วงจรเรียงกระแสควบคุม วงจรอินเวอร์เตอร์ วงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับ-ไฟฟ้ากระแสสลับ การประยุกต์ใช้อิเล็กทรอนิกส์กำลังในระบบอุตสาหกรรม

212-4101 การวิเคราะห์ปัญหายานยนต์ 2(1-2-3)
(Vehicle Diagnostics)

การวิเคราะห์และวินิจฉัยข้อขัดข้องของเครื่องยนต์ เกี่ยวกับงานเทคโนโลยียานยนต์ เทคโนโลยีระบบส่งกำลัง เทคโนโลยีไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์อย่างเป็นระบบ วินิจฉัยโดยใช้หลักต่างๆ อย่างเป็นระบบเช่นหลักการ 5W 1H ศึกษาการจัดลำดับการซ่อมที่ซับซ้อนได้ และสามารถใช้อุปกรณ์ตรวจหาเพื่อวิเคราะห์ปัญหาและวินิจฉัยผลของข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

212-4102 การซ่อมบำรุงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ไฟฟ้า 2(1-2-3)
(Electric Vehicle Electronic Device Maintenance)

องค์ประกอบและการทำงานของคอมพิวเตอร์ยานยนต์ ได้แก่ หน่วยประมวลผลกลาง (ECU) เซนเซอร์ (Sensor) อุปกรณ์กระตุ้นทางกล (Actuator) การรับส่งข้อมูลและการควบคุมดิจิทัลภายในรถยนต์ (CAN-BUS) การป้อนข้อมูลย้อนกลับของหน่วยประมวลผลกลาง พร้อมทั้งวิเคราะห์และวินิจฉัยหาข้อขัดข้องของหน่วยควบคุมส่วนต่างๆ ด้วย OBD (On-Board Diagnostics)

212-4103 เทคโนโลยียานยนต์ไฮบริด 3(3-0-6)
(Hybrid Vehicle Technology)

วิวัฒนาการของรถยนต์ไฮบริดในปัจจุบัน และในอนาคต ระบบไฮบริดแบบต่างๆ พื้นฐานการขับเคลื่อนยานยนต์ หลักการทำงานของรถยนต์ไฮบริด แบตเตอรี่ ระบบควบคุมต่างๆ ของระบบไฮบริด ชุดอินเวอร์เตอร์ และคอนเวอร์เตอร์ ชุดมอเตอร์ขับเคลื่อน ระบบขับเคลื่อน มาตรการความปลอดภัยในการใช้รถยนต์ไฮบริด

212-4104 สัมมนาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า 3(2-2-5)
(Seminar on Electric Vehicle Technology)

การอภิปราย การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์เกี่ยวกับงานอุตสาหกรรม หรือเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า เทคนิคการประชุม การจัดสัมมนาฝึกอบรม การวางแผนจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อุปกรณ์และเอกสารประกอบการจัดฝึกอบรม

212-4105 การวิเคราะห์ระบบจัดการข้อมูลยานยนต์ 3(2-2-5)
(Vehicle Data Analysis and System Management)

ระบบคอมพิวเตอร์ การประกอบและติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูป การใช้คอมพิวเตอร์เพื่องานบริหารจัดการในศูนย์บริการ เช่น การค้นหารายการชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ประวัติการเข้ารับบริการซ่อมโดยใช้คู่มือจากโปรแกรมสำเร็จรูป การเขียนโปรแกรมฐานข้อมูลสำหรับงานอุตสาหกรรมบริการรถยนต์เบื้องต้น การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางเทคโนโลยียานยนต์

212-4106 เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ 3(3-0-6)
(New Vehicle Technology)

การพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ในลักษณะต่างๆ ตามประเภทการใช้งาน ศึกษาเทคโนโลยีเบื้องต้นของรถยนต์พลังงานทางเลือก เช่น รถยนต์พลังงานร่วม (Hybrid Car) รถยนต์ไฟฟ้า (Electric Car) รถยนต์ที่ใช้ฟิวเอลเซลล์ (Fuel Cell Car) ศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ในรถยนต์ อุปกรณ์ อำนวยความสะดวกสมัยใหม่ที่ใช้ในรถยนต์

212-4107 เทคโนโลยีการผลิตยานยนต์ 3(3-0-6)
(Vehicle Production Technology)

พื้นฐานการออกแบบรถยนต์ ลักษณะของรถยนต์ประเภทต่างๆ กระบวนการประกอบรถยนต์แบบจัสซอินโทม์ แบบโมดูลาร์ แบบลีนแมนูแฟคเจอร์ริง ฯลฯ มาตรฐานอุตสาหกรรมของอุปกรณ์ต่างๆและอุปกรณ์ป้องกันเพื่อความปลอดภัยตามที่กฎหมายกำหนด

212-4108 กลศาสตร์ยานยนต์ (Vehicle Mechanics) 3(2-2-5)

ศึกษาเกี่ยวกับแรงกระทำต่อยานยนต์ โมเมนต์ของแรง การทรงตัวของรถยนต์ขณะเลี้ยว ความต้านทานการเคลื่อนที่ อากาศพลศาสตร์ สัมประสิทธิ์เนื่องจากอากาศพลศาสตร์ สมรรถนะของเครื่องยนต์อัตราทดของระบบส่งกำลัง การห้ามล้อของรถยนต์

212-4109 ระบบการบริการ ด้านยานยนต์ (Vehicle Service System) 3(2-2-5)

กิจการของตัวแทนจำหน่าย และคุณลักษณะของรถยนต์ ลักษณะของพฤติกรรมและมูลเหตุจูงใจให้มีความต้องการและเลือกประเภทของรถยนต์ เทคนิคการเสนอขาย การเตรียมตัวก่อนเข้าพบลูกค้า ศิลปการเสนอขาย เครื่องมือบริหารการขาย ระบบการขายแบบครบวงจร การเพิ่มอัตราการขาย วิธีแก้ข้อโต้แย้งจากลูกค้า การปิดการขาย การติดตามผลการขาย การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าและการขยายผล

กลุ่มวิชาบังคับแขนงระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม

213-3100 ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับงานอุตสาหกรรม (Industrial Embedded System) 3(2-3-6)

โครงสร้างไมโครคอนโทรลเลอร์ การจัดการหน่วยความจำ คำสั่งต่างๆ การเขียนผังงานและการเขียนโปรแกรมควบคุม การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกเช่น เซนเซอร์ มอเตอร์ อุปกรณ์แสดงผลแบบต่างๆ วงจร A to D เป็นต้น การเชื่อมต่อพอร์ตอนุกรม การออกแบบระบบไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับงานอุตสาหกรรม

213-3101 โปรแกรม labview สำหรับงานควบคุม (LabView Program for Control) 3(2-2-5)

การวิเคราะห์สัญญาณภาพ ความหมายและความมุ่งหมายของการประมวลผลภาพแบบดิจิทัล การเขียนแผนผังแทนสัญญาณของภาพด้วยฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ การสุ่มและควอนไทซ์สัญญาณภาพ การรับรู้และเข้าใจภาพ การแปลงสัญญาณภาพ การเพิ่มคุณภาพของภาพ การประมวลผลภาพเคลื่อนไหว การตรวจจับ การจดจำรูปแบบ รวมทั้งการกรอง การเข้ารหัสสัญญาณภาพ และการประยุกต์ใช้งานในกระบวนการผลิต

213-3102 ระบบสายการผลิต (Production System) 3(2-2-5)

โครงสร้าง หลักการทำงานพื้นฐานและประเภทของ พีแอลซี อุปกรณ์ทางด้านอินพุตและเอาต์พุต เช่น เซนเซอร์สวิตช์ โซลินอยด์วาล์ว เอ็นโค้ดเดอร์ การออกแบบและเขียนโปรแกรม พีแอลซี พื้นฐานการ ติดต่อสื่อสารสำหรับเครือข่ายระบบควบคุม ปฏิบัติงานเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์แบบต่างๆ ด้วย พีแอลซี 36 การประยุกต์ใช้งาน พีแอลซี ร่วมกับอุปกรณ์ภายนอกทั้งแบบ อนาล็อก และดิจิตอล การออกแบบระบบ ควบคุมเครื่องจักรอัตโนมัติ

213-3103 การออกแบบและพัฒนาระบบอุตสาหกรรม 4.0 (Industry 4.0 System Design and Development) 3(0-6-3)

การออกแบบระบบควบคุมอุตสาหกรรมด้วยระบบสมองกลฝังตัว PCL คอมพิวเตอร์ และตัวควบคุมอื่นๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การเก็บและแสดงค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ในงานอุตสาหกรรม บนคลาวด์คอมพิวเตอร์ เช่น พลังงาน อุณหภูมิ แสง จับการเคลื่อนไหว เป็นต้น การติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องจักรอุตสาหกรรมแบบไร้สาย การประยุกต์ใช้งานกับเทคโนโลยี Internet of Things ในงานอุตสาหกรรม

213-3104 การใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Industrial Robotics) 3(2-3-6)

การควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ภาษาที่ใช้กับหุ่นยนต์ การออกแบบใช้งานร่วมกับเครื่องจักรอุตสาหกรรม ปฏิบัติการโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ การนำไปประยุกต์ใช้งานกับอุตสาหกรรมการผลิต เช่น การขนย้ายชิ้นงาน การขนย้ายวัตถุดิบ การจับชิ้นงานขึ้นและลงจากเครื่องจักร การทำงานของกระบวนการผลิต ระบบการมองเห็นของหุ่นยนต์ การเลือกใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรม

กลุ่มวิชาเลือกแขนงระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม

213-4100 ระบบควบคุมด้วยนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ (Pneumatic and Hydraulic Control System) 2(1-2-3)

หลักการทำงานเบื้องต้นของอุปกรณ์ในระบบ สัญลักษณ์ การเขียนผังวงจรการทำงาน การออกแบบ และเขียนวงจรแบบทำงานต่อเนื่อง ปฏิบัติงานออกแบบและควบคุมการทำงานด้วยรีเลย์ไฟฟ้า ออกแบบและ ติดตั้งระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ การบำรุงรักษาและการประยุกต์ใช้งาน

213-4101 เทคโนโลยีการคาราคูริไคเซ็นในกระบวนการผลิต 3(0-6-3)
(Karakuri Kaizen Technology in Production Process)

การออกแบบกลไกในส่วนเคลื่อนที่ของเครื่องจักรหรือเครื่องมือ โดยอาศัยแรงที่เกิดจากการตกหรือลื่นไหล (แรงโน้มถ่วง) แรงยืดหยุ่น แรงลอยตัว แรงดัน แรงเสียดทาน และแรงสมดุล การใช้กลไกต่างๆ ของคาน ข้อเหวี่ยง รอก เฟือง และลูกตุ้ม มาสร้างเป็นระบบอัตโนมัติ

213-4102 ระบบ DCS และ SCADA 3(2-2-5)
(DCS and SCADA System)

กลไกการตัดแยกและการเก็บพัสดุ การผลิตแบบอัตโนมัติและการประกอบ ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น หน่วยการผลิตแบบอัตโนมัติ การตรวจสอบอัตโนมัติ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม การป้อนชิ้นงานให้เครื่องจักร การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในอุตสาหกรรม แนวคิดและโครงสร้างระบบสกาตา ระบบ DCS (Distributed Control System) พื้นฐานการใช้งานระบบสกาตา และ ระบบ DCS ในการควบคุมระบบการผลิตอัตโนมัติ พื้นฐานการใช้งานอุปกรณ์ RFID Barcode QR Code เชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น

213-4103 การพัฒนาหุ่นยนต์เพื่องานขนส่ง 3(2-2-5)
(Robotic Development for Logistics)

ปฏิบัติการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมในระบบการขนส่งสมัยใหม่ การจำแนกประเภทและโครงสร้างหุ่นยนต์อุตสาหกรรม เช่น เซอร์ การโปรแกรมหุ่นยนต์ การใช้งานหุ่นยนต์ในอุตสาหกรรม การป้อนชิ้นงาน การผลิตและอัตรางานที่ได้ การออกแบบชิ้นงานหรือผลิตภัณฑ์สำหรับระบบอัตโนมัติ

213-4104 ปัญญาประดิษฐ์ในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)
(Industrial Artificial Intelligence)

หลักการเบื้องต้นและเทคนิคการโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ การประมวลผลแบบ สัญลักษณ์วิธีค้นหาข้อสรุป การแทนความรู้ การเรียนรู้และระบบปรับตัวเองได้ แนวทางประยุกต์การใช้งานปัญญาประดิษฐ์สำหรับอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและอื่นๆ การเขียนโปรแกรมลิสป์ และโปรล็อก ฝึกปฏิบัติตามเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

213-4105 การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม 3(2-2-5)
(Industrial Data Analysis)

การผลิตทันสมัย การวางแผนและควบคุมกระบวนการผลิต และระบบการบำรุงรักษา การจำลองและการสร้างตัวแบบของกรรมวิธีการผลิต การสร้างฐานข้อมูลในอุตสาหกรรมครอบคลุมถึงการควบคุมการทำงานอัตโนมัติในอุตสาหกรรม การบูรณาการระบบ การเก็บข้อมูลและการกระจายข้อมูล บาร์โค้ด

213-4105 การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม (Industrial Data Analysis) 3(2-2-5)

การผลิตทันสมัย การวางแผนและควบคุมกระบวนการผลิต และระบบการบำรุงรักษา การจำลองและการสร้างตัวแบบของกรรมวิธีการผลิต การสร้างฐานข้อมูลในอุตสาหกรรม ครอบคลุมถึงการควบคุมการทำงานอัตโนมัติในอุตสาหกรรม การบูรณาการระบบ การเก็บข้อมูลและการกระจายข้อมูล บาร์โค้ด

213-4106 การประยุกต์ใช้ระบบ Machine Vision (Machine Vision System Application) 3(2-2-5)

ระบบแมชชีนวิชัน (Maching Vision) สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้ระบบแมชชีนวิชันสำหรับหุ่นยนต์(VGR) การตรวจจับอัตโนมัติสำหรับแขนกลอุตสาหกรรม การวัดขนาดวัตถุด้วยกล้อง การจำแนกชิ้นงานในอุตสาหกรรมด้วยกล้อง การประมวลผลภาพพื้นฐาน การบันทึกภาพการผลิตอัตโนมัติ

213-4107 ระบบควบคุมและขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า (Electric Motor Control and Drive System) 3(2-2-5)

โครงสร้าง คุณลักษณะคุณสมบัติ และการทำงานของมอเตอร์แบบกระแสตรง แบบกระแสสลับหนึ่งเฟส และแบบสามเฟส ชนิดเหนี่ยวนำ การสตาร์ทมอเตอร์และควบคุมความเร็วรอบ และการเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์แบบต่างๆ ด้วยพีแอลซี การประยุกต์ใช้งานพีแอลซีร่วมกับอุปกรณ์ภายนอก

213-4108 การควบคุมแบบป้อนกลับ (Feedback Control) 3(2-2-5)

การควบคุมแบบวงเปิดและวงปิด แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ การแปลงลาปลาซ ฟังก์ชันถ่ายโอน แผนผังบล็อก แผนผังการเคลื่อนของสัญญาณ การควบคุมแบบพื้นฐาน และการควบคุมอัตโนมัติเชิงอุตสาหกรรม การควบคุมแบบ PID ผลตอบสนองทางเวลาของระบบควบคุม และผลตอบสนองเชิงความถี่ การใช้โปรแกรม เช่น โปรแกรม MATLAB ช่วยในการออกแบบทางระบบควบคุม

213-4109 การควบคุมด้วยระบบดิจิทัล (Digital Control) 3(2-2-5)

วงจรในระบบควบคุมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ คุณสมบัติและการวิเคราะห์ทรานส์เฟอร์ฟังก์ชันของระบบอิเล็กทรอนิกส์ คุณสมบัติทางสัญญาณไฟฟ้ากระแสตรงและสัญญาณไฟฟ้ากระแสสลับ การวิเคราะห์และออกแบบควบคุม (P PI PD PID) การปรับแต่งค่า P I และ D ให้เหมาะสมสำหรับตัวควบคุมแบบอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มวิชาชีพเลือกสาขาวิชาวิศวกรรมเทคโนโลยีไฟฟ้า

210-4100 การออกแบบระบบและเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว (Embedded System Design and Technology) 3(2-2-5)

หลักการประมวลผล หลักการทำงานของปัญญาประดิษฐ์พื้นฐาน รวมไปถึงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องของระบบปัญญาประดิษฐ์ การเลือกใช้รูปแบบการประมวลผลให้เหมาะสมกับสภาพปัญหาในกระบวนการผลิต หรืออุปกรณ์เครื่องจักร การประเมินผลการทำงาน และการหาประสิทธิภาพการทำงานของระบบปัญญาประดิษฐ์

210-4101 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT Technology) 3(2-2-5)

สถาปัตยกรรมของระบบสมองกลฝังตัว เทคโนโลยีระบบสมองกลฝังตัว การจัดโครงสร้างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ภาษาที่ใช้สำหรับการเขียนโปรแกรม การเขียนโปรแกรม การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก การทำงานแบบไม่มีเวลาหนึ่งของระบบสมองกลฝังตัว เทคนิคการสร้างระบบและออกแบบระบบที่มีความเชื่อถือได้และมีปลอดภัย และการประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม

210-4102 การตรวจวัดสัญญาณไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ (Electrical Signal Measurement with Computer) 3(2-2-5)

ทฤษฎีการตรวจวัดสัญญาณ การตรวจสอบสมมติฐาน บรรทัดฐานของการตัดสินใจ ความน่าจะเป็นของความผิดพลาด เครื่องรับแบบ สหสัมพันธ์เครื่องรับแบบวงจรรองแมตซ์เครื่องรับแบบร่วมนัยและแบบไม่ร่วมนัย การประมาณค่าแบบความน่าจะเป็นจริงสูงสุด การประมาณแบบกำลังสองน้อยที่สุด วงจรกรองวินเนอร์การทำงานเชิงเส้น และวงจรกรองแบบปรับตัวสำหรับตัวปรับเท่า

210-4103 จริยธรรมในงานวิศวกรรม (Ethics in Engineering) 2(2-0-4)

แนวคิดและที่มาของจริยธรรม และเหตุผลที่ธุรกิจต้องมีจริยธรรม รวมทั้งการสร้าง จริยธรรมองค์การธุรกิจการบริหารจัดการ เน้นจริยธรรมของผู้บริหาร (Management Ethics) และจริยธรรมของพนักงาน (Employee's Ethics) โดยใช้กรณีตัวอย่างประกอบด้วย

210-4104 การพัฒนาการเป็นผู้ประกอบการ 2(1-2-3)
(Entrepreneurship Development)

เทคโนโลยี นวัตกรรมและช่วงเวลาที่เหมาะสม การก่อตั้งธุรกิจในทางกฎหมายและทรัพย์สินทางปัญญา การจัดหาและจัดการทรัพยากร การเข้าครอบครองกิจการ การควบรวมกิจการ และการดำเนินธุรกิจในระดับโลก การจัดทำแผนธุรกิจ แผนการตลาดและการขาย การจัดการการดำเนินงาน แผนการทำกำไรและเก็บเกี่ยวผลประโยชน์จากธุรกิจ แผนการเงิน การวิเคราะห์งบการเงินและบัญชี การประเมินโครงการลงทุน วิชานี้จะมีการเรียนภาคการศึกษาเป็นการเขียนแผนธุรกิจ

210-4105 การบริหารงานคุณภาพในอุตสาหกรรม 2(1-2-3)
(Industrial Quality Management)

ประวัติความเป็นมาของการควบคุมคุณภาพ บทบาทของการควบคุมคุณภาพกับงานอุตสาหกรรม หลักการและเทคนิคในการบริหารคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพ และการรับรองคุณภาพใน งานอุตสาหกรรม

210-4106 วิจัยและนวัตกรรมทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 3(1-4-4)
(Industrial Technology Research and Innovation)

หลักการและแนวความคิดในการวิจัย เทคนิควิธีการวิจัย กระบวนการวิจัย การทำเค้าโครงการวิจัยทางการจัดการอุตสาหกรรม ฝึกปฏิบัติการทำสารนิพนธ์ และนำเสนอรายงานการวิจัย

210-4107 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเทคโนโลยี 2(1-2-3)
(Special Topics in Technology Engineering)

เป็นรายวิชาที่กำหนดหัวข้อร่วมกันระหว่างอุตสาหกรรมกับคณะฯ โดยเป็นหัวข้อที่อุตสาหกรรมสนใจและสอดคล้องกับอาชีพในสาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

210-4108 การจัดการข้อมูลการผลิต 3(3-0-6)
(Production Data Management)

ระบบการวางแผนการผลิตในกระบวนการผลิต การเลือกสถานที่ตั้งโรงงานการควบคุมคุณภาพและปริมาณ ระบบการบำรุงรักษา ระบบการจัดซื้อ ระบบการควบคุมสินค้าคงเหลือ การคาดคะเน ความต้องการสินค้า การควบคุมพัสดุคงคลัง การทำสมดุลสายการผลิต ศึกษากรณีตัวอย่างการวางแผนและ การควบคุมการผลิต

210-4109 การประมวลผลภาพดิจิทัลในกระบวนการผลิต (Digital Image Processing in Production Process) 3(2-2-5)

การวิเคราะห์สัญญาณภาพ ความหมายและความมุ่งหมายของการประมวลผลภาพแบบดิจิทัล การแทนสัญญาณของภาพด้วยฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ การสุ่มและควอนไทซ์สัญญาณภาพ การรับรู้และเข้าใจภาพ การแปลงสัญญาณภาพ การเพิ่มคุณภาพของภาพ การประมวลผลภาพเคลื่อนไหว การตรวจจับ การจดจำรูปแบบ รวมทั้งการกรอง การเข้ารหัสสัญญาณภาพ และการประยุกต์ใช้งานในกระบวนการผลิต

กลุ่มวิชาโครงการและปฏิบัติงานวิชาชีพ

210-2120 สัมมนาโครงการวิชาชีพ (Seminar on Professional Project) 1(0-2-1)

ความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงการ รวบรวมข้อมูลนำเสนอโครงการ ศึกษาความเป็นมาของปัญหา วิเคราะห์งานโครงการ เตรียมแผนการดำเนินงานโครงการ กำหนดจุดประสงค์เป้าหมาย ขั้นตอน และแผนการดำเนินงาน ตลอดจนจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์เพื่อดำเนินโครงการ และรายงาน ความก้าวหน้าของโครงการ

210-2121 โครงการวิชาชีพทางวิศวกรรมเทคโนโลยีไฟฟ้า (Electrical Technology Engineering Project) 3(0-6-3)

วิเคราะห์แผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ วิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหา และกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการเป็นระยะๆ นำเสนอผลการดำเนินงานในขั้นสุดท้าย และจัดทำรายงานโครงการที่สมบูรณ์

210-2122 เตรียมฝึกประสบการณ์ทางด้านวิชาชีพ (Preparation for Professional Internship) 1(0-2-1)

การเตรียมตัวสำหรับการออกฝึกประสบการณ์ในสาขาวิชาที่ตนเองเลือกหรือมีความสัมพันธ์กับวิชา พื้นฐานที่เรียนมา โดยเป็นการฝึกในด้านบุคลิกภาพ การนำเสนอ การเตรียมเข้ารับ การสัมภาษณ์งาน การจัดทำแฟ้มสะสมงาน การบันทึกข้อมูลความรู้ หรือทักษะที่ได้รับจากการฝึกงาน การศึกษางานในหน้าที่และความรับผิดชอบ มนุษย์สัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน ข้อมูลเบื้องต้นของสถานประกอบการ การปฏิบัติตนในระหว่างฝึกงาน

210-2123 ปฏิบัติงานวิชาชีพในสถานประกอบการ 1 Internship 1

6(1 ภาคเรียน
การศึกษา)

เทคโนโลยี นวัตกรรมและช่วงเวลาที่เหมาะสม การก่อตั้งธุรกิจในทางกฎหมายและทรัพย์สินทางปัญญา การจัดหาและจัดการทรัพยากร การเข้าครอบครองกิจการ การควบรวมกิจการ และการดำเนินธุรกิจในระดับโลก การจัดทำแผนธุรกิจ แผนการตลาดและการขาย การจัดการการดำเนินงาน แผนการทำกำไรและเก็บเกี่ยวผลประโยชน์จากธุรกิจ แผนการเงิน การวิเคราะห์ห้วงการเงินและบัญชี การประเมินโครงการลงทุน วิชานี้จะมีการเรียนภาคการศึกษาเป็นการเขียนแผนธุรกิจ

210-2124 ปฏิบัติงานวิชาชีพในสถานประกอบการ 2 Internship 2

6(1 ภาคเรียน
การศึกษา)

วิชาบังคับก่อน: 210-2123 ปฏิบัติงานวิชาชีพในสถานประกอบการ 1

การฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการที่ตนเองเลือกโดยเป็นสถานประกอบการมีความสัมพันธ์กับ วิชาพื้นฐานที่เรียนมาอย่างน้อย 480 ชั่วโมงโดยเป็นการฝึกให้มีจิตสำนึกของการบริการสาธารณะ มีความผูกพันในหน้าที่ของวิชาชีพตลอดชีพมีองค์ความรู้และทักษะที่อยู่นือความเข้าใจของคนทั่วไป กล้าตัดสินใจ อย่างมีวิจรรย์ญาณตามขอบข่ายของงานที่กำหนดให้และมีจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ

1.5 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1.5.1 แขนงระบบอาคารอัจฉริยะ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน/ปี
1	นายสุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์	ผศ.	ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) B.S.Tech.Ed (Electrical Engineering) ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) M.S. Tech.Ed (Electrical) ค.อ.ด. (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร) Tech.Ed.D (Curriculum Research & Development)	สจพ. 2518 สจพ. 2522 สจพ. 2539
2	นางศุภร แทนแก้ว	อาจารย์	ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) B.S.Tech.Ed (Electrical Engineering) ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) M.S. Tech.Ed (Electrical)	สจพ. 2548 มจพ. 2552
3	นายจิระ สังกัดกิจ	ครู	ว.ท.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม) ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) M.S. Tech.Ed (Electrical)	มรภ.พน. 2551 มจพ. 2558

1.5.2 แขนงระบบยานยนต์ไฟฟ้า

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน/ปี
1	นายวิริติ อัครวานุวัตร	ผศ.	ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) B.S.Tech.Ed (Electrical Engineering) ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) M.S. Tech.Ed (Electrical) ค.อ.ด. (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร) Tech.Ed.D (Curriculum Research&Development)	สจพ. 2521 สจพ. 2525 มจพ. 2555
2	นายผดุงรัตน์ ปรองพิมาย	อาจารย์	อส.บ. (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์กำลัง) B.Ind. Tech (Power Electronics Engineering Technology) ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) M.S. Tech.Ed (Electrical)	สจพ. 2548 มจพ. 2556
3	น.ส.กนกวรรณ เรืองศิริ	ผศ.	ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) B.S.Tech.Ed (Electrical Engineering) ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) M.S. Tech.Ed (Electrical)	มจพ. 2551 มจพ. 2556

1.5.3 แขนงระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน/ปี
1	นายโกสิน สนวนานนท์	ผศ.	ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) B.S.Tech.Ed (Electrical Engineering) ค.อ.ม. (บริหารอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา) M.S. Tech.Ed (Vocational and Technical Education Management)	สจพ. 2528 สจพ. 2546
2	นายสาย์ณห์ ฉายवास	อาจารย์	วท.บ. (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์) B.S. (Electronics Technology) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์) M.Eng. (Electrical and Computer Engineering)	มจช. 2543 มมส. 2557
3	นายอุดมศักดิ์ แก้วมรกต	อาจารย์	ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) B.S.Tech.Ed (Electrical Engineering) ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) M.S. Tech.Ed (Electrical)	มรภ.พน. 2551 มจพ. 2558