หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554

ชื่อสถาบัน มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science Program in Electronics Technology

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม: วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์)

Bachelor of Science (Electronics Technology)

ชื่อย่อ: วท.บ. (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์)

B.Sc. (Electronics Technology)

3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร

หลักสูตรเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางด้าน เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ สามารถประยุกต์ใช้งาน ทางทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพสำหรับประกอบอาชีพทั้งในภาครัฐ และเอกชนได้ ตลอดจนมีพื้นฐานเพียงพอสำหรับศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2549 เปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2554 เป็นต้นไป

สภาวิชาการเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 3 /2554 วันที่ 26 เดือน มกราคม พ.ศ. 2554

สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 5 / 2554 วันที่ 9 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2554

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อม เผยแพร่คุณภาพ และ มาตรฐาน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ปีการศึกษา 2556

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1) นักวิชาการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

2) นักวิจัยทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

3) นักวิชาชีพในสถานประกอบการทางอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ สื่อสารโทรคมคมนาคม และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4) นักวิเคราะห์ และตรวจสอบคุณภาพทางด้านอุตสาหกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ สื่อสารโทรคมคมนาคม

9. ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่จบ
1	อาจารย์	นายวิชัย จิตต์ประสงค์	ค.อ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2548
			ค.อ.บ.	วิศวกรรมโทรคมนาคม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2531
2	ผศ.	นายสมนึก ธัญญาวินิชกุล	คอ.ม.	เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2540
			วศ.บ.	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2535
			ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2532

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่จบ
3	อาจารย์	นายสงกรานต์ สุขเกษม	วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2547
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	สถาบันราชภัฏจันทรเกษม	2536
4	อาจารย์	นายสัมพันธ์ แหล่งป่าหมุ้น	ค.อ.ม.	ไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2548
			วท.บ.	เทคโนโลยีอุตสาหกรรม (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์)	สถาบันราชภัฏจันทรเกษม	2541
5	อาจารย์	นายอภิชาติ หาจัตุรัส	ค.อ.ม.	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2548
			วท.บ.	เทคโนโลยีอุตสาหกรรม (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์)	สถาบันราชภัฏจันทรเกษม	2542

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ห้องบรรยาย และห้องปฏิบัติการของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม แขวงจันทรเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

เพื่อให้เป็นไปตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550 -2554) ที่กล่าวถึง การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมอย่างก้าวกระโดด รวมถึงความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลง โอกาสและภัยคุกคามทางด้านเศรษฐกิจและสังคม จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ของเทคโนโลยีดังกล่าว ประกอบกับเป้าหมายยุทธศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการและแผนกลยุทธ์ ของคณะวิทยาศาสตร์และของมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ที่ต้องการผลิตบัณฑิตให้ได้คุณภาพและคุณธรรม รวมทั้งกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ที่มีเป้าหมายของการจัดการศึกษา เพื่อให้บัณฑิตมีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในทุกระดับคุณวุฒิและสาขา / สาขาวิชา เพื่อเป็นการประกันคุณภาพการผลิตบัณฑิตได้อย่างมีคุณภาพ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่พิจารณาในการวางแผนหลักสูตรนั้นได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี ที่มีผลต่อการพัฒนาสังคม และวัฒนธรรม เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ได้เข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้น ทั้งในด้านเกษตร ด้านการแพทย์และสุขภาพ ด้านอุตสาหกรรม อาหาร และด้านสิ่งแวดล้อม สังคมยุคต่อไปในอนาคตจะมีผลิตภัณฑ์ต่างๆ ทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาเกี่ยวข้องกับมนุษย์มากขึ้นจึงมีความจำเป็นที่ คณะวิทยาศาสตร์ควรเปิดสอนสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อผลิตกำลังคนทางด้านนี้ สำหรับการแข่งขันในอนาคต

11.3 สถานการณ์ด้านความต้องการตลาดแรงงานในประเทศ และต่างประเทศ

เนื่องจากประเทศไทยมีหน่วยงานทางด้านอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้น ทั้งภาครัฐและเอกชน จึงทำให้ สถาบันอุดมศึกษาควรรับผิดชอบโดยผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ สื่อสารและคอมพิวเตอร์ เพื่อรองรับการวิจัยและพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ สื่อสารและคอมพิวเตอร์ของประเทศ ซึ่งต้องใช้บุคคลกรที่มีความรู้เฉพาะด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ สื่อสารและคอมพิวเตอร์ และเป็นศาสตร์ที่ใช้เทคโนโลยีอย่างมาก และมีการนำใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อการนำไปพัฒนาคุณภาพชีวิต ดังนั้นผู้ที่จบการศึกษาด้านนี้จะเป็นที่ต้องการของตลาดสูง

11.4 ความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยี

ในปัจจุบันและอนาคตความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ สื่อสารและคอมพิวเตอร์ เป็นไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวได้ถูกนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก ประเทศไทยเห็นความสำคัญทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ จึงจัดให้เป็นสาขาที่ขาดแคลน พร้อมที่จะสนับสนุนทุนวิจัย และให้ทุนเรียนต่อ ประเทศไทยยังขาดแคลนบุคลากรด้านนี้มาก ต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยีด้านนี้อยู่เรื่อย ๆ เพื่อให้สามารถแข่งขันกับต่างชาติ

12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตรได้มาตรฐานและทันกับสถานการณ์

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกในการพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และรองรับการแข่งขันทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนการพัฒนาอุตสาหกรรมทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ สื่อสารและคอมพิวเตอร์ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยการผลิตบุคคลากรทางด้านนี้เพื่อให้มีความพร้อมและศักยภาพสูงในด้านวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งมีความเข้าใจในผลกระทบของเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ต่อสังคม รวมทั้งเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม มีพันธกิจที่มุ่งผลิตบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์ ที่มีความรู้ มีคุณธรรม และนำความรู้ไปพัฒนาชุมชน สังคม และประเทศชาติ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เป็นหลักสูตรที่บูรณาการ จึงมีความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นอื่นหลายหลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสาระสนเทศ การจัดการเทนโนโลยี ตลอดจนสาขาวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ นอกจากนี้ยังสัมพันธ์กับหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทั่วไป

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประสานงานกับอาจารย์จากหลักสูตรอื่น ในคณะที่เกี่ยวข้อง ด้านเนื้อหาสาระ โดยความร่วมมือในการประสานงานกับภาควิชาอื่นนั้นเป็นการเปิดโอกาสให้มีการนำเสนอรายละเอียดของวิชาที่จะให้เปิดสอน สำหรับส่วนการคิดภาระงานให้แก่หลักสูตรใช้เกณฑ์ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มุ่งผลิตบุคลากร ให้เป็นผู้พัฒนา คิดค้นเผยแพร่ และนำเทคโนโลยีไปใช้อย่างมีคุณธรรม ซึ่งตอบสนองความต้องการในการเพิ่มศักยภาพทางการแข่งขันของประเทศไทยในกระแสโลกาภิวัฒน์ให้ทัดเทียมนานาอารยะประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะ ดังนี้

1.2.1 มีความอดทน มีวินัย มีคุณธรรม จริยธรรม และจิตสาธารณะ รวมทั้งมีจรรยาบรรณต่อวิชาชีพ

1.2.2 มีความภาคภูมิใจในเอกลักษณ์ไทย ทำนุบำรุง ศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม รวมทั้งเป็นพลเมืองดีของสังคมไทย

1.2.3 มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถคิดค้น พัฒนา และเผยแพร่วิชาการในสาขาวิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

1.2.4 มีความรู้ ความสามารถในการวิเคราะห์ทางทฤษฎีและปฏิบัติ ทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ อย่างมีวิจารณญาณ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างมีคุณภาพ

1.2.5 มีภาวะผู้นำ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตรงตามลักษณะที่พึงประสงค์ของสถานประกอบการและสามารถนำความรู้ประสบการณ์ไปประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.6 มีความรู้ ทักษะการวิเคราะห์เชิงปริมาณ และการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และมีทักษะทางภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

1.2.7 มีทักษะทางปฏิบัติ สามารถนำไปประกอบวิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรเดิมและหลักสูตรในระดับสากล - ติดตามประเมินหลักสูตรสม่ำเสมอ	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีทางด้านอิเล็กทรอนิกส์	- ติดตามการเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ - ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในด้านทักษะ ความรู้ ความสามารถ ในการทำงานโดยเฉลี่ยในระดับดี
- พัฒนาบุคลากรทางด้านการเรียนการสอน และบริการวิชาการให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ไปปฏิบัติงานจริง	- สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก	- ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค ข้อกำหนดต่างๆ ให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน- เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 มิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 พฤศจิกายน – มีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(1) เป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ป.ว.ช.) หรือเทียบเท่า

(2) สำหรับผู้สมัครเข้าศึกษาแบบเทียบโอน เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาวิทยาศาสตร์(อ.วท.)หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ป.ว.ส.)ที่เกี่ยวข้องทางด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ หรือเทียบเท่า การเทียบโอนให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(3) เป็นผู้สมัครที่มีคุณสมบัติตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมกำหนด

(4) ผู้ที่มีคุณสมบัติอื่นที่นอกเหนือจากคุณสมบัติในข้อ (1) และ (2) ให้ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการหลักสูตร

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรที่ไม่ได้เรียนสายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อาจมีพื้นฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ไม่เพียงพอ รวมทั้งทักษะและความสามารถการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา เนื่องจากตำรา เอกสารและข้อสอบจะเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา /ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

นักศึกษาที่จะเข้ารับการศึกษาควรมีผลการเรียนในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และภาษาอังกฤษอยู่ในเกณฑ์ที่ดี หรือมีผลสอบมาตรฐานด้านดังกล่าวไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่คณะวิทยาศาสตร์หรือมหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบการคัดเลือกนักศึกษาเข้าเรียน กรณีที่นักศึกษาจำเป็นต้องปรับพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ให้จัดอบรมก่อนเริ่มภาคการศึกษาแรก

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะเวลา 5 ปี

จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ (คน)	**ปีการศึกษา**				
	2554	**2555**	**2556**	**2557**	**2558**
1	40	40	40	40	40
2	-	40	40	40	40
3	-	-	40	40	40
4	-	-	-	40	40
รวม	40	80	120	160	200
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	**-**	**-**	**-**	**40**	**40**

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายการ	**ปีงบประมาณ**				
	2554	**2555**	**2556**	**2557**	**2558**
ค่าบำรุงการศึกษา	-	-	-	-	-
ค่าลงทะเบียน	654,000	1,242,600	1,809,400	2,354,400	2,354,400
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	-	-	-	-	-
รวมรายรับทั้งหมด	654,000	1,242,600	1,809,400	2,354,400	2,354,400

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2554	**2555**	**2556**	**2557**	**2558**
ก.งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,590,000	1,634,460	1,680,254	1,727,421	1,776,004
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินการ(ไม่รวม3)	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
3. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	-	-	-	-	-
รวม (ก)	1,890,000	1,934,460	1,980,254	2,027,421	2,076,004
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
รวม (ข)	**500,000**	**500,000**	**500,000**	**500,000**	**500,000**
รวม (ก) + (ข)	2,120,000	2,164,460	2,210,254	2,257,421	2,306,004
จำนวนนักศึกษา	40	76	110	144	144
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	53,000.00	28,479.74	20,093.22	15,676.53	16,013.92

2.7 ระบบการจัดการศึกษา

จัดการศึกษาแบบชั้นเรียนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ โดยใน 1 ภาคการศึกษามีระยะการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และสามารถจัดการศึกษาระหว่างปิดภาคการศึกษา โดยกำหนดเวลาเรียน จำนวนหน่วยกิตที่มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

การกำหนดชั่วโมง

ทฤษฎี 1 หน่วยกิต: บรรยาย 1 ชั่วโมง

ศึกษาตนเอง 2 ชั่วโมง

ปฏิบัติ 1 หน่วยกิต: ศึกษาทดลอง 2-3 ชั่วโมง

ศึกษาตนเอง - ชั่วโมง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมว่าด้วยการจัดการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**30 หน่วยกิต**
2. หมวดวิชาเฉพาะ	**94 หน่วยกิต**
2.1 กลุ่มวิชาแกน	21 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเอก	66 หน่วยกิต
วิชาเอกบังคับ	48 หน่วยกิต
วิชาเอกเลือก	18 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า เลือกเรียนจากข้อ 2.3.1 หรือ 2.3.2	7 หน่วยกิต
2.3.1 การฝึกประสบการณ์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	7 หน่วยกิต
2.3.2 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	8 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	**6 หน่วยกิต**

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เลือกเรียน 6 หน่วยกิต

GESC1101	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Information Technology and Communication	3(3-0-6)
GESC1102	วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิต Sciences for Life	3(3-0-6)
GESC1103	พืชพรรณเพื่อชีวิต Plants for Life	3(3-0-6)
GESC1104	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อชีวิต Natural Resources and Environment for Life	3(3-0-6)

GESC1105	ชีวิตกับเทคโนโลยี	3(3-0-6)
	Life and Technology	
GESC1106	การคิดและคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	Thinking and Mathematics in Daily Life	
	กลุ่มวิชาภาษา	9 หน่วยกิต
	วิชาบังคับ	6 หน่วยกิต
GEEN1001	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	English for Communication	
GETH1001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	Thai for Communication	
	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
GECN1101	ภาษาจีนเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	Basic Chinese for Communication	
GEEN1101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารขั้นสูง	3(3-0-6)
	English for Advanced Communication	
GEEN1102	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการสมัครงาน	3(3-0-6)
	English for Career Application	
GEFR1101	ภาษาฝรั่งเศสเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	Basic French for Communication	
GEJP1101	ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	Basic Japanese for Communication	
GEKR1101	ภาษาเกาหลีเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	Basic Korean for Communication	
GEKM1101	ภาษาเขมรเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	Basic Khmer for Communication	
GEVN1101	ภาษาเวียดนามเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	Basic Vietnamese for Communication	

	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	7 หน่วยกิต
	วิชาบังคับ	1 หน่วยกิต
GEHS1001	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ Information for Learning	1(1-0-2)
	วิชาเลือก	6 หน่วยกิต
GEHS1101	สุนทรียภาพของชีวิต Aesthetics of Life	3(3-0-6)
GEHS1102	การพัฒนาตนเพื่อความสุขของชีวิต Self-development for Happiness in Life	3(3-0-6)
GEHS1103	จริยธรรมทางสังคมและการใช้เหตุผล Social Morality and Reasoning	3(3-0-6)
	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6 หน่วยกิต
	วิชาบังคับ	3 หน่วยกิต
GESO1001	พลวัตสังคมไทย Dynamics of Thai Society	3(3-0-6)
	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
GESO1101	พลวัตสังคมโลก Dynamics of Global Society	3(3-0-6)
GESO1102	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment	3(3-0-6)
GESO1103	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Law for Daily Life	3(3-0-6)
GESO1104	เศรษฐกิจพอเพียงและการประยุกต์ใช้ Sufficiency Economy and Applications	3(3-0-6)
GESO1105	ธุรกิจสำหรับชีวิตประจำวัน Business for Daily Life	3(3-0-6)

	กลุ่มวิชาพลานามัย	2 หน่วยกิต
	วิชาบังคับ	2 หน่วยกิต
GEPA1001	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercises for Health	1(0-2-1)
GEPA1002	กีฬาประเภทบุคคล Individual Sports	1(0-2-1)
	2. หมวดวิชาเฉพาะ	**94 หน่วยกิต**
	2.1 กลุ่มวิชาแกน	**21 หน่วยกิต**
APST3902	วิธีวิจัยวิทยาทางวิทยาศาสตร์ Research Methodology in Sciences	3(3-0-6)
ELEC2101	วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Electrical and Electronics Engineering Material	3(3-0-6)
MATH1601	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mathematics 1	3(3-0-6)
MATH1602	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mathematics 2	3(3-0-6)
MNGT2102	การจัดองค์กรในงานอุตสาหกรรม Industrial Organization	3(3-0-6)
PHYS1301	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introduction to Physics	3(2-3-4)
TECM2206	การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม Industrial Quality Management	3(3-0-6)

	2.2 กลุ่มวิชาเอก	**66 หน่วยกิต**
	วิชาเอกบังคับ	48 หน่วยกิต
ELEC1101	เขียนแบบวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ Electronics and Computer Engineering Drawing	2(1-3-2)
ELEC1201	อิเล็กทรอนิกส์ 1 Electronics 1	3(2-2-5)
ELEC1301	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Electric Circuit Analysis	3(2-2-5)
ELEC1401	คอมพิวเตอร์พื้นฐานเพื่องานอิเล็กทรอนิกส์ Basic Computer for Electronics	3(2-2-5)
ELEC1701	เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Electrical and Electronics Measurement	3(2-2-5)
ELEC2201	อิเล็กทรอนิกส์ 2 Electronics 2	3(2-2-5)
ELEC2202	ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ 1 Digital Electronics 1	3(2-2-5)
ELEC2203	ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ 2 Digital Electronics 2	3(2-2-5)
ELEC2601	หลักการระบบสื่อสาร Principles of Communication Systems	3(3-0-6)
ELEC3201	คณิตศาสตร์วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Engineering Mathematics	3(3-0-6)
ELEC3202	วิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Circuit Analysis	3(3-0-6)
ELEC3203	ไมโครโพรเซสเซอร์ และไมโครคอนโทรลเลอร์ Microprocessor and Microcontroller	3(2-2-5)
ELEC3402	การเขียนโปรแกรมภาษาซีในงานอุตสาหกรรม C Language Programming in Industry	3(2-2-5)
ELEC3501	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม Industrial Electronics	3(2-2-5)
ELEC3601	เทคโนโลยีโทรคมนาคม Telecommunications Technology	3(3-0-6)

ELEC4901	สัมมนาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Seminar in Electronics Technology	1(0-2-1)
ELEC4902	การวิจัยทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Research Studies in Electronics Technology	3(0-6-3)

วิชาเอกเลือก 18 หน่วยกิต

ELEC3401	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม Computer Network in Industry	3(2-2-5)
ELEC3502	เทคโนโลยีพีแอลซี PLC Technology	3(2-2-5)
ELEC3503	เมคาทรอนิกส์ Mechatronics	3(2-2-5)
ELEC3603	โครงข่ายการสื่อสารและสายส่ง Communication Networks and Transmission Lines	3(2-2-5)
ELEC3602	เทคโนโลยีการสื่อสารเส้นใยแสง Optic Fiber Communication Technology	3(2-2-5)
ELEC3604	เครือข่ายระบบโทรคมนาคม Telecommunication Network System	3(3-0-6)
ELEC4201	การประยุกต์ใช้งานไมโครโพรเซสเซอร์ และไมโครคอนโทรลเลอร์ Microprocessor and Microcontroller Application	3(2-2-5)
ELEC4401	การเขียนโปรแกรมระดับสูงสำหรับงานควบคุม High Level Programming for Control	3(2-2-5)
ELEC4501	ระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ Hydraulics and Pneumatics Systems	3(2-2-5)
MNGT3106	การจัดการธุรกิจขนาดย่อม Small Business Management	3(3-0-6)

2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต

เลือกเรียนจากข้อ 2.3.1 หรือ 2.3.2

2.3.1 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

ELEC4801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Preparation for Occuptional Practicum in Electronics Technology	2(90)
ELEC4802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Occuptional Practicum in Electronics Technology	5(450)

2.3.2 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

ELEC4803	การเตรียมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Preparation for Co – operative Education in Electronics Technology	2(90)
ELEC4804	สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Co – operative Education in Electronics Technology	6(540)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนวิชา ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม โดยไม่ซ้ำกับวิชาที่เรียนแล้วและต้องไม่เป็นวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตร

3.1.4 แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	วิชา	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	GESC1101	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3
	GEHS1001	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	1
	GEHS1101	สุนทรียภาพของชีวิต	3
	GEPA1001	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	1
2. หมวดวิชาเฉพาะ			
2.1 กลุ่มวิชาแกน	MATH1601	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3
	PHYS1301	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3
2.2 กลุ่มวิชาเอก			
วิชาเอกบังคับ	ELEC1201	อิเล็กทรอนิกส์ 1	3
	ELEC1401	คอมพิวเตอร์พื้นฐานเพื่องานอิเล็กทรอนิกส์	3
วิชาเอกเลือก			
2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ			
3. หมวดวิชาเลือกเสรี			
รวม			**20**

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	วิชา	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	GESC1105	ชีวิตกับเทคโนโลยี	3
	GETH1001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3
	GEPA1002	กีฬาประเภทบุคคล	1
	GESO 1103	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3
2. หมวดวิชาเฉพาะ			
2.1 กลุ่มวิชาแกน	MATH1602	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3
2.2 กลุ่มวิชาเอก			
วิชาเอกบังคับ	ELEC1101	เขียนแบบวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์	2
	ELEC1301	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3
	ELEC1701	เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3
วิชาเอกเลือก			
2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ			
3. หมวดวิชาเลือกเสรี			
รวม			**21**

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	วิชา	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	GEEN1001	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3
	GEHS1102	การพัฒนาตนเพื่อความสุขของชีวิต	3
2. หมวดวิชาเฉพาะ			
2.1 กลุ่มวิชาแกน	ELEC2101	วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3
	TECM2206	การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม	3
2.2 กลุ่มวิชาเอก			
วิชาเอกบังคับ	ELEC2201	อิเล็กทรอนิกส์ 2	3
	ELEC2202	ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ 1	3
วิชาเอกเลือก			
2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ			
3. หมวดวิชาเลือกเสรี			
รวม			**18**

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	วิชา	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	GEEN1102	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการสมัครงาน	3
	GESO1001	พลวัตสังคมไทย	3
2. หมวดวิชาเฉพาะ			
2.1 กลุ่มวิชาแกน	MNGT2102	การจัดองค์การในงานอุตสาหกรรม	3
2.2 กลุ่มวิชาเอก			
วิชาเอกบังคับ	ELEC2203	ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ 2	3
	ELEC2601	หลักการระบบสื่อสาร	3
วิชาเอกเลือก	ELEC3602	เทคโนโลยีการสื่อสารเส้นใยแสง	3
2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ			
3. หมวดวิชาเลือกเสรี			
รวม			**18**

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	วิชา	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			
2. หมวดวิชาเฉพาะ			
2.1 กลุ่มวิชาแกน			
2.2 กลุ่มวิชาเอก			
วิชาเอกบังคับ	ELEC3201	คณิตศาสตร์วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	3
	ELEC3203	ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์	3
	ELEC3202	วิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์	3
	ELEC3501	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	3
	ELEC3402	การเขียนโปรแกรมภาษาซีในงานอุตสาหกรรม	3
วิชาเอกเลือก	ELEC3603	โครงข่ายการสื่อสารและสายส่ง	3
2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ			
3. หมวดวิชาเลือกเสรี			
รวม			**18**

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	วิชา	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			
2. หมวดวิชาเฉพาะ			
2.1 กลุ่มวิชาแกน	APST3902	วิธีวิจัยวิทยาทางวิทยาศาสตร์	3
2.2 กลุ่มวิชาเอก			
วิชาเอกบังคับ			
วิชาเอกเลือก	ELEC3401	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	3
	ELEC3502	เทคโนโลยีพีแอลซี	3
	ELEC3503	เมคาทรอนิกส์	3
2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ			
3. หมวดวิชาเลือกเสรี			3
รวม			**15**

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	วิชา	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			
2. หมวดวิชาเฉพาะ			
2.1 กลุ่มวิชาแกน			
2.2 กลุ่มวิชาเอก			
วิชาเอกบังคับ	ELEC4901	สัมมนาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	1
	ELEC4902	การวิจัยทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	3
วิชาเอกเลือก	ELEC4201	การประยุกต์ใช้งานไมโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์	3
	ELEC4501	ระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	3
2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	ELEC4801 หรือ ELEC4803	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ การเตรียมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	2 2
3. หมวดวิชาเลือกเสรี			3
รวม			**15**

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	วิชา	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			
2. หมวดวิชาเฉพาะ			
2.1 กลุ่มวิชาแกน			
2.2 กลุ่มวิชาเอก			
วิชาเอกบังคับ			
วิชาเอกเลือก			
2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	ELEC4802 หรือ ELEC4804	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	5 6
3. หมวดวิชาเลือกเสรี			
รวม			**5-6**

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)

APST3902 วิธีวิจัยวิทยาทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)

Research Methodology in Sciences

ความรู้เบื้องต้นของการวิจัย ความหมายและประเภทของการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ การกำหนดปัญหา การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัย การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การออกแบบงานวิจัย เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง สถิติและการเลือกใช้สถิติในการวิจัย การเขียนข้อเสนองานวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย และการนำเสนอผลการวิจัย

ELEC1101 เขียนแบบวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ 2(1-3-2)

Electronics and Computer Engineering Drawing

หลักการเขียนแบบทางวิศวกรรม มาตรฐานสากล เทคนิคการเขียนตัวอักษรและตัวเลข การเขียนแบบสัญลักษณ์ วงจรสัญลักษณ์ วงจรพิมพ์ การอ่านแบบ ประเมินแบบ และวิเคราะห์แบบ การเขียนแบบภาพสามมิติ ตลอดจนการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบ ออกแบบ และวิเคราะห์แบบ

ELEC1201 อิเล็กทรอนิกส์ 1 3(2-2-5)

Electronics 1

ไฟฟ้าเบื้องต้น ตัวนำ ตัวต้านทาน ฉนวน สารกึ่งตัวนำ โครงสร้าง สัญลักษณ์ คุณสมบัติ การใช้งาน แบบและชนิดของตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ คุณสมบัติ การให้ไบอัสและการทำงานของอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ ไดโอดชนิดต่างๆ และทรานซิสเตอร์ การจัดตั้งจุดทำงานของทรานซิสเตอร์แบบคอมมอนต่าง ๆ กราฟแสดงคุณลักษณะ ค่าพารามิเตอร์ และค่าสำคัญต่าง ๆ ที่บอกไว้ในคู่มือ คุณสมบัติและการทำงานของเฟทชนิดต่างๆ การให้ไบอัส

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาทางด้านทฤษฎี

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต (ท-ป-อ)

ELEC1301 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 3(2-2-5)

Electric Circuit Analysis

กฎของโอห์ม การต่อวงจรไฟฟ้าแบบต่าง ๆ กฎของเคอร์ซอฟ การเหนี่ยวนำแม่เหล็ก ไฟฟ้า พลังงานในสนามแม่เหล็กไฟฟ้า แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ ไฟฟ้าสลับ 1 เฟส 3 เฟส คุณสมบัติของตัวต้านทาน ขดลวดเหนี่ยวนำและตัวเก็บประจุ ในวงจรกระแสตรงและกระแสสลับ ค่ารีแอคแตนซ์ อิมพีแดนซ์ แอทมิแตนซ์ เพาเวอร์แฟคเตอร์ และการแก้เพาเวอร์แฟคเตอร์ การวิเคราะห์เทอร์เนเตอร์แบบเฟสเดียวและสามเฟส

ปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาทางทฤษฎี

ELEC1401 คอมพิวเตอร์พื้นฐานเพื่องานอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)

Basic Computer for Electronics

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบคอมพิวเตร์ภาษาคอมพิวเตอร์ พื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การใช้ ออกแบบ และจัดการโปรแกรมเว็ปเพจบนเว็ปเบราเซอร์ การออกแบบโปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูงภาษาใดภาษาหนึ่ง การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่ออุปกรณ์ให้สามารถส่งผ่านข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นในระบบเดียวกันได้

ELEC1701 เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)

Electrical and Electronics Measurement

การวัด หน่วยของการวัดทางไฟฟ้า ความเที่ยงตรง และความแม□นยำในการวัด หลักการทำงาน โครงสร้าง การขยายย่านวัด การทำงานของกัลวานอมิเตอร์ วงจรบริดจ□มิเตอร์ อิเล็กทรอนิกส□มัลติมิเตอร□แบบอนาล็อก และ ดิจิตอล ศึกษาและการใช□งาน ออสซิลโลสโคปแบบอนาล็อกและดิจิตอล การใช้ทรานสดิวเซอร□ในเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ การตรวจซ□อมและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดแบบต่าง ๆ

ปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาทางทฤษฎี

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต (ท-ป-อ)

ELEC2101 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)

Electrical and Electronics Engineering Material

โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี การจัดตัวของอะตอม โครงสร้างผลึก การแข็งตัวของโลหะ ความไม่สมบูรณ์ของผลึก กระบวนการแพร่ภายในของแข็ง คุณสมบัติทางไฟฟ้า ทางกล ทางกายภาพ ของวัสดุ โครงสร้าง คุณสมบัติ ชนิด การผลิต ประเภทการใช้งานของวัสดุที่เป็นอโลหะและโลหะ โดยเน้นวัสดุที่นำไปประยุกต์ใช้ในงานอิเล็กทรอนิกส์

ELEC2201 อิเล็กทรอนิกส์ 2 3(2-2-5)

Electronics 2

วิชาที่เรียนก่อน : ELEC1201 อิเล็กทรอนิกส์ 1

แบบจำลองของทรานซิสเตอร์และเฟท การวิเคราะห์วงจรขยายขนาดเล็กและการนำไปใช้งาน โครงสร้าง คุณสมบัติและการทำงานของออปแอมป์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ได้แก่ แหล่งจ่ายกระแสคงที่ แหล่งจ่ายแรงดันคงที่ วงจรขยายสัญญาณระดับต่ำ วงจรขยายกำลังแบบต่าง ๆ วงจรขยายสัญญาณแบบดาร์ลิงตัน วงจรขยายดิฟเฟอเรนเชียล วงจรสวิตซ์ วงจรสมิททริกเกอร์ วงจรมัลติไวเบรเตอร์ชนิดต่าง ๆ วงจรกำเนิดสัญญาณ วงจรจูน ออสซิลเลชั่น วงจรกลับเฟสและวงจรเลื่อนความถี่ โครงสร้างคุณสมบัติและการนำไปใช้งานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง อุปกรณ์ไทริสเตอร์แบบต่างๆ และอุปกรณ์จุดชนวน

ปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาทางทฤษฎี

ELEC2202 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ 1 3(2-2-5)

Digital Electronics 1

ระบบตัวเลข เลขฐานต่างๆ การบวก ลบ คูณ หาร และการเปลี่ยนแปลงฐานเลข รหัสต่าง ๆ ลอจิกเกทชนิดต่างๆ หลักการพีชคณิตบบูลลีน ตารางความจริง การออกแบบวงจรคอมบิเนชั่น ลอจิก การออกแบบวงจรลอจิก โดยใช้ไอซีประเภทต่าง ๆ และการประยุกต์ใช้งาน การออกแบบวงจรโดยใช้ผังคาร์โนห์

ปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาทางทฤษฎี

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต (ท-ป-อ)

ELEC2203 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ 2 3(2-2-5)

Digital Electronics 2

วิชาที่เรียนก่อน ELEC2202 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ 1

การออกแบบวงจรเข้ารหัส วงจรถอดรหัส และภาคแสดงผลวงจรมัลติเพล็กซ์ วงจรดีมัลติเพล็กซ์ วงจรคำนวณทางคณิตศาสตร์และวงจรเปรียบเทียบ วงจรกำเนิดสัญญาณนาฬิกา วงจรโมโนสเตเบิลมัลติไวเบรเตอร์อะสเตเบิลมัลติไวเบรเตอร์ ฟลิบฟลอบ วงจรนับ วงจรเลื่อนข้อมูล วงจรแปลงสัญญาณระหว่างอนาล็อกกับดิจิตอล การออกแบบไอซีดิจิตอลที่สามารถโปรแกรมได้ โครงสร้าง คุณสมบัติและการใช้งานหน่วยความจำแบบต่าง ๆ การนำไอซีดิจิตอลไปประยุกต์ใช้งานในวงจรต่างๆ

ปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาทางทฤษฎี

ELEC2601 หลักการระบบสื่อสาร 3(3-0-6)

Principles of Communication Systems

วิวัฒนาการและความรู้เบื้องต้นของการสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส□ ความหมายของข้อมูล คลื่นรบกวน และคลื่นแทรกแซง แนะนำการให้บริการระบบสื่อสารและโทรคมนาคม การวิเคราะห์ขบวนการของสัญญาณการมอดูเลตแบบอนาลอกและดิจิตอล ระบบสวิทช์ชิ่งโทรศัพท์ ระบบสื่อสารคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร แบบต่างๆ เช่น การสื่อสารใยแสง การสื่อสารดาวเทียม การสื่อสารแบบไร□สาย การสื่อสารทางระบบเครือข่ายอินเตอร□เน็ต

ELEC3201 คณิตศาสตร์วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)

Electronics Engineering Mathematics

การนำทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้งาน ในการออกแบบ วิเคราะห์สัญญาณอะนาล๊อกและดิจตอล ของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ การแปลงลาปลาซ การแทนระบบและการจำลองระบบ ผลตอบสนองเชิงเวลา การวิเคราะห์เสถียรภาพ การวิเคราะห์ผลตอบสนองเชิงความถี่ การวิเคราะห์เสถียรภาพจากโดเมนความถี่

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต (ท-ป-อ)

ELEC3202 วิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)

Electronics Circuit Analysis

วิชาที่เรียนก่อน : ELEC 1201 อิเล็กทรอนิกส์ 1

คุณสมบัติทางไฟฟ้า พารามิเตอร์และการใช้งานของไดโอด ทรานซิสเตอร์ เฟต และการไบอัส คุณสมบัติและการประยุกต์ใช้งานของออปแอมป์ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรแหล่งจ่ายไฟฟ้า วงจรขยายในย่านความถี่ต่ำสำหรับสัญญาณขนาดเล็ก วงจรขยายสัญญาณหลายภาค วงจรขยายเนกาทิฟฟีดแบ็ค และวงจรขยายกำลัง การประยุกต์ใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์

ELEC3203 ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-2-5)

Microprocessor and Microcontroller

พื้นฐานและความเป็นมาของไมโครโพรเซสเซอร์ ระบบไมโครคอมพิวเตอร์ บัส ไมโครโพรเซสเซอร์กับซอฟท์แวร์ โครงสร้างภายใน เรจีสเตอร์ ภาษาแอสเซมบลี คำสั่งภาษาแอสเซมบลี ฮาร์ดแวร์ไมโครโพรเซสเซอร์ หน่วยความจำ การสื่อสารแบบขนาน พอร์ตนำเข้า/ส่งออก อินเตอร์รัพต์ ไมโครคอนโทรลเลอร์แต่ละรุ่นในด้านคุณสมบัติ โหมดการทำงาน หน่วยความจำ เรจีสเตอร์ การอ้างแอดเดรสและชุดคำสั่งการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นและการเชื่อมกับอุปกรณ์ภายนอก

ปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาทางทฤษฎี

ELEC3401 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)

Computer Network in Industry

โครงสร้าง สถาปัตยกรรมของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบโอเอสไอ โมเดล ทีซีพีไอพี สกาดาร์ แคนบัส รูปแบบระบบเครือข่ายชนิดต่างๆ อุปกรณ์การเชื่อมต่อโปรโตคอลระบบเครือข่ายไร้สายการออกแบบและติดตั้งระบบเครือข่าย ระบบแม่ข่าย การประเมินราคาและการตรวจสอบระบบ เพื่อใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม อุปกรณ์ทางฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการรักษาความมั่นคงของระบบเครือข่าย

ปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาทางทฤษฎี

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต (ท-ป-อ)

ELEC3402 การเขียนโปรแกรมภาษาซีในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)

C Language Programming in Industry

พื้นฐานการเขียนโปรแกรมตามหลักพื้นฐานของภาษาซี ชนิดของข้อมูล นิพจน์ และตัวดำเนินการ การตัดสินใจ การวนซ้ำ การเขียนโปรแกรมเพื่อเชื่อมต่อกับมาตรฐานส่วนนำเข้าและส่งออก ในรูปแบบขนาน และ อนุกรม เพื่อควบคุมอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ภายนอก การควบผ่านระบบเครือข่ายสากล การออกแบบผังการทำงานของระบบ

ปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาทางทฤษฎี

ELEC3501 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 3(2-2-5)

Industrial Electronics

คุณสมบัติ โครงสร้าง หลักการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง อุปกรณ์ไทริสเตอร์ อุปกรณ์จุดชนวน อุปกรณ์แปรสัญญาณ อินเวอร์เตอร์และคอนเวอร์เตอร์ และตัวควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม

ปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาทางทฤษฎี

ELEC3502 เทคโนโลยีพีแอลซี 3(2-2-5)

PLC Technology

คุณสมบัติ โครงสร้าง และ การทำงานของพีแอลซี การเขียนโปรแกรมภาษาบูลลีน แลดเดอร์ และอื่น ๆ การเขียนโปรแกรมตามมาตรฐานสากลด้วยเครื่องควบคุมด้วยมือ หรือ ควบคุมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ออกแบบและประยุกต์การใช้งานวงจรควบคุม โดยใช้พีแอลซี

ปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาทางทฤษฎี

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต (ท-ป-อ)

ELEC3503 เมคาทรอนิกส์ 3(2-2-5)

Mechatronics

การพัฒนาและความหมายของเทคโนโลยีเมคคาทรอนิกส์ การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต เกี่ยวกับหลักการออกแบบและสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ ที่ใช้ระบบเมคคาทรอนิกส์ การเลือกใช้อุปกรณ์ตรวจจับและอุปกรณ์แปลสัญญาณ อุปกรณ์แอคทูเอเตอร์ การวิเคราะห์ระบบเมคคาทรอนิกส์ ศึกษาซอฟแวร์ที่จำเป็นต่อระบบเมคคาทรอนิกส์ ระบบการควบคุมต่างๆ การเชื่อมต่อประสานกับคอมพิวเตอร์ การควบคุมและประมวลผลข้อมูลตามจริง การประยุกต์ใช้ระบบเมคคาทรอนิกส์ ในงานผลิตอัตโนมัติและผลิตภัณฑ์ชาญฉลาด การประกอบติดตั้งและทดสอบผลิตภัณฑ์ระบบเมคคาทรอนิกส์ ศึกษาเปรียบเทียบกับกระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เมคคาทรอนิกส์จริงที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม

ปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาทางทฤษฎี

ELEC3601 เทคโนโลยีโทรคมนาคม 3(3-0-6)

Telecommunications Technology

วิศวกรรมโทรคมนาคม เครือข่ายสื่อสารประมวลแถบกว้าง ระบบส่งผ่าน การส่งผ่านไมโครเวฟ การส่งผ่านดาวเทียมและการส่งผ่านเส้นใยแสง การเข้าถึงหลายทาง การสวิตซ์และระบบเครือข่าย การจัดเส้นทาง ทฤษฎีการเข้าคิวและแบบการเฟ้นสุ่ม วิศวกรรมทราฟฟิก

ELEC3602 เทคโนโลยีการสื่อสารเส้นใยแสง 3(2-2-5)

Optic Fiber Communication Technology

พื้นฐานเกี่ยวกับระบบการสื่อสารใยแสง การแพร่กระจายแสง ต้นกำเนิดแสง ที่ใช้ในระบบสื่อสารใยแสง คุณสมบัติของใยแสง การมัลติเพล็กซิ่งและดีมัลติเพล็กซิ่ง และการใช้งาน หน่วยที่ใช้วัดแสงไฟเบอร์ออปติก แหล่งกำเนิดแสงและอุปกรณ์รับแสงแบบสารกึ่งตัวนำ ผลึกเหลว วงจรของอุปกรณ์รับและส่ง การประยุกต์ใช้เส้นใยแสงเพื่อการสื่อสาร

ปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาทางทฤษฎี

รหัสวิชา **ชื่อและคำอธิบายรายวิชา** **หน่วยกิต (ท-ป-อ)**

ELEC3603 **โครงข่ายการสื่อสารและสายส่ง** **3(2-2-5)**

Communication Networks and Transmission Lines

วิชาที่เรียนก่อน : ELEC2601 หลักการระบบสื่อสาร

สายส□ง การใช□สมการทั่วไปของสายส□งสัญญาณ กระแสและแรงดันในสายส□ง ค□าคงที่ของสายส□ง การวัดแรงดันและกระแสภายในสายส□ง การสะท□อน กลับ ค□าเอสดับบิวอาร□และอิตเตอร□เรทีฟพารามิเตอร□ ความถี่อิควอไลเซอร□และวงจรลดทอนสัญญาณ ทฤษฎีของเครือข□าย การวิเคราะห□และออกแบบวงจรสมมูลชนิดหนึ่งขั้วและสองขั้ว เรโซแนนซ□ชนิดอนุกรมและขนาน มัลติเพิลเรโซแนนซ□ เวฟฟ□ลเตอร□ การแปลงค□าอิมพิแดนซ□ และเครือข□ายแมชชิ่ง เครือข□ายที่เข□าสู□ทฤษฎีของสายส□ง สายโทรศัพท□ การใช□สายส□งเพื่อทำแมชชิงอิมพิแดนซ□ การใช□สมิทธ□ชาร□ท

ปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาทางทฤษฎี

ELEC3604 **เครือข่ายระบบโทรคมนาคม** **3(3-0-6)**

Telecommunication Network System

วิชาที่เรียนก่อน : ELEC2601 หลักการระบบสื่อสาร

มาตรฐานทางด้านโทรคมนาคม การให้บริการระบบสื่อสารโทรคมนาคมทางด้านอนาลอกและดิจิตอล ทฤษฎีคิวอิง สถาปัตยกรรมของข่ายโทรคมนาคม การออกแบบและการใช้งานของระบบวงจรข่ายท้องถิ่น การใช้งานของระบบข่ายโทรคมนาคมทางด้านการผลิต สวิตชิ่ง และระบบรวม การบริหารงานด้วยข่ายคมนาคม ความรับผิดชอบ เครื่องมือ และการตรวจสอบ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต (ท-ป-อ)

ELEC4201 การประยุกต์ใช้งานไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-2-5)

Microprocessor and Microcontroller Application

การประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ ในการควบคุมอุปกรณ์เพื่อใช้งานแบบอัตโนมัติ การโปรแกรมที่สามารถนำไปใช้งานได้จริง ตลอดจนการออกแบบการเชื่อมโยงอุปกรณ์ต่อพ่วงแบบต่างๆ ปฏิบัติตามเนื้อหาการประยุกต์ใช้งานทางด้านต่าง ๆ

ELEC4401 การเขียนโปรแกรมระดับสูงสำหรับงานควบคุม 3(2-2-5)

High Level Programming for Control

พื้นฐานการเขียนโปรแกรมตามหลักพื้นฐานของภาษาระดับสูง ที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ชนิดของข้อมูล นิพจน์ และตัวดำเนินการ การตัดสินใจ การวนซ้ำ การเขียนโปรแกรมเพื่อเชื่อมต่อกับมาตรฐานส่วนนำเข้าและส่งออก ในรูปแบบขนาน และ อนุกรม เพื่อประยุกต์ใช้งานควบคุม ด้วยโปรแกรมภาษาระดับสูง

ปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาทางทฤษฎี

ELEC4501 ระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 3(2-2-5)

Hydraulics and Pneumatics Systems

คุณสมบัติ โครงสร้าง และการทำงานของไฮดรอลิกส์ ไฮดรอลิกส์ไฟฟ้า นิวแมติกส์ และนิวแมติกส์ไฟฟ้า ศึกษาการทำงานของชุดต้นกำลัง กระบอกสูบ และวาล์วแบบต่าง ๆ การออกแบบวงจรทั้งแบบควบคุมด้วยมือ และแบบอัตโนมัติโดยใช้อุปกรณ์ตรวจจับแบบสัมผัสและแบบไม่มีการสัมผัส การควบคุมการทำงานด้วยอุปกรณ์ที่สามารถโปรแกรมได้

ELEC4801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 2(90)

Preparation for Occuptional Practicum in Electronics Technology

การจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในการพัฒนาความรู้ เจตคติ และทักษะด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ โดยปฏิบัติในสถานการณ์หรือรูปแบบ ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต (ท-ป-อ)

ELEC4802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 5(450)

Occuptional Practicum in Electronics Technology

วิชาที่ต้องเรียนก่อน : ELEC4801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

ELEC4803 การเตรียมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 2(90)

Preparation for Co – operative Education in Electronics Technology

การจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนปฏิบัติงานสหกิจศึกษาด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

ELEC4804 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 6(540)

Co – operative Education in Electronics Technology

วิชาที่ต้องเรียนก่อน : ELEC4803 การเตรียมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในสถานประกอบการที่เกี่ยวกับงานด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ นำเสนอรายงานและผลงานต่อสถานประกอบการและคณาจารย์ของสาขาวิชาที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา

ELEC4901 สัมมนาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1(0-2-1)

Seminar in Electronics Technology

การค้นคว้ารวบรวมข้อมูลเอกสารและงานวิจัย การอภิปรายปัญหาการเขียนโครงการและรายงานการสัมมนา การนำเสนอผลงานและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)

ELEC4902 การวิจัยทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 3(0-6-3)

Research Studies in Electronics Technology

วิชาที่เรียนก่อน : APST3902 วิธีวิจัยวิทยาทางวิทยาศาสตร์

การค้นคว้าและวิจัยด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ การเขียนรายงานและการเสนอผลงานวิจัยภายใต้ความดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย

GECN1101 ภาษาจีนเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Basic Chinese for Communication

ทักษะพื้นฐานภาษาจีนเบื้องต้นด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน ในหัวข้อที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การแนะนำตัว การกล่าวทักทาย การกล่าวขอบคุณ การกล่าวขอโทษ กล่าวคำอำลา ถามและให้ข้อมูลเกี่ยวกับวันเวลา สถานที่ ดินฟ้าอากาศ และกิจกรรมในชีวิตประจำวัน

GEEN1001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

English for Communication

ทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน เน้นการฟัง การพูด เพื่อการสื่อสารขั้นพื้นฐานในสถานการณ์ต่างๆ ให้มีทักษะในการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ในชีวิตประจำวัน สามารถเขียนประโยคพื้นฐานและข้อความสั้น ๆ เพื่อใช้ในการสื่อสาร

GEEN1101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารขั้นสูง 3(3-0-6)

English for Advanced Communication

พัฒนาทักษะในการใช้ภาษาด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในระดับสูง การสื่อสาร โดยใช้ศัพท์ และรูปแบบของประโยคที่ซับซ้อน การสนทนา อภิปราย โต้ตอบ การนำเสนอ การอ่านข้อความที่ ซับซ้อน บทความเชิงวิชาการ และตำราจาก

สื่อต่าง ๆ การเขียนประโยคระดับซับซ้อน เขียนข้อความตั้งแต่สองย่อหน้า และเขียนสรุปสาระสำคัญของบทความทางวิชาการ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)

GEEN1102 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการสมัครงาน 3(3-0-6)

English for Career Application

พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อมในการสมัครงาน การอ่านเอกสาร ประชาสัมพันธ์การรับสมัครงาน การเขียนประวัติโดยย่อ การเขียนจดหมายสมัครงานและเอกสารที่ เกี่ยวข้อง การพัฒนาทักษะการพูดเพื่อการเตรียมตัวสัมภาษณ์และการติดตามผลการสมัครงาน

GEFR1101 ภาษาฝรั่งเศสเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Basic French for Communication

ทักษะพื้นฐานภาษาฝรั่งเศสเบื้องต้นด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน ในหัวข้อที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การกล่าวทักทาย การกล่าวขอบคุณ กล่าวขอโทษ กล่าวคำอำลา ถามและให้ข้อมูลเกี่ยวกับวันเวลา สถานที่ ดินฟ้าอากาศ และกิจกรรมในชีวิตประจำวัน

GEHS1001 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ 1(1-0-2)

Information for Learning

ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าภายในสถาบันการศึกษาและแหล่งสารสนเทศอื่น ๆ วิธีการสืบค้นฐานข้อมูลต่าง ๆ การรวบรวมสารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และวิธีการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าตามรูปแบบมาตรฐาน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)

GEHS1101 สุนทรียภาพของชีวิต 3(3-0-6)

Aesthetics of Life

ความหมายของสุนทรียศาสตร์ และความงดงามของศาสตร์ทางดนตรี นาฏศิลป์และศิลปะทั้งไทยและสากลให้เกิดความซาบซึ้งและเห็นคุณค่าของศาสตร์ทางความงาม สามารถวิเคราะห์ คุณค่าทางสุนทรียศิลป์ โดยผ่านขั้นตอนการเรียนรู้เชิงคุณค่า อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนารสนิยม สามารถดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

GEHS1102 การพัฒนาตนเพื่อความสุขของชีวิต 3(3-0-6)

Self-development for Happiness in Life

พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน องค์ประกอบของพฤติกรรมพื้นฐานทางสรีรวิทยาที่ส่งผลต่อพฤติกรรมมนุษย์ พัฒนาการของมนุษย์ทุกช่วงวัย การศึกษาตนเอง และการประเมินตนเองเพื่อการพัฒนาบุคลิกภาพ และการปรับตัวให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลง การเสริมสร้างบุคลิกภาพ มนุษย์สัมพันธ์ในการทำงาน สุขภาพจิตและการจัดการความเครียด การสร้างเสริมชีวิตให้มีความสุข

GEHS1103 จริยธรรมทางสังคมและการใช้เหตุผล 3(3-0-6)

Social Morality and Reasoning

แนวคิดพื้นฐานของมนุษย์ โลกทัศน์ ชีวทัศน์ การส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม การมีวินัย ความรับผิดชอบ การพัฒนาปัญญาตามหลักศาสนธรรม การใช้เหตุผลอย่างสร้างสรรค์ เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีสันติสุข และสันติธรรม

GEJP1101 ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Basic Japanese for Communication

ทักษะพื้นฐานภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้นด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน ในหัวข้อที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การกล่าวทักทาย การกล่าวขอบคุณ กล่าวขอโทษ กล่าวคำอำลา ถามและให้ข้อมูลเกี่ยวกับวันเวลา สถานที่ ดินฟ้าอากาศ และกิจกรรมในชีวิตประจำวัน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)

GEKM1101 ภาษาเขมรเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Basic Khmer for Communication

ทักษะพื้นฐานภาษาเขมรเบื้องต้นด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน ในหัวข้อที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การกล่าวทักทาย การกล่าวขอบคุณ กล่าวขอโทษ กล่าวคำอำลา ถามและให้ข้อมูลเกี่ยวกับวันเวลา สถานที่ ดินฟ้าอากาศ และกิจกรรมในชีวิตประจำวัน

GEKR1101 ภาษาเกาหลีเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Basic Korean for Communication

ทักษะพื้นฐานภาษาเกาหลีเบื้องต้นด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน ในหัวข้อที่ใช้ใน ชีวิตประจำวัน การกล่าวทักทาย การกล่าวขอบคุณ กล่าวขอโทษ กล่าวคำอำลา ถามและให้ข้อมูลเกี่ยวกับวันเวลา สถานที่ ดินฟ้าอากาศ และกิจกรรมในชีวิตประจำวัน

GEPA1001 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 1(0-2-1)

Exercises for Health

หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การทดสอบ สมรรถภาพทางกาย การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางจิต ตลอดจนสามารถนำการออกกำลังกายไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

GEPA1002 กีฬาประเภทบุคคล 1(0-2-1)

Individual Sports

ทักษะการเล่นกีฬา และมารยาทการเล่นกีฬาประเภทบุคคลตามความสนใจและความต้องการของผู้เรียน เพื่อการพัฒนา ร่างกาย อารมณ์ สังคมและจิตใจ ให้สามารถนำเอาการเล่นกีฬาเป็นทักษะทางสังคม และการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)

GESC1101 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3(3-0-6)

Information Technology and Communication

ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบโทรคมนาคม ระบบการจัดการสารสนเทศ การใช้งานโปรแกรมระบบ โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต เพื่อการศึกษาค้นคว้า การทำรายงาน การนำเสนอผลงาน และประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพโดยเคารพในสิทธิทางปัญญา จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

GESC1102 วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิต 3(3-0-6)

Sciences for Life

กระบวนการและการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การพัฒนาคุณภาพชีวิต ความสัมพันธ์ของสุขภาพกับอาหาร การออกกำลังกาย ยาและสมุนไพร การใช้สารเคมีในชีวิตประจำวันอย่าง ถูกต้องและเหมาะสม ความสำคัญของพลังงานต่อโลกและชีวิต ความปลอดภัยในการดำเนินชีวิต การ ส่งเสริมสุขภาพจิตและการป้องกันสารเสพติด

GESC1103 พืชพรรณเพื่อชีวิต 3(3-0-6)

Plants for Life

คุณและค่าของพืชพรรณที่มีต่อชีวิต และการจัดการทรัพยากรต่าง ๆ ตามแนวทางโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

GESC1104 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อชีวิต 3(3-0-6)

Natural Resources and Environment for Life

ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อทรัพยากรทางด้านกายภาพ ชีวภาพ และการดำรงชีวิตของมนุษย์การมีส่วนร่วมในการจัดการฟื้นฟู ส่งเสริม บำรุงรักษา คุ้มครองทรัพยากร ตามหลักการทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)

GESC1105 ชีวิตกับเทคโนโลยี 3(3-0-6)

Life and Technology

ความก้าวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีในปัจจุบันและอนาคต บทบาทและผลกระทบของเทคโนโลยีต่อวิถีชีวิต เทคโนโลยีด้านเทคโนโลยีชีวภาพ นาโนเทคโนโลยี เทคโนโลยีพลังงาน เทคโนโลยีสุขภาพและความปลอดภัย เทคโนโลยีสะอาด และการใช้เทคโนโลยีอย่างชาญฉลาด

GESC1106 การคิดและคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Thinking and Mathematics in Daily Life

การคิดและกระบวนการคิดของมนุษย์ รูปแบบการคิด กระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์และการให้เหตุ การแปลความหมายและการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ การเปรียบเทียบหน่วยวัด อัตราการเปลี่ยนแปลงสกุลเงิน ดอกเบี้ย ภาษี การประยุกต์คณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการตัดสินใจ การคาดการณ์ และการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน

GESO1001 พลวัตสังคมไทย 3(3-0-6)

Dynamics of Thai Society

ความเป็นมาและวิวัฒนาการของสังคมไทย ในด้านการเมืองการปกครอง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ศึกษาเหตุการณ์และบุคคลสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม ลักษณะพิเศษของสังคมไทยและวัฒนธรรมไทย ปลูกฝังแนวทางการดำเนินชีวิตในสังคมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อรักษาและส่งเสริมคุณค่าความเป็นไทย

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)

GESO1101 พลวัตสังคมโลก 3(3-0-6)

Dynamics of Global Society

วิวัฒนาการของมนุษย์และสังคม อารยธรรม ระบบความคิด ระบบเศรษฐกิจ และระบบเมือง การปกครอง โดยเฉพาะกระแสความคิดภายใต้ระบอบประชาธิปไตยเน้นหลักสิทธิ เสรีภาพ ความเสมอภาคและหน้าที่ของพลเมือง รวมทั้งวิเคราะห์สถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ของสังคมโลกและมีผลกระทบต่อสังคมไทย เพื่อให้รู้จัก เข้าใจ และสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีดุลยภาพและมีความเข้าใจในโลกปัจจุบันและอนาคตได้อย่างมีสำนึกและความรับผิดชอบต่อความเป็นสังคมพลเมือง Civil society) ทั้งในระดับชาติและระดับโลกต่อไป

GESO1102 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

Man and Environment

ความหมาย ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ เพื่อสร้างจิตสำนึกสาธารณะในการอนุรักษ์ การจัดการและการพัฒนาสิ่งแวดล้อม ตามหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนและสังคม

GESO1103 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Law for Daily Life

กฎหมายสำคัญๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวันที่พึงทราบ ทั้งในระดับตนเอง ครอบครัว ชุมชน และประเทศ เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายสารบัญญัติและวิธีสบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เห็น

ความสำคัญของกฎหมายในฐานะที่เป็นกติกาของสังคม และปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องตามที่กฎหมายบัญญัติในฐานะที่เป็นสมาชิกที่ดีของสังคม

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)

GESO1104 เศรษฐกิจพอเพียงและการประยุกต์ใช้ 3(3-0-6)

Sufficiency Economy and Applications

แนวทางการศึกษาและการวิเคราะห์สังคมและเศรษฐกิจ เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์วิวัฒนาการของสังคมและเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นในประเทศไทย โดยเน้นให้เห็นถึงอิทธิพลของวัฒนธรรมและสถาบันที่มีต่อระบบสังคมและเศรษฐกิจ ศึกษาปรัชญาแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง และวิธีการนำไปประยุกต์ใช้กับเศรษฐกิจและสังคมไทย เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและมีภูมิคุ้มกัน นอกจากนี้การศึกษายังครอบคลุมถึงการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์กรณีศึกษา Case Studies) ต่างๆ ที่มีการนำแนวความคิดเศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีใหม่ไปใช้กับเหตุการณ์จริง

GESO1105 ธุรกิจสำหรับชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Business for Daily Life

ลักษณะพื้นฐานและโครงสร้างของธุรกิจประเภทต่างๆ และองค์ประกอบที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ ได้แก่การจัดการ การบัญชี การเงิน การตลาด การบริหารงานบุคคล การบริหารสำนักงาน การบริหารการผลิต ซึ่งครอบคลุมถึงเอกสารธุรกิจประเภทต่างๆ แนวทางการประกอบธุรกิจ ตลอดจนศึกษาปัญหาและประโยชน์ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจ จรรยาบรรณนักธุรกิจเพื่อสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต

GETH1001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Thai for Communication

ทักษะทางภาษาเพื่อการสื่อสารและทักษะการเขียนที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน โดยเน้นกระบวนการทักษะสัมพันธ์ทางภาษา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)

GEVN1101 ภาษาเวียดนามเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Basic Vietnamese for Communication

ทักษะพื้นฐานภาษาเวียดนามเบื้องต้นด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน ในหัวข้อที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การกล่าวทักทาย การกล่าวขอบคุณ กล่าวขอโทษ กล่าวคำอำลา ถามและให้ข้อมูลเกี่ยวกับวันเวลา สถานที่ ดินฟ้าอากาศ และกิจกรรมในชีวิตประจำวัน

MATH1601 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6)

Engineering Mathematics 1

ลิมิตของฟังก์ชัน การหาค่าลิมิต ฟังก์ชันต่อเนื่อง ทฤษฎีค่าสูงสุดและค่าระหว่างกลาง อนุพันธ์ แนวคิดมูลฐานของอนุพันธ์ ปฏิยานุพันธ์ อนุพันธ์ของฟังก์ชันเชิงพีชคณิต อนุพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ กฎลูกโซ่ ทฤษฎีบทของโรลล์และทฤษฎีบทค่าเฉลี่ย ความเว้าและอนุพันธ์อันดับสอง การใช้อนุพันธ์และลิมิตในการเขียนกราฟ การประยุกต์ปัญหาค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันโดยปริยาย ผลต่างอนุพันธ์ อินทิเกรต : แนวคิดมูลฐานของอินทิกรัลจำกัดเขต ทฤษฎีบทหลักมูลของแคลคูลัส คุณสมบัติของปฏิยานุพันธ์ และอินทิกรัลจำกัดเขต จำนวน e ฟังก์ชันลอการิทึม อนุพันธ์ของฟังก์ชันลอการิทึม ลอการิทึมธรรมชาติซึ่งนิยามในรูปอินทิกรัลจำกัดเขต ฟังก์ชันผกผันและอนุพันธ์ของ b^x อนุพันธ์ของฟังก์ชันไฮเปอร์โบลิกและตัวผกผัน อัตราสัมพันธ์ กฎของโลปิตาล ระเบียบวิธีการอินทิเกรด : การอินทิเกรดโดยการแทนค่า การอินทิเกรตทีละส่วน

การประยุกต์อินทิกรัลจำกัดเขต : พื้นที่ ปริมาตร จุดรวมมวล งาน ความยาวของเส้นโค้ง พื้นผิวของการหมุน อินทิกรัลไม่ตรงแบบ

รหัสวิชา **ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา** **หน่วยกิต(ท-ป-อ)**

MATH1602 **คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2** **3(3-0-6)**

Engineering Mathematics 2

วิชาที่ต้องเรียนก่อน : MATH1601 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1

เส้นโค้งระนาบและพิกัดเชิงขั้ว : พื้นที่ในพิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม ความยาวของส่วนโค้งและอัตราเร็วบนเส้นโค้ง มุมระหว่างเส้นตรง เส้นสัมผัส อนุพันธ์ อันดับสอง และความโค้งของเส้นโค้ง จำนวนเชิงซ้อน กราฟของสมการฟังก์ชัน และเส้นโค้งระดับ อนุพันธ์ย่อย ผลต่างอนุพันธ์ กฎลูกโซ่ จุดวิกฤต อนุพันธ์ย่อยอันดับสอง และค่าสุดขีดสัมพันธ์ อินทิกรัลจำกัดเขตบนบริเวณระนาบ และบริเวณสามมิติในระบบพิกัดฉาก ระบบพิกัดทรงกลม และระบบพิกัด ทรงกระบอก ลำดับ อนุกรม การทดสอบด้วยอินทิกรัล การทดสอบด้วยการเปรียบเทียบ และการทดสอบด้วยอัตราส่วน อนุกรมสลับ และการทดสอบการลู่เข้าแบบสัมบูรณ์ การกระจายทวินาม อนุกรม กำลัง สูตรของเทย์เลอร์ อนุกรมฟูริเยร์ ฟังก์ชันคาบ สูตรของออยเลอร์ การลู่เข้าของอนุกรมฟูริเยร์ ฟูริเยร์อินทิกรัล

MNGT2102 **การจัดองค์การในงานอุตสาหกรรม** **3(3-0-6)**

Industrial Organization

ศึกษาเกี่ยวกับการบริหารขั้นพื้นฐาน การกำหนดนโยบาย และการวางแผน การสรรหาและการจัดบุคคลเข้าทำงาน การอำนวยการ การจูงใจ การบังคับบัญชา และการติดต่อสื่อสารภายในองค์กร การควบคุม ตลอดจนศึกษาหน้าที่ความรับผิดชอบและความสัมพันธ์ของหน่วยงาน แต่ละหน่วยงานที่ประกอบกัน ภายใน

องค์กร ศึกษารูปแบบและประเภทการจัดโครงสร้างองค์การ ศึกษาการประยุกต์การจัดโครงสร้างองค์กร ให้เหมาะสมกับลักษณะการดำเนินธุรกิจอุตสาหกรรม

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ท-ป-อ)

MNGT3106 การจัดการธุรกิจขนาดย□อม 3(3-0-6)

Small Business Management

ศึกษาป□ญหาเกี่ยวข□องในการดำเนินงานธุรกิจขนาดย□อม คุณลักษณะของธุรกิจขนาดย□อม ในด□านการจัดองค□การ การปฏิบัติงาน การเริ่มต□นประกอบธุรกิจขนาดย□อม การลงทุน เงินทุน การควบคุม การบริหารตลาด การผลิต การบริหารทรัพยากรมนุษย□ การบริหาร การติดต□อประสานงานในวงการธุรกิจ และความสัมพันธ□ด□านกฎหมาย ต□อหน□วยงานของรัฐบาล การประเมินผลการดำเนินและการจัดทำกลยุทธ□สำหรับธุรกิจขนาดย□อม แนวโน□มและบทบาทของธุรกิจขนาดย□อมที่มี ต□อเศรษฐกิจในประเทศไทย

PHYS1301 ฟิสิกส์เบื้องต้น 3(2-2-5)

Introduction to Physics

การวัดและหน่วยของการวัด สเกลาร์และเวกเตอร์ จลนศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัม พลังงานกล คลื่น สถิตยศาสตร์ของของไหลและการประยุกต์ใช้ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ ทฤษฎีพื้นฐานทางไฟฟ้า กัมมันตภาพรังสี

TECM2206 การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Industrial Quality Management

ประวัติความเป็นมาของการควบคุมคุณภาพ บทบาทของการคุมควบคุณภาพกับงานอุตสาหกรรม หลักการเทคนิคในการบริหารคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพและการรับรองคุณภาพในงานอุตสาหกรรม

3.2 ชื่อ- สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบัน	ภาระการสอนชม.ต่อปี
1	อาจารย์	นายวิชัย จิตต์ประสงค์	ค.อ.ม. ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิศวกรรมโทรคมนาคม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	32
2	ผศ.	นายสมนึก ธัญญาวินิชกุล	คอ.ม. วศ.บ. ค.อ.บ.	เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	24
3	อาจารย์	นายสงกรานต์ สุขเกษม	วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า	24

			วท.บ.	พระนครเหนือ วิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันราชภัฏจันทรเกษม	
4	อาจารย์	นายสัมพันธ์ แหล่งป่าหมุ้น	ค.อ.ม. วท.บ.	ไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันราชภัฏจันทรเกษม	38

ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบัน	ภาระการสอน ชม.ต่อปี
5	อาจารย์	นายอภิชาติ หาจัตุรัส	ค.อ.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันราชภัฏจันทรเกษม	36

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบัน	ภาระการสอน ชม.ต่อปี
1	อาจารย์	นายวิชัย จิตต์ประสงค์	ค.อ.ม. ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิศวกรรมโทรคมนาคม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	32
2	ผศ.	นายสมนึก ธัญญาวินิชกุล	คอ.ม.	เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า	24

			วศ.บ. ค.อ.บ.	พระนครเหนือ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	

ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบัน	ภาระการสอน ชม.ต่อปี
3	อาจารย์	นายสงกรานต์ สุขเกษม	วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ วิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันราชภัฏ จันทรเกษม	24
4	อาจารย์	นายสัมพันธ์ แหล่งป่าหมุ้น	ค.อ.ม. วท.บ.	ไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์)	36
5	อาจารย์	นายอภิชาติ หาจัตุรัส	ค.อ.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันราชภัฏจันทรเกษม	36
6	อาจารย์	นายภัทราวุธ	วศ.ม.	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และ	36

		บุญประคอง	อ.ส.บ.	สื่อสาร มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี ไฟฟ้าอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล	

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบัน	ภาระการสอน ชม.ต่อปี
1	รศ.	นายวิสุทธิ์ สุนทรกนกพงษ์	ปร.ด. วศ.ม. ค.อ.บ	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (นวัตกรรมการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิศวกรรมโทรคมนาคม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	12
2.	อาจารย์	นายธวัช จันทรสุวรรณ	ค.อ.ม. ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม สถาบันเทคโนโลยีประทุมวัน	6
3.	อาจารย์	นายอดิศร	ค.อ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	6

		นิลวิสุทธิ์	ค.อ.บ.	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
4.	อาจารย์	นายสมชาย หมื่นสายญาติ	Doctor of Education Master of Science ค.อ.บ.	Education Utah State University Industrial Education Utah State University วิศวกรรมโทรคมนาคม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	6

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือ สหกิจศึกษา)

ในปัจจุบันบัณฑิตต้องมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นเพื่อให้เป็นที่พึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต หลักสูตรจึงมีรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และรายวิชาสหกิจศึกษา โดยจัดอยู่ในกลุ่มวิชาเอก และให้นักศึกษาเลือกเรียน รายวิชาใดรายวิชาหนึ่งได้ ตามความเหมาะสม

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษามีดังนี้

1) มีทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ในทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาทางธุรกิจโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม

3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมองค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาในภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำงานวิจัย นักศึกษาต้องทำในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ทางด้านต่าง ๆ โดยกำหนดงานวิจัยคนละ 1 เรื่อง และมีรายงานการวิจัย ตามรูปแบบ และระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงงานเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงงาน ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงงาน มีขอบเขตโครงงานที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ ในการทำการวิจัย ผลการวิจัยสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อไป

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1-2 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงงานทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงงานให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงงาน ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอการทำงานของระบบ โดยโครงงานดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในขั้นต้น โดยเฉพาะการทำงานหลักของโปรแกรม และการจัดสอบการนำเสนอที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์ หรือ กิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	มีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจา สื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการวางตัวในการทำงานในบางรายวิชาที่เกี่ยวข้อง และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา
ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบตลอดจนมีวินัยในตนเอง	-กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงานตลอดจน กำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี -มีกิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ -มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้า

	เรียนตรงเวลาเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น
ด้านจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม นอกจากนั้นเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เป็นเครื่องมือที่สร้างความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีให้ทันสมัย ทางเศรษฐกิจและสังคม การนำเทคโนโลยีไปใช้อาจสร้างผลกระทบกับการดำรงชีวิตผู้ใช้ จำเป็นต้องรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกับการประกอบอาชีพในสาขาอื่น ๆ อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้ทั้ง 7 ข้อ เพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ที่ศึกษา รวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรมอย่างน้อย 7 ข้อตามที่ระบุไว้

(1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม

(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

(4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

(6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม

(7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่มอบหมาย และการเข้าร่วมกิจกรรม

2) ประเมินจากการมีวินัย และพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

3) ประเมินจากการทำทุจริตในการสอบ การลอกการบ้าน

4) ประเมินจากการรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ มีคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษานั้นต้องเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

(1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

(2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

(3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบที่มีการใช้อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์

(4) สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์

(5) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ และทักษะทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์อย่างต่อเนื่อง

(6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆที่เกี่ยวข้อง

(7) มีประสบการณ์ในการประยุกต์ใช้งาน และพัฒนานวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

การทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละวิชาในชั้นเรียนตลอดระยะเวลาที่นักศึกษาอยู่ในหลักสูตร

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่าง ๆ คือ

(1) การทดสอบย่อย

(2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

(3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ

(4) ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ

(5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

(6) ประเมินจากรายวิชากลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม

จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ในขณะที่สอนนักศึกษา อาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหารวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆจากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

(1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

(2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

(3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

(4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

การวัดมาตรฐานในข้อนี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่าง ๆ การแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียน

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

(2) การอภิปรายกลุ่ม

(3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับคนที่ไม่รู้จักมาก่อน คนที่มาจากสถาบันอื่น ๆ และคนที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชา หรือคนที่จะมาอยู่ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่าง ๆ เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่าง ๆ ต่อไปนี้ให้นักศึกษาระหว่างที่สอนวิชา หรืออาจให้นักศึกษาไปเรียนวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆนี้

(1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

(3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

(4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

(5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

(6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

(1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

(2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

(3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

(4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป

(5) มีภาวะผู้นำ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

(2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

(3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

(4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

การวัดมาตรฐานนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน โดยอาจให้นักศึกษาแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต่อนักศึกษาในชั้นเรียน อาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลองและสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 ผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.1.1 ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

1. ซื่อสัตย์สุจริต
2. ขยัน อดทน อดกลั้น ประหยัดพอเพียง
3. มีวินัย รู้หน้าที่ ตรงเวลา รับผิดชอบ รู้กาลเทศะ
4. เสียสละ มีน้ำใจ มีจิตสาธารณะ
5. กตัญญู มีจิตสำนึกรักท้องถิ่น สถาบันและประเทศชาติ
6. สุภาพ อ่อนน้อม
7. รู้รักสามัคคี และมีจิตสำนึกประชาธิปไตย
8. มีจรรยาบรรณต่อวิชาชีพ

3.1.2 ด้านความรู้

1. มีความรู้และประสบการณ์ ในสาขาวิชาที่ศึกษาและใฝ่รู้ในสถานการณ์ต่างๆ

2. มีความรู้ในหลักการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ในสาขาวิชาของตน

3. มีความรู้และประสบการณ์ในการแก้ปัญหาการทำงานได้

3.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

1. สามารถค้นคว้าหาความรู้ข้อเท็จจริง และเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่ต้องการ

2. สามารถใช้ข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้ามาศึกษาปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์

3. สามารถใช้ความรู้จากภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมาใช้ปฏิบัติในงานประจำและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและพัฒนางานประจำได้อย่างเหมาะสม

3.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

2. มีภาวะผู้นำในการทำงานของกลุ่ม

3. มีความคิดริเริ่มในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานของกลุ่ม

4. มีความรับผิดชอบต่ออาชีพมีน้ำใจและเสียสละ พร้อมอุทิศตนในการทำงานเพื่อส่วนรวม

3.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้วยกระบวนการทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างมีคุณภาพ

2. มีความรู้และทักษะทางภาษาต่างประเทศ และสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการแสวงหาความรู้เพื่อนำไป ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากกลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

(● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง)

รายวิชา / ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม								2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
GECN1101 ภาษาจีนเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
GEEN1001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●
GEEN1101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารขั้นสูง	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
GEEN1102 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม สำหรับการสมัครงาน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
GEFR1101 ภาษาฝรั่งเศสเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
GEHS1001 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●
GEHS1101 สุนทรียภาพของชีวิต	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●
GEHS1102 การพัฒนาตนเพื่อความสุขของชีวิต	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
GEHS1103 จริยธรรมทางสังคมและการใช้เหตุผล	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
GEJP1101 ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●

รายวิชา / ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม								2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
GEKM1101 ภาษาเขมรเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
GEKR1101 ภาษาเกาหลีเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
GEPA1001 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
GEPA1002 กีฬาประเภทบุคคล	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
GESC1101 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารวิทยาศาสตร์เพื่อชีวิต	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●
GESC1102 วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิต	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●
GESC1103 พืชพรรณเพื่อชีวิต	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○
GESC1104 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อชีวิต	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●
GESC1105 ชีวิตกับเทคโนโลยี	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○
GESC1106 การคิดและคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○

รายวิชา / ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม								2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
GESO1001 พลวัตสังคมไทย	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●
GESO1101 พลวัตสังคมโลก	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●
GESO1102 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●
GESO1103 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○
GESO1104 เศรษฐกิจพอเพียงและการประยุกต์ใช้	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○
GESO1105 ธุรกิจสำหรับชีวิตประจำวัน	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●
GETH1001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●
GEVN1101 ภาษาเวียดนามเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●

3.2 ผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์สุจริต และมีจิตสาธารณะ

2. มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม

3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

4. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

5. มีความภาคภูมิใจในเอกลักษณ์ไทย ทำนุบำรุง ศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม รวมทั้งเป็นพลเมืองดีของสังคมไทย

6. สามารถวิเคราะห์ผลกระทบ จากการใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม

7. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

3.2.2 ด้านความรู้

1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

3. สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบที่มีการใช้อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์

4. สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์

5. รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ และทักษะทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ อย่างต่อเนื่อง

6. มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆที่เกี่ยวข้อง

7. มีประสบการณ์ในการประยุกต์ใช้งาน และพัฒนานวัตกรรม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนเผยแพร่วิชาการทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

8. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

1. มีภาวะผู้นำ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ อย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ ตรงตามลักษณะที่พึงประสงค์ของสถานประกอบการ

2. สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

3. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

4. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ ได้อย่างเหมาะสม

3.3.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีความอดทนในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

2. สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

3. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

4. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

5. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

6. มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

3.3.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงาน ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

3. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

4. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

3.2. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

(● = ความรับผิดชอบหลัก O = ความรับผิดชอบรอง)

รายวิชา/ ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
ELEC1101 เขียนแบบวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์	o	o	o	o	o	o	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	●	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o
ELEC1201 อิเล็กทรอนิกส์ 1	o	o	o	o	o	o	o	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●	o	o	o
ELEC1301 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	o	o	o	o	o	o	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	●	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o
ELEC1401 คอมพิวเตอร์พื้นฐานเพื่องานอิเล็กทรอนิกส์	o	o	o	o	o	●	o	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	o	o	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o
ELEC1701 เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	o	o	o	o	o	o	o	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o
ELEC2101 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	●	●	●	●	●	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	●	o	o	●	o	●	●	●	●	o	o	o

รายวิชา/ ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
ELEC2201 อิเล็กทรอนิกส์ 2	●	o	o	o	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
ELEC2202 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ 1	o	o	o	o	o	o	o	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●	o	o	o
ELEC2203 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ 2	o	o	o	o	o	o	o	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●	o	o	o
ELEC2601 หลักการระบบสื่อสาร	o	o	o	o	o	●	o	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	o	o	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o
ELEC3201 คณิตศาสตร์วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	o	o	o	o	o	o	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	●	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o
ELEC3202 วิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์	o	o	o	o	o	o	o	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●	o	o	o
ELEC3203 ไมโครโพรเซสเซอร์ และไมโครคอนโทรลเลอร์	o	o	o	o	o	o	o	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o
ELEC3401 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	o	o	o	o	o	o	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	●	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o

รายวิชา/ ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
ELEC3402 การเขียนโปรแกรมภาษาซีในงานอุตสาหกรรม	o	o	o	o	o	o	o	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●		o	o
ELEC3501 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	o	o	o	o	o	o	o	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●	o	o	o
ELEC3502 เทคโนโลยีพีแอลซี	o	o	o	o	o	o	o	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o
ELEC3503 เมคาทรอนิกส์	o	o	o	o	o	o	o	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●	o	o	o
ELEC3601 เทคโนโลยีโทรคมนาคม	o	o	o	o	o	●	o	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	o	o	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o
ELEC3602 เทคโนโลยีการสื่อสารเส้นใยแสง	o	o	o	o	o	o	o	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●	o	o	o
ELEC3603 โครงข่ายการสื่อสารและสายส่ง	o	o	o	o	o	o	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	●	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o
ELEC3604 เครือข่ายระบบโทรคมนาคม	●	●	●	●	●	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	●	o	o	●	o	●	●	●	●	o	o	o

รายวิชา/ ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
ELEC4201 การประยุกต์ใช้งานไมโครโพรเซสเซอร์ และไมโครคอนโทรลเลอร์	o	o	o	o	o	●	o	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	o	o	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o
ELEC4401 การเขียนโปรแกรมระดับสูงสำหรับงานควบคุม	●	o	o	o	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
ELEC4501 ระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	●	●	●	●	●	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	●	o	o	●	o	●	●	●	●	o	o	o
ELEC4801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	o	o	o	o	o	o	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	●	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o
ELEC4802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	o	o	o	o	o	●	o	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	o	o	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o

รายวิชา/ ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
ELEC4803 การเตรียมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	o	o	o	o	o	o	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	●	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o
ELEC4804 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	o	o	o	o	o	●	o	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	o	o	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o
ELEC4901 สัมมนาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	●	●	●	●	●	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	●	●	o	o	●	o	●	●	●	●	o	o	o
ELEC4902 การวิจัยทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	●	●	●	●	●	o	o	o	o	●		●	o	o	o	o	●	●	●	o	●	●	o	o	o	o	●	●	o

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จ

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะทำดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

(1) ภาวะการณ์ได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการงานอาชีพ

(2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การแบบส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

(3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

(4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

(5) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

(6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

(7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่ง อาทิ (ก) จำนวนโครงงานวิจัยที่พัฒนาเอง (ข) จำนวนสิทธิบัตร, (ค) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ, (ง) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ, (จ) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2548

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1) มีการปฐมนิเทศแนะนำการเป็นครูสำหรับอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และความเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย สถาบัน คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรที่สอน การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรที่เปิดสอน การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2) การเพิ่มพูนทักษะและการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในหลักสูตรที่สอน

3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ เป็นรอง

4) จัดสรรงบประมาณสำหรับการวิจัย

5) จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่างๆ ของคณะ

6) จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ ของคณะ

หมวดที่ 7. การปรับปรุงคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

ในการบริหารหลักสูตร จะมีกรรมการประจำหลักสูตร อันประกอบด้วยรองคณบดีฝ่ายวิชาการ ประธานหลักสูตร หรือหัวหน้าภาค และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีคณบดีเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะวางแผนการจักการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะและอาจารย์ ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยอาจารย์และนักศึกษาสามรถก้าวทันหรือเป็นผู้นำมนการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ 2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งความรู้ความสามารถในวิชาการวิชาชีพที่ทันสมัย 3. ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมาตรฐาน 4. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. จัดให้หลักสูตรสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพด้านเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ในระดับสากลหรือระดับชาติ (หากมีการกำหนด) 2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 3 ปี 3. จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติและมีแนวทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำวิชาให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้ที่ทันสมัยด้วยตนเอง 4. จัดให้มีผู้สนับสนุนการเรียนรู้และหรือผู้ช่วยสอน เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ 5. กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเป็นผู้มีประสบการณ์หลายปีมีจำนวน	- หลักสูตรที่สามารถอ้างอิงกับมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานวิชาชีพด้านงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความทันสมัยและมีการปรับปรุงสม่ำเสมอ - จำนวนวิชาเรียนที่มีภาคปฏิบัติ และวิชาเรียนที่มีแนวทางให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง - จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำ ประวัติอาจารย์ด้านคุณวุฒิ และการพัฒนาอบรมของอาจารย์ - จำนวนบุคลากรผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และบันทึกกิจกรรมในการสนับสนุนการเรียนรู้ - ผลการประเมินการเรียนการ

	คณาจารย์ไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 6. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทางวิชาการ และหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพด้านเทคโนโลยีชีวภาพ หรือในด้านที่เกี่ยวข้อง 7. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปดูงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและต่างประเทศ 8. มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุกปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 4 ปี 9. จัดทำฐานข้อมูลทางด้านนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัย งบประมาณ ความร่วมมือกับต่างประเทศ ผลงานทางวิชาการทุกภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการ 10. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	สอนอาจารย์ผู้สอน และการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้สนับสนุนการเรียนรู้โดยนักศึกษา - ประเมินผลโดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายในคณะฯ ทุก 2 ปี - ประเมินผลโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ทุก ๆ 4 ปี - ประเมินผลโดยบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาทุก ๆ 2 ปี

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและงบรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ วัสดุครุภัณฑ์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่นๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะก็มีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง นอกจากนี้คณะมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักหอสมุดกลาง ในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ สำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย

ในส่วนของคณะจะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำราหรือวารสารเฉพาะทาง และคณะจะต้องจัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายทอดภาพ 3 มิติ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะ ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความเพียงพอของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการระบบเครือข่าย แม่ข่าย อุปกรณ์การทดลอง ทรัพยากร สื่อและช่องทางการเรียนรู้ที่เพียบพร้อมเพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาในห้องเรียน นอกห้องเรียน และเพื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	1. จัดให้มีห้องเรียนมัลติมีเดีย ที่มีความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในการสอน การบันทึกเพื่อเตรียมจัดสร้างสื่อสำหรับการทบวนการเรียน 2. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลองที่มีเครื่องมือทันสมัยและเป็นเครื่องมือวิชาชีพในระดับสากล เพื่อให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติ สร้างความพร้อมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ 3. จัดให้มีเครือข่ายและห้องปฏิบัติการทดลองเปิดที่มีทั้งเครื่องมือทาง	- รวบรวมจัดทำสถิติจำนวนเครื่องมืออุปกรณ์ต่อหัวนักศึกษา ชั่วโมงการใช้งานห้องปฏิบัติการและเครื่องมือ ความเร็วของระบบเครือข่ายต่อหัวนักศึกษา - จำนวนนักศึกษาลงเรียนในรายวิชาเรียนที่มีการฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์

อย่างเพียงพอ มีประสิทธิภาพ	วิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยและพื้นที่ที่นักศึกษาสามารถศึกษาทดลองหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองด้วยจำนวนและประสิทธิภาพที่เหมาะสมเพียงพอ 4. จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้งหนังสือตำรา และสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ ทั้งห้องสมุดทางกายภาพและทางระบบเสมือน 5. จัดให้มีเครื่องมือทดลอง เช่น ระบบแม่ข่ายขนาดใหญ่ อุปกรณ์เครือข่าย เพื่อให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติการในการบริหารระบบ	ต่างๆ - สถิติของจำนวนหนังสือตำรา และสื่อดิจิทัลที่มีให้บริการ และสถิติการใช้งานหนังสือตำรา สื่อดิจิทัล - ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติการ

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติมาให้กับนึกศึกษา ดังนั้นคณะกำหนดนโยบายว่ากึ่งหนึ่งของรายวิชาบังคับจะต้องมีการเชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากรมาบรรยายอย่างน้อยวิชาละ 3 ชั่วโมงและอาจารย์พิเศษนั้นไม่ว่าจะสอนทั้งรายวิชาหรือบางชั่วโมงจะต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ตรง หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท

4. การบริหารบุคลากรสายสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบ และมีความรู้ด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

4.2 การเพิ่มทักษะการเรียนรู้

บุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตร และจะต้องสามารถบริการให้อาจารย์สามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างสะดวก ซึ่งจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง เช่น การเตรียมห้องปฏิบัติในวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติ

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่นๆ แก่นักศึกษา

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา Office Hours (เพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ต้องมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้ปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา)

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

สำหรับความต้องการกำลังคนสาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์นั้น คาดว่ามีความต้องการกำลังคนด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์นั้นสูงมาก จากยุทธศาสตร์เทคโนโลยีแห่งชาติ ได้กำหนดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี-ดีมาก ทั้งนี้ คณะฯโดยความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยจัดการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเกี่ยวเนื่องกับการประมาณความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการรับนักศึกษา

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ของหลักสูตร

ชนิดของตัวบ่งชี้ : กระบวนการ

เกณฑ์มาตรฐาน : ระดับ

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10.จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11.ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0				✓	✓
12.ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
13. จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าเป็นไปตามแผน	✓	✓	✓	✓	✓
14. ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตไม่ต่ำกว่า3.5จากระดับ5					✓
15. ร้อยละของนักศึกษามีงานทำภายใน1ปี หลังจากสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าร้อยละ80					✓
16. บัณฑิตที่ได้งานทำได้รับเงินเดือนเริ่มต้นไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ ก.พ. กำหนด					✓

หมวดที่ 8. การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่ใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้นพิจารณาจากตัวผู้เรียนโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุกๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว ก็ควรจะสามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เยนเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน

การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีปัญหาก็จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอนกาตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจะกระทำ เมื่อนักศึกษาเรียนอยู่ชั้นปีที่ 4 และอาจต้องออกปฏิบัติงานในรายวิชา สหกิจศึกษาเป็นเวลา 4 เดือน ซึ่งจะเป็นช่วงเวลาที่อาจารย์จะไปนิเทศนักศึกษา ตลอดจนติดตามประเมินความรู้ของนักศึกษาว่าสามารถปฏิบัติงานได้หรือไม่ มีความรับผิดชอบ และยังอ่อนด้อยในด้านใดซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา

3. การประเมินผลดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปีตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยโดยมีหลักเกณฑ์กาประเมินดังนี้

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1	คะแนน 2	คะแนน 3
มีการดำเนินการครบ 5 ข้อตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	มีการดำเนินการครบ 12 ข้อตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	มีการดำเนินการครบทุกข้อ

มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพ การศึกษา เป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุก ๆ 3 ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 4 ปี

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

จากการรวบรวมข้อมูลจะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชา กรณีที่ปัญหาของรายวิชาก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันทีซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก 4 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก

เอกสารหมายเลข 1

การเปรียบเทียบ
หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554

การเปรียบเทียบหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549 สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	เหตุผล
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	**อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**	เหมือนเดิม
1. นายวิชัย จิตต์ประสงค์	1. นายวิชัย จิตต์ประสงค์	
2. นายสมนึก ธัญญาวินิชกุล	2. ผศ.สมนึก ธัญญาวินิชกุล	
3. นายสงกรานต์ สุขเกษม	3. นายสงกรานต์ สุขเกษม	
4. นายสัมพันธ์ แหล่งป่าหมุ้น	4. นายสัมพันธ์ แหล่งป่าหมุ้น	
5. นายอภิชาติ หาจัตุรัส	5. นายอภิชาติ หาจัตุรัส	
จำนวนหน่วยกิต 138 หน่วยกิต	**จำนวนหน่วยกิต** 130 หน่วยกิต	ปรับลด
กลุ่มวิชาเอก อักษรหมวดวิชาเดิม เป็น ELTC _ _ _ _ จำนวนชั่วโมง 3(2-3-4)	กลุ่มวิชาเอก อักษรหมวดวิชาใหม่ เป็น ELEC_ _ _ _ ปรับลดจำนวนชั่วโมงเป็น 3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลง
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต 1.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต 1.2 กลุ่มวิชาภาษา 9 หน่วยกิต 1.3 กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์ 7 หน่วยกิต 1.4 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต 1.5 กลุ่มวิชาพลานามัย 2 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต 1.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต 1.2 กลุ่มวิชาภาษา 9 หน่วยกิต 1.3 กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์ 7 หน่วยกิต 1.4 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต 1.5 กลุ่มวิชาพลานามัย 2 หน่วยกิต	-
2. หมวดวิชาเฉพาะ 102 หน่วยกิต	2.หมวดวิชาเฉพาะ 94 หน่วยกิต	ปรับลด 8 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาแกน 28 หน่วยกิต	2.1 กลุ่มวิชาแกน 21 หน่วยกิต	ปรับ 7 หน่วยกิต
STAT3901 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)	APST3902 วิธีวิจัยวิทยาทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา
ELTC2103 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)	ELEC2101 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)	-
ELTC2401 ระบบคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม 2(1-2-3)	-	ปรับออก
CHEM1103 เคมีทั่วไป 3(3-0-6)	-	ปรับออก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549 สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	เหตุผล
CHEM1104 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1(0-3-0)	-	ปรับออก
MATH1601 คณิตศาสตร์ วิศวกรรม 1 3(3-0-6)	MATH1601 คณิตศาสตร์ วิศวกรรม 1 3(3-0-6)	-
MATH1602 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6)	MATH1602 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6)	-
MNGT2102 การจัดองค์การในงาน อุตสาหกรรม 3(3-0-6)	MNGT2102 การจัดองค์การในงาน อุตสาหกรรม 3(3-0-6)	-
PHYS1303 ฟิสิกส์พื้นฐาน 3(3-0-6)	PHYS1301 ฟิสิกส์เบื้องต้น 3(2-2-5)	เปลี่ยนวิชา
PHYS1304 ปฏิบัติฟิสิกส์พื้นฐาน 1(0-3-0)	-	ปรับออก
TECM2204 การบริหารคุณภาพ ในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	TECM2204 การบริหารคุณภาพ ในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	-
2.2 กลุ่มวิชาเอก 67 หน่วยกิต	2.2 กลุ่มวิชาเอก 66 หน่วยกิต	ปรับเพิ่มขึ้น 1 หน่วยกิต
2.2.1 วิชาเอกบังคับ 41 หน่วยกิต	วิชาเอกบังคับ 48 หน่วยกิต	ปรับเพิ่มขึ้น 7 หน่วยกิต
ELTC2101 วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6)	-	ปรับออก
ELTC2501 ระบบการควบคุมแบบ ป้อนกลับ 3(3-0-6)	-	ปรับออก
ELTC1101 เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ 2(1-2-3)	ELEC1101 เขียนแบบวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ 2(1-3-2)	เปลี่ยนชื่อวิชา คำอธิบาย
ELTC3201 คณิตศาสตร์วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)	ELEC3201 คณิตศาสตร์วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)	ปรับมาอยู่เป็นวิชาเอก คำอธิบาย
ELTC3202 วิเคราะห์วงจร อิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)	ELEC3202 วิเคราะห์วงจร อิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)	ปรับมาอยู่เป็นวิชาเอก
ELET3406 การเขียนโปรแกรมภาษาซี ในงานอุตสาหกรรม 3(2-3-4)	ELEC3402 การเขียนโปรแกรมภาษาซี ในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)	ปรับมาอยู่เป็นวิชาเอก
ELTC3501 อิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรม 3(2-3-4)	ELEC3501 อิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรม 3(2-2-5)	ปรับมาอยู่เป็นวิชาเอก ปรับคำอธิบาย
ELTC3609 เทคโนโลยีโทรคมนาคม 3(3-0-6)	ELEC3601 เทคโนโลยีโทรคมนาคม 3(3-0-6)	ปรับมาอยู่เป็นวิชาเอก
2.2.2 วิชาเอกเลือก 26 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนแขนงใดแขนงหนึ่งต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 26 หน่วยกิต แขนงอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม แขนงคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม แขนงโทรคมนาคม	วิชาเอกเลือก 18 หน่วยกิต	ปรับลด 8 หน่วยกิต ไม่มีเลือกแขนง จำนวน10 วิชา ให้เลือก6 วิชา
ELTC4202 การประยุกต์ใช้งาน 3(2-3-4)	ELEC4201 การประยุกต์ใช้งาน 3(2-2-5)	ปรับชื่อภาษาไทย

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549 สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	เหตุผล
ไมโครโปรเซสเซอร์ และไมโครคอนโทรลเลอร์	ไมโครโพรเซสเซอร์ และไมโครคอนโทรลเลอร์	
ELTC3504 เทคโนโลยีพีแอลซี 3(2-3-4)	ELEC3502 เทคโนโลยีพีแอลซี 3(2-2-5)	
ELTC4503 ระบบไฮดรอลิกส์และ 3(3-0-6) นิวแมติกส์	ELEC4501 ระบบไฮดรอลิกส์และ 3(2-2-5) นิวแมติกส์	ปรับคำอธิบาย
ELTC3503 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 1 3(2-3-4)		ปรับออก เพราะเป็นรายวิชาเดิมที่ อยู่ในแขนงวิชา
ELTC3506 ระบบควบคุมอัตโนมัติ 3(2-3-4)		
ELTC4201 สัญญาณรบกวนใน 3(3-0-6) ระบบ อิเล็กทรอนิกส์		
ELTC4301 หลักการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 3(2-3-4)		
ELTC4302 การวิเคราะห์โครงข่าย 3(2-3-4) ไฟฟ้า		
ELTC4403 การประมวลผล 3(3-0-6) สัญญาณเชิงเลข		
ELTC4505 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง2 3(2-3-4)		
ELTC4507 เซ็นเซอร์และ 3(2-3-4) ทรานสดิวเซอร์		
ELTC4511 หัวข้อเรื่องทาง 3(3-0-6) อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมสมัยใหม่		
ELTC3401 สถาปัตยกรรม 3 (2-3-4) คอมพิวเตอร์		
ELTC3402 คอมพิวเตอร์กราฟิก 3(2-3-4) และการออกแบบในงาน อุตสาหกรรม		
ELTC3408การจัดการฐานข้อมูล 3(2-3-4) งานอุตสาหกรรม		
ELTC3409ระบบปฏิบัติการ 3(2-3-4) สำหรับงานอุตสาหกรรม		
ELTC4403 การประมวลผล 3(3-0-6) สัญญาณ เชิงเลข		
ELTC4404 การจำลองและ 3(2-3-4) การสร้างโมเดลในงาน อุตสาหกรรม		
ELTC4405 การออกแบบหุ่นยนต์ 3(2-3-4)		

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549 สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	เหตุผล
ขนาดเล็ก		
ITSC3306 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-3-4)		
ITSC3401 ความมั่นคงและความปลอดภัยของสารสนเทศ 3(2-3-4)		ปรับออก เพราะเป็นรายวิชาเดิมที่อยู่ในแขนงวิชา
ELTC3602 วิศวกรรมโทรศัพท์ 3(3-0-6)		
ELTC3606 วิศวกรรมไมโครเวฟ 3(3-0-6)		
ELTC3607 การสื่อสารเส้นใยแสง 3(3-0-6)	ELEC 3607 เทคโนโลยีการสื่อสารเส้นใยแสง 3(2-2-5)	เปลี่ยนชื่อ ปรับคำอธิบาย
ELTC3609 วิศวกรรมโทรคมนาคม 3(3-0-6)		ปรับออก เพราะเป็นรายวิชาเดิมที่อยู่ในแขนงวิชา
ELTC4201 สัญญาณรบกวนในระบบอิเล็กทรอนิกส 3(3-0-6)		
ELTC4605 การสื่อสารดาวเทียม 3(3-0-6)		
ELTC4606 การสื่อสารระบบดิจิตอล 3(3-0-6)		
ELTC4609 ระบบโทรศัพท์ดิจิตอล3 3(3-0-6)		
ELTC4610 ข่ายสายตอนนอก 3(3-0-6)		
ELTC4611 ระบบการสื่อสาร เคลื่อนที่ 3(3-0-6)		
ELTC4612 การสื่อสารไร้สาย 3(3-0-6)		
ELTC4613 ช่องสัญญาณสื่อสาร 3(3-0-6)		
ELTC4614 การสื่อสาร อิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)		
ELTC4615 อิเล็กทรอนิกส์ย่านความถี่วิทยุ 3(3-0-6)		
ELTC4701 เครื่องมือวัดและทดสอบโทรคมนาคม 3(3-0-6)		
ELTC3403 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม 3(2-3-4)	ELEC3401 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)	ปรับอยู่ในเอกเลือก
ELTC 3505 เมคาทรอนิกส์ 3(2-3-4)	ELEC3503 เมคาทรอนิกส์ 3(2-2-5)	ปรับอยู่ในเอกเลือก
MNGT3106 การจัดการธุรกิจขนาดย่อม 3(3-0-6)	MNGT3106 การจัดการธุรกิจขนาดย่อม 3(3-0-6)	เพิ่มในเอกเลือก
ELTC4406 การเขียนโปรแกรมระดับสูงสำหรับงานควบคุม 3(2-3-4)	ELEC4401 การเขียนโปรแกรมระดับสูงสำหรับงานควบคุม 3(2-2-5)	ปรับอยู่ในเอกเลือก
ELTC3605 โครงข่ายการสื่อสารและสายส่ง 3(2-3-4)	ELEC3603 โครงข่ายการสื่อสารและสายส่ง 3(2-2-5)	ปรับอยู่ในเอกเลือก
ELTC3610 เครือข่ายระบบโทรคมนาคม 3(3-0-6)	ELEC3604 เครือข่ายระบบโทรคมนาคม 3(3-0-6)	ปรับอยู่ในเอกเลือก
2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและ 7 หน่วย	2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติไม่น้อยกว่า7 หน่วยกิต	เพิ่มไม่น้อยกว่า

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549 สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	เหตุผล
และฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	และฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	
-	ELEC4803 การเตรียมสหกิจศึกษา 2(90) ทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	เพิ่มให้เลือก
-	ELEC4804 สหกิจศึกษาทาง 6(540) เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	เพิ่มให้เลือก
3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	
รายวิชาสำหรับสาขาวิชาอื่น		
ELTC1203 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-3-4) เบื้องต้น	ELEC1202 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-3-4) เบื้องต้น	
ELTC4203 นิวเคลียร์อิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)		ปรับออก เพราะเป็นรายวิชาเดิมที่ อยู่ในแขนงวิชา
ELEC4204 ออปโตอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)		
ELTC4508 การควบคุมเชิงลำดับใน 3(2-2-5) งานอุตสาหกรรม		
ELTC4616 ระบบเสียง 3(2-3-4)		
ELTC4617 เทคโนโลยีวิดีโอ 3(2-3-4)		
ELTC4618 เทคโนโลยีโทรทัศน์ 32-3-4)		

เอกสารหมายเลข 2

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2548

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๔๘

โดยที่เป็นการสมควรออกข้อบังคับเกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับนักศึกษาภาคปกติที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๔๘ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย" หมายถึง มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

"สภามหาวิทยาลัย" หมายถึง สภามหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

"สภาวิชาการ" หมายถึง สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

"การจัดการศึกษา" หมายถึง การจัดการศึกษาภาคปกติตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย หรือหลักสูตรอื่นที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

"การศึกษาในระบบ" หมายถึง การศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาการศึกษา การวัดผลและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

"การศึกษานอกระบบ" หมายถึง การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดผลและประเมินผล ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

"การศึกษาตามอัธยาศัย" หมายถึง การศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อมและโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่นๆ

"อาจารย์ที่ปรึกษา" หมายถึง บุคคลที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาดูแล สนับสนุนทางวิชาการ วิธีการเรียน ควบคุมโปรแกรมการเรียน และมีส่วนช่วยประเมินความก้าวหน้าในการเรียนของนักศึกษา

"นักศึกษา" หมายถึง นักศึกษาภาคปกติที่ศึกษาในวันทำการปกติของมหาวิทยาลัยและหรือวันเวลาอื่นใด ซึ่งเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

"ศูนย์การศึกษา" หมายถึง สถานที่ภายนอกมหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษา

"วิทยาเขต" หมายถึง เขตการศึกษาของมหาวิทยาลัยที่มีคณะ สถาบัน สำนัก วิทยาลัย ศูนย์ ส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะตั้งแต่สองส่วนราชการขึ้นไป ตั้งอยู่ในเขตการศึกษานั้น ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

"การเรียนโดยสื่อประสม" หมายถึง วิธีการจัดการเรียนการสอนสำหรับรายวิชาในหลักสูตร โดยผู้เรียนอาศัยวิธีเรียนจากชุดวิชาและสื่อต่างๆ

"ระบบการศึกษาทางไกล" หมายถึง วิธีการจัดการศึกษาสำหรับรายวิชาในหลักสูตรมหาวิทยาลัย โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมต่างๆ เป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดความรู้

"สหกิจศึกษา" หมายถึง ระบบการศึกษาที่เน้นการปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ

"อธิการบดี" หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

"คณบดี" หมายถึง คณบดีคณะต่างๆ ในมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

ข้อ ๔ ผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา คุณสมบัติและการสมัคร

๔.๑ ผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๔.๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรี จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

๔.๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่าหรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของทบวงมหาวิทยาลัยหรือตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๔๘

๔.๒ ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาตามข้อ ๔.๑ ต้องมีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของสาขาวิชาที่สมัครเข้าศึกษา

๔.๓ การสมัครและการรับเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕ ระบบการศึกษา

๕.๑ ระบบการจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาจัดการศึกษาแบ่งเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และอาจจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน ซึ่งมีระยะเวลาศึกษาและจำนวนหน่วยกิตมีสัดส่วนเทียบเคียงได้กับการศึกษาภาคการศึกษาปกติ

การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อนให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

๕.๒ มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาด้วยระบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary System) โดยคณะหรือภาควิชาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาใด ให้มีหน้าที่อำนวยการศึกษาและวิจัยในสาขาวิชานั้นๆ แก่นักศึกษาของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ คณะหรือภาควิชาต่างๆ จะไม่เปิดสอนรายวิชาซ้ำซ้อนกัน

โครงสร้างหลักสูตร จำนวนหน่วยกิต ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๖ ระยะเวลาการศึกษา

๖.๑ หลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา

๖.๒ หลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา

๖.๓ หลักสูตรปริญญาตรี ๖ ปี ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา

๖.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา

ข้อ ๗ การลงทะเบียนเรียน

๗.๑ การลงทะเบียนเรียน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ

สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนให้ลงทะเบียนเรียนไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

การลงทะเบียนเรียน ที่มีจำนวนหน่วยกิตมากกว่าหรือน้อยกว่าที่กำหนด อาจทำได้หากมีเหตุผลและความจำเป็น แต่ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดี หรือผู้ที่คณบดีมอบหมาย โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

หน่วยกิตขั้นต่ำที่กำหนดไว้ ไม่ใช้บังคับนักศึกษาที่ศึกษาครบทุกวิชาตามหลักสูตรของสาขาวิชานั้นๆ แต่ยังมีวิชาที่สอบตก หรือมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด หรือภาคการศึกษาที่คาดว่าจะเป็นภาคการศึกษาสุดท้ายก่อนที่จะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

๗.๒ ในการลงทะเบียนเรียน หากวิชาใดมีข้อกำหนดในหลักสูตรว่าต้องเคยศึกษาวิชาใดมาก่อน (Pre-requisite) นักศึกษาก็จะต้องเคยศึกษาและสอบได้วิชานั้นแล้ว จึงจะมีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียน

๗.๓ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้

๗.๔ การลงทะเบียนเรียนปกติ จะกระทำได้ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาแต่ละภาค การลงทะเบียนล่าช้าจะกระทำได้ไม่เกิน ๑๔ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือไม่เกิน ๗ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน และจะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๗.๕ นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนภายใน ๑๔ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๗ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน จะหมดสิทธิ์ในการลงทะเบียนเรียนสำหรับภาคการศึกษานั้น เว้นแต่มีเหตุผลและความจำเป็น โดยได้รับอนุมัติจากคณบดี หรือผู้ที่คณบดีมอบหมาย โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๒๘ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือไม่เกิน ๑๔ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน โดยเสียค่าปรับตามระเบียบ

๗.๖ ในภาคการศึกษาปกติใดหากนักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนเรียน จะต้องขอลาพักการศึกษาสำหรับภาคการศึกษานั้น เพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา โดยต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามมหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นจากทะเบียนนักศึกษา

๗.๗ อธิการบดีอาจอนุมัติให้นักศึกษาที่ถูกถอนชื่อตามข้อ ๗.๖ กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้ ถ้ามีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือว่าระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อนั้นเป็นระยะเวลาพักการศึกษา โดยนักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา รวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ที่ค้างชำระเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา

อธิการบดีจะไม่อนุมัติให้กลับเข้าเป็นนักศึกษาตามวรรคหนึ่ง หากพ้นกำหนดเวลาสองปีนับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อจากทะเบียน

๗.๘ การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ พร้อมทั้งยื่นหลักฐานการลงทะเบียนนั้นต่อมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ การเพิ่มและถอนรายวิชา

การเพิ่มและถอนรายวิชา ต้องได้รับความยินยอมจากอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ ให้ยื่นหลักฐานการยินยอมนั้นต่อมหาวิทยาลัย

๘.๑ การเพิ่มรายวิชา จะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๑ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน

๘.๒ การถอนรายวิชา จะกระทำได้ก่อนกำหนดการสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ สำหรับการศึกษาภาคการศึกษาปกติ หรือก่อนกำหนดสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์ สำหรับการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน

การถอนรายวิชาภายในกำหนดเวลาเดียวกันกับการเพิ่มรายวิชาจะไม่ปรากฏอักษร W (Withdraw) ในระเบียนผลการเรียน และจะได้รับเงินค่าหน่วยกิตคืน แต่ถ้าถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาการเพิ่มรายวิชา นักศึกษาจะได้รับอักษร W และจะไม่ได้รับเงินค่าหน่วยกิตคืน

๘.๓ ขั้นตอนปฏิบัติในการเพิ่มและถอนรายวิชา ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ การเรียนการสอน

๙.๑ มหาวิทยาลัยอาจตั้งศูนย์การศึกษาและวิทยาเขตได้ตามความเหมาะสม

๙.๒ การจัดการเรียนการสอนอาจทำได้ทั้งในเวลาราชการ และนอกเวลาราชการ และอาจจัดการเรียนโดยสื่อประสมหรือระบบการศึกษาทางไกล ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๙.๓ กำหนดวันเปิดและปิดภาคการศึกษาของมหาวิทยาลัย มีดังนี้

ภาคการศึกษาที่ ๑	วันเปิดภาคการศึกษา	เดือนมิถุนายน
	วันปิดภาคการศึกษา	เดือนตุลาคม
ภาคการศึกษาที่ ๒	วันเปิดภาคการศึกษา	เดือนพฤศจิกายน
	วันปิดภาคการศึกษา	เดือนมีนาคม
ภาคการศึกษาฤดูร้อน	วันเปิดภาคการศึกษา	เดือนเมษายน
	วันปิดภาคการศึกษา	เดือนพฤษภาคม

มหาวิทยาลัยอาจกำหนดวันเปิดและวันปิดภาคการศึกษาที่แตกต่างจากวรรคหนึ่งก็ได้ แต่ต้องเป็นไปตามความเหมาะสมและความต้องการของท้องถิ่น และต้องสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร และให้ทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

๙.๔ การเปิดสอนสาขาวิชาใด ระดับใด ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการ และรายงานผลการปฏิบัติงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบทุกสิ้นปีการศึกษา

๙.๕ ให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำแนวการสอน เอกสารประกอบการสอน หรือเอกสารคำสอน หรือกำหนดตำราหลักทุกรายวิชาที่เปิดสอนให้แก่นักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา

๙.๖ รายวิชาใดที่เปิดสอนมากกว่า ๑ กลุ่ม ในภาคเรียนเดียวกัน ให้อาจารย์ผู้สอนใช้แนวการสอน ข้อสอบ และใช้เกณฑ์การวัดผลและประเมินผลเดียวกัน

๙.๗ ตำราหลักในรายวิชาที่เปิดสอน อาจเรียบเรียงโดยอาจารย์ของมหาวิทยาลัย หรือผู้เชี่ยวชาญภายนอกก็ได้ โดยจะต้องมีขอบเขตของเนื้อหาครอบคลุมหลักสูตรและระดับการศึกษา

๙.๘ มหาวิทยาลัยต้องสนับสนุนการจัดหาหรือผลิตสื่อ เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน และพัฒนาโสตทัศนูปกรณ์พื้นฐาน สื่อการเรียนการสอนให้มีมาตรฐานและเพียงพอกับจำนวนนักศึกษา

๙.๙ ให้สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ และสำนักศิลปะและวัฒนธรรมอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาในรูปแบบต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีโอกาสศึกษาค้นคว้าหาความรู้และประสบการณ์เพิ่มขึ้น

๙.๑๐ การนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา ให้คณะแต่งตั้งคณะกรรมการทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการกำกับ และควบคุมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจ-ศึกษาให้มีประสิทธิภาพและคุณภาพ

๙.๑๑ คณะต้องจัดอาจารย์ที่ปรึกษา ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านวิชาการ วิธีการเรียน ควบคุมแผนการเรียน และติดตามความก้าวหน้าในการเรียนของนักศึกษา

๙.๑๒ ให้คณะกรรมการประจำคณะ ทำหน้าที่กลั่นกรอง ตรวจสอบ และให้ความเห็นชอบการประเมินผลการเรียน

๙.๑๓ ให้มีการโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนในรายวิชาที่ได้ศึกษาแล้วในระดับเดียวกัน

หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติในการขอโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนในรายวิชา ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนในรายวิชา และตามข้อกำหนดของแต่ละสาขาวิชา

ข้อ ๑๐ ให้มีการวัดผลการศึกษาระหว่างภาคเรียนและปลายภาคเรียน ในทุกรายวิชาที่มีการเรียนการสอนในแต่ละภาคเรียน

การวัดผลระหว่างภาคเรียน ใช้วิธีสอบย่อยและหรือการทำรายงานและหรือการสอบปฏิบัติและหรือทำกิจกรรมตามที่กำหนดและหรือการสอบกลางภาคเรียน โดยมีคะแนนเก็บระหว่างร้อยละ ๔๐-๗๐ ของคะแนนรวมทั้งหมด หรือตามมติของสภาวิชาการ

การวัดผลปลายภาคเรียน ใช้วิธีสอบข้อเขียนและหรือสอบปฏิบัติ โดยมีคะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ ๓๐-๖๐ ของคะแนนรวมทั้งหมด หรือตามมติของสภาวิชาการ

ข้อ ๑๑ ให้ใช้การประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตร เป็น ๒ ระบบ ดังนี้

(๑) ระบบค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น ๘ ระดับ

ระดับคะแนน	ความหมายของผลการเรียน	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B^+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C^+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐
D^+	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
F	ตก (Fail)	๐.๐

ระบบนี้ ใช้สำหรับการประเมินผลการเรียนรายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ค่าระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ต้องไม่ต่ำกว่า "D"

นักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนรายวิชาบังคับเป็น "F" ต้องลงทะเบียนและเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ และให้บันทึกลงในระเบียนแสดงผลการเรียน

สำหรับวิชาเลือกถ้าได้ค่าระดับคะแนน "F" จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือเลือกรายวิชาอื่นแทนได้ และบันทึกลงในระเบียนแสดงผลการเรียน

สำหรับวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จะต้องได้ค่าระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า "C"

(๒) ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมินดังนี้

ระดับการประเมิน	ความหมายของผลการเรียน	ค่าร้อยละ
PD	ผ่านดีเยี่ยม (Pass with Distinction)	๘๐-๑๐๐
P	ผ่าน (Pass)	๕๐-๘๙
NP	ไม่ผ่าน (No Pass)	๐-๔๙

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาสหกิจศึกษา รายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ และรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม

รายวิชาที่ได้ผลประเมิน "NP" นักศึกษาต้องลงทะเบียนและเรียนใหม่จนกว่าจะผ่านการประเมิน

สัญลักษณ์อื่น มีดังนี้

Au (Audit) ใช้สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง โดยไม่นับหน่วยกิต

W (Withdraw) ใช้สำหรับการบันทึกหลังจากได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชานั้นก่อนกำหนดการสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ รวมทั้งกรณีที่นักศึกษาลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งให้พักการศึกษา หลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนนั้นแล้ว และรายวิชาเลือกที่ได้รับอนุมัติให้ไปเรียนรายวิชาอื่นแทน

I (Incomplete) ใช้สำหรับบันทึกการประเมินที่ไม่สมบูรณ์ในรายวิชาที่นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จตามกำหนด โดยมีเหตุผลสมควร เมื่อสิ้นภาคเรียน โดยผู้สอนต้องส่งคะแนนที่มีอยู่พร้อมแนบเกณฑ์การประเมินผล

นักศึกษาที่ได้ "I" ต้องดำเนินการขอรับการประเมิน เพื่อเปลี่ยนระดับค่าคะแนนให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนถัดไป ถ้านักศึกษายังทำงานไม่เสร็จ คณะกรรมการประจำคณะจะพิจารณาผลงานที่ค้างอยู่เป็นศูนย์ และประเมินผลการเรียนจากคะแนนที่มีอยู่แล้ว ตามเกณฑ์ของอาจารย์ประจำวิชา

FM (Final Missing) ใช้บันทึกการประเมินในรายวิชาที่นักศึกษาขาดสอบปลายภาค โดยผู้สอนต้องส่งคะแนนที่มีอยู่พร้อมแนบเกณฑ์การประเมินผล

นักศึกษาที่ขาดสอบปลายภาค จะต้องสมัครสอบและชำระค่าธรรมเนียมรายวิชาละ ๓๐๐ บาท ภายใน ๑๔ วัน หลังจากเสร็จสิ้นการสอบตามกำหนดของมหาวิทยาลัย นักศึกษาที่ขาดสอบและไม่สมัครสอบตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือสมัครและชำระเงินแต่ไม่มาสอบตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด คณะกรรมการประจำคณะจะปรับคะแนนส่วนที่เหลืออยู่

เป็นศูนย์ แล้วประเมินผลการเรียนจากคะแนนที่มีอยู่ ตามเกณฑ์ของอาจารย์ประจำวิชา และในการยื่นคำร้องขอสอบปลายภาค ให้นักศึกษายื่นคำร้องที่สำนักงานคณบดีในรายวิชาที่ตนเองเรียนอยู่ เพื่อคณบดีพิจารณาต่อไป

กรณีมหาวิทยาลัยมีความจำเป็น หรือนักศึกษาเจ็บป่วยจนไม่สามารถทำการสอบปลายภาคได้ คณบดีอาจพิจารณายกเว้นการชำระค่าธรรมเนียมการสอบได้

ข้อ ๑๒ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน ตามข้อบังคับว่าด้วยการโอนผลการเรียนและยกเว้นผลการเรียนให้ได้ผลการเรียนดังนี้

๑๒.๑ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน จากการศึกษาในระบบ ให้ได้รับผลการเรียน "P"

๑๒.๒ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน จากการศึกษานอกระบบและหรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้ได้ผลการเรียน ดังนี้

CS (Credits from Standardized Test) กรณีได้หน่วยกิต จากการทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test)

CE (Credits from Exam) กรณีได้หน่วยกิต จากการทดสอบด้วยการสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Non-Standardized Test)

CT (Credits from Training) กรณีได้หน่วยกิต จากการประเมินการศึกษา/อบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (Evaluation of Non-Sponsored Training)

CP (Credits from Portfolio) กรณีได้หน่วยกิต จากการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

ข้อ ๑๓ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คิดเป็นเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่ปัดเศษ สำหรับรายวิชาที่ผลการเรียนเป็น "I" หรือ "FM" ไม่นำหน่วยกิตมารวมเป็นตัวหารเฉลี่ย

๑๓.๑ กรณีที่สอบตกและต้องเรียนซ้ำในรายวิชาบังคับ ให้นับรวมทั้งหน่วยกิตที่สอบตกและเรียนซ้ำเพื่อใช้เป็นตัวหาร

สำหรับรายวิชาเลือก อาจเลือกเรียนวิชาเดิมหรือวิชาอื่นแทนได้ และให้นับหน่วยกิตที่สอบตกเป็นตัวหารด้วย

๑๓.๒ กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้แล้ว หรือเรียนวิชาที่ระบุไว้ในหลักสูตรที่เทียบเท่า ให้นับหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนเฉพาะรายวิชาที่ลงทะเบียนครั้งแรกเท่านั้น

ข้อ ๑๔ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ ดังนี้

๑๔.๑ มีความประพฤติดี

๑๔.๒ สอบผ่านในรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

๑๔.๓ ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๑๔.๔ มีระยะเวลาศึกษา ตามข้อ ๖

ข้อ ๑๕ วันสำเร็จการศึกษากำหนด ๑๔ วัน หลังจากการสอบปลายภาควันสุดท้าย

ข้อ ๑๖ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๑๖.๑ ตาย

๑๖.๒ ลาออก

๑๖.๓ ขาดคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๑๖.๔ ปฏิบัติตนผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยมีประกาศให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๑๖.๕ เมื่อพ้นกำหนดเวลา ๒ สัปดาห์แรกของภาคเรียนแล้วยังไม่มาลงทะเบียนเรียน หรือไม่ได้มารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาอาจขอคืนสถานภาพการเป็นนักศึกษาได้ โดยได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย

๑๖.๖ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐

๑๖.๗ เรียนครบหลักสูตรและได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๑๔

๑๖.๘ มีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๑) ผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๖๐ เมื่อสิ้นภาคเรียนปกติภาคเรียนที่ ๒ นับแต่วันเริ่มเข้าเรียน

๒) ผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ ในภาคเรียนปกติที่ ๔ ที่ ๖ ที่ ๘ ที่ ๑๐ ที่ ๑๒ ที่ ๑๔ ที่ ๑๖ ที่ ๑๘ ที่ ๒๐ ที่ ๒๒ และที่ ๒๔ นับแต่วันเริ่มเข้าเรียน

๓) นักศึกษาไม่ผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นครั้งที่ ๒

๑๖.๙ มีระยะเวลาการศึกษาเกินกำหนดเวลาตามข้อ ๖

ข้อ ๑๗ เมื่อนักศึกษาเรียนได้หน่วยกิต ครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้วและได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๘๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ให้เลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐ ทั้งนี้ ต้องอยู่ในระยะเวลาที่กำหนด ตามข้อ ๖

ข้อ ๑๘ นักศึกษาที่ทุจริตหรือร่วมทุจริตในการสอบรายวิชาใดให้นักศึกษาผู้นั้นได้รับผลการเรียน F ในรายวิชานั้น และให้มหาวิทยาลัยพิจารณาโทษตามควรแก่กรณี

ข้อ ๑๙ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จะได้รับเกียรตินิยมต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๑๙.๑ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยจากการศึกษาไม่น้อยกว่า ๓.๗๕ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับ ๑

นักศึกษาระดับปริญญาตรี สอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยจากการศึกษาไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๗๕ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับ ๒

นักศึกษาระดับปริญญาตรี(ต่อเนื่อง) สอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยจากระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือประกาศนียบัตรอื่นใดที่เทียบเท่าไม่น้อยกว่า ๓.๗๕ และเรียนครบตามหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยจากการศึกษาในมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๓.๗๕ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับ ๑

นักศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยจากระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือประกาศนียบัตรอื่นใดที่เทียบเท่าไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ และเรียนครบตามหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยจากการศึกษาในมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับ ๒

๑๙.๒ สอบได้ในรายวิชาใดๆ ไม่ต่ำกว่า "C" ตามระบบค่าระดับคะแนน หรือไม่ได้ "NP" ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

๑๙.๓ มีระยะเวลาศึกษา

๑) นักศึกษามีเวลาเรียนไม่เกิน ๔ ภาคเรียนปกติติดต่อกัน สำหรับหลักสูตร ๒ ปี

๒) นักศึกษามีเวลาเรียนไม่เกิน ๘ ภาคเรียนปกติติดต่อกัน สำหรับหลักสูตร ๔ ปี

๓) นักศึกษามีเวลาเรียนไม่เกิน ๑๐ ภาคเรียนปกติติดต่อกัน สำหรับหลักสูตร ๕ ปี

๔) นักศึกษามีเวลาเรียนไม่เกิน ๑๒ ภาคเรียนปกติติดต่อกัน สำหรับหลักสูตร ๖ ปี

ข้อ ๒๐ นักศึกษาที่ขอยกเว้นผลการเรียนไม่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๒๑ ให้คณะกรรมการประจำคณะเป็นผู้อนุมัติการประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๒ ค่าธรรมเนียมการศึกษา

การเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษาทุกระบบทุกประเภท ให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการรับจ่ายเงินเพื่อจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี

ข้อ ๒๓ การประเมินผล

๒๓.๑ ให้มหาวิทยาลัยประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนทุกภาคการศึกษา เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการสอน

๒๓.๒ ให้มหาวิทยาลัยมีการประเมินผลการจัดการศึกษาทุกๆ ระยะ ๔ ปี เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและพัฒนาหลักสูตร

ข้อ ๒๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกระเบียบประกาศหรือคำสั่งเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความและวินิจฉัย

ประกาศ ณ วันที่ ๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๘

พลตรี

(สนั่น ขจรประศาสน์)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

เอกสารหมายเลข 3

การกำหนดรหัสวิชา

การกำหนดรหัสวิชา

หลักการ

1. ระบบรหัส

กำหนดรหัสวิชาใช้ระบบตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ 4 ตัว อักษรนำหมู่วิชา หรือ อักษรย่อ และตัวเลข 4 หลัก

2. การจัดหมวดวิชาและหมู่วิชา

ยึดหลัก 2 ประการ คือ

2.1 ยึดฐานกำเนิดของรายวิชา

2.2 ยึดสาระสำคัญ (concept) ของคำอธิบายรายวิชา

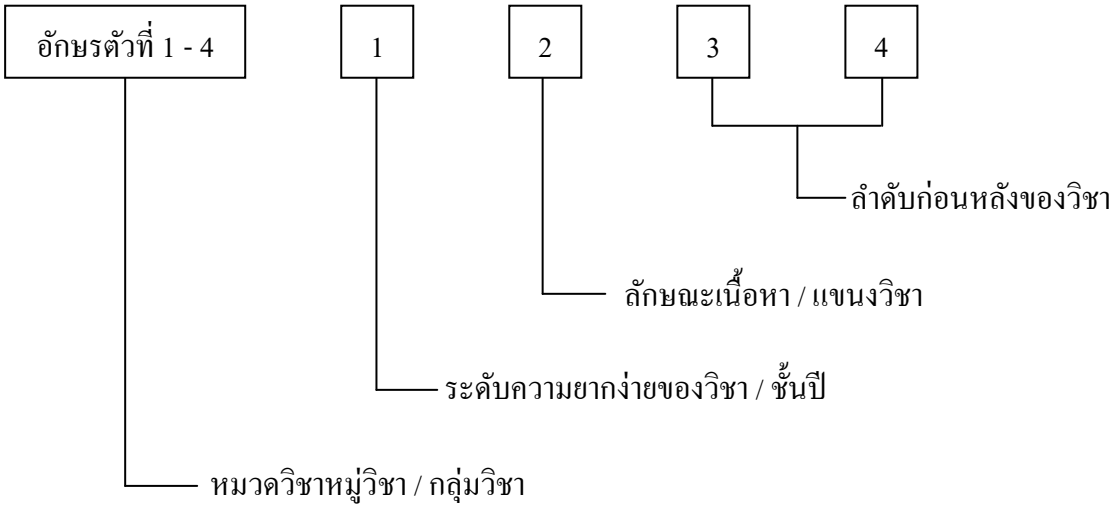
3. รหัสวิชา ประกอบด้วย

อักษรภาษาอังกฤษ 4 ตัว เป็นหมวดวิชาและหมู่วิชา/กลุ่มวิชา

ตัวเลขที่ 1 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

ตัวเลขที่ 2 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชา / แขนงวิชา

ตัวเลขที่ 3,4 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังวิชา



หมู่วิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

(ELEC)

หมู่วิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ จัดลักษณะเนื้อหา ดังนี้

1. พื้นฐานทางอิเล็กทรอนิกส์	(ELEC -1--)
2. อิเล็กทรอนิกส์และดิจิตอล	(ELEC -2--)
3. ไฟฟ้า	(ELEC -3--)
4. คอมพิวเตอร์ และเครือข่าย	(ELEC -4--)
5. ระบบควบคุม เมคาทรอนิกส์ และอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	(ELEC -5--)
6. ระบบเสียง ระบบภาพ ระบบสื่อสารและโทรคมนาคม	(ELEC -6--)
7. เครื่องมือวัด	(ELEC -7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา	(ELEC -8--)
9. สัมมนาและการวิจัย	(ELEC -9--)

หมู่วิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

(ELEC)

รหัสวิชา	รหัสวิชาเก่า	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(ท-ป-อ)
ELEC1101	ELTC1101	เขียนแบบวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์	2(1-3-2)
ELEC1201	ELTC1201	อิเล็กทรอนิกส์ 1	3(3-0-6)
ELEC1202	ELTC1203	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	3(2-3-4)
ELEC1301	ELTC1301	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3(2-2-5)
ELEC1401	ELTC1401	คอมพิวเตอร์พื้นฐานเพื่องานอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)
ELEC1701	ELTC1701	เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)
ELEC2101	ELTC2103	วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
ELEC2201	ELTC2201	อิเล็กทรอนิกส์ 2	3(3-0-6)
ELEC2202	ELTC2203	ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ 1	3(2-2-5)
ELEC2203	ELTC2204	ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ 2	3(2-2-5)
ELEC2601	ELTC2601	หลักการระบบสื่อสาร	3(3-0-6)
ELEC3201	ELTC3201	คณิตศาสตร์วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
ELEC3202	ELTC3202	การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
ELEC3203	ELTC3203	ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-2-5)
ELEC3401	ELTC3403	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
ELEC3402	ELTC3406	การเขียนโปรแกรมภาษาซีในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
ELEC3501	ELTC3501	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	3(2-2-5)
ELEC3502	ELTC3504	เทคโนโลยีพีแอลซี	3(2-2-5)
ELEC3503	ELTC3505	เมคาทรอนิกส์	3(2-2-5)
ELEC3601	ELTC3609	เทคโนโลยีโทรคมนาคม	3(3-0-6)
ELEC3602	ELTC3607	เทคโนโลยีการสื่อสารเส้นใยแสง	3(2-2-5)
ELEC3603	ELTC3605	โครงข่ายการสื่อสารและสายส่ง	3(2-2-5)
ELEC3604	ELTC3610	เครือข่ายระบบโทรคมนาคม	3(3-0-6)
ELEC4201	ELTC4202	การประยุกต์ใช้งานไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-2-5)
ELEC4401	ELTC4406	การเขียนโปรแกรมระดับสูงสำหรับงานควบคุม	3(2-2-5)

รหัสวิชา	รหัสวิชาเก่า	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(ท-ป-อ)
ELEC4501	ELTC4503	ระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	3(2-2-5)
ELEC4801	ELTC4801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	2(90)
ELEC4802	ELTC4802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	5(450)
ELEC4803	-	การเตรียมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	2(90)
ELEC4804	-	สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	6(540)
ELEC4901	ELTC4901	สัมมนาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	1(0-2-1)
ELEC4902	ELTC4902	การวิจัยทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	3(0-6-3)

เอกสารหมายเลข 4

รายงานผล
การประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตร

แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

คำชี้แจง แบบประเมินนี้จัดทำขึ้นเพื่อประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม เพื่อนำข้อมูลนี้ไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา แบบสอบถามมี 3 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความต่อไปนี้)

เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

นักศึกษาชั้น ☐ ปีที่ 1 ☐ ปีที่ 2 ☐ ปีที่ 3 ☐ ปีที่ 4

ตอนที่ 2 ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
(กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด)

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรมีความเหมาะสม					
2. รายวิชาภาคทฤษฎีมีความเหมาะสม					
3. รายวิชาภาคปฏิบัติมีความเหมาะสม					
4. จำนวนชั่วโมงรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์มีความเหมาะสม					
5. จำนวนชั่วโมงรายวิชาฝึกประสบการณ์มีความเหมาะสม					
6. การจัดแผนการเรียนตลอดหลักสูตรมีความเหมาะสม					
7. การจัดอาจารย์ผู้สอนที่มีคุณวุฒิและประสบการณ์ในแต่ละวิชามีความเหมาะสม					
8. การวัดผลและประเมินผลการเรียนของอาจารย์ในแต่ละวิชามีความเหมาะสม					
9. หลักสูตรมีความทันสมัย					
10. หลักสูตรเป็นที่ต้องการของสถานประกอบการ					
11. ความพึงพอใจในภาพรวมต่อหลักสูตร					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

****

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	63	94.03
หญิง	4	5.97
รวม	67 คน	100

2. ชั้นปี

ชั้นปี	จำนวน	ร้อยละ
ชั้นปีที่ 1	19	28.36
ชั้นปีที่ 2	23	34.33
ชั้นปีที่ 3	13	19.40
ชั้นปีที่ 4	12	17.91
รวม	67 คน	100

รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

****

ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจ

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					ระดับความพึงพอใจเฉลี่ย	การแปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรมีความเหมาะสม	3	45	17	2	-	3.73	มาก
2. รายวิชาภาคทฤษฎีมีความเหมาะสม	6	39	20	1	1	3.72	มาก
3. รายวิชาภาคปฏิบัติมีความเหมาะสม	9	26	31	1	-	3.64	มาก
4. จำนวนชั่วโมงรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มีความเหมาะสม	7	32	28	-	-	3.69	มาก
5. จำนวนชั่วโมงรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพมีความเหมาะสม	9	23	31	4	-	3.55	มาก
6. การจัดแผนการเรียนตลอดหลักสูตรมีความเหมาะสม	5	37	24	-	1	3.67	มาก
7. การจัดอาจารย์ผู้สอนที่มีคุณวุฒิและประสบการณ์ ในแต่ละวิชามีความเหมาะสม	19	24	2	4	-	3.87	มาก
8. การวัดผล และประเมินผลการเรียนของอาจารย์ในแต่ละรายวิชามีความเหมาะสม	8	38	18	2	1	3.75	มาก
9. หลักสูตรมีความทันสมัย	12	21	30	3	1	3.60	มาก
10. หลักสูตรเป็นที่ต้องการของสถานประกอบการ	5	30	30	2	-	3.57	มาก
11. ความพึงพอใจในภาพรวมต่อหลักสูตร	13	31	20	2	1	3.79	มาก

เกณฑ์การแปลผล

1.00 – 1.80 น้อยที่สุด

1.81 – 2.60 น้อย

2.61 – 3.40 ปานกลาง

3.41 – 4.20 มาก

4.21 – 5.00 มากที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีเครื่องมือและอุปกรณ์การทดลองที่ทันสมัย และมากเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน

เอกสารหมายเลข 5

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) สำหรับวิชาที่สอนให้สาขาวิชาอื่น

1. ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชาที่สอนให้สาขาวิชาอื่น

รหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ท-ป-อ)

ELEC1202 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 3(2-3-4)

Basic Electrical and Electronics

คุณสมบัติของการเกิดไฟฟ้าทั้งไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ การต่อวงจรทางไฟฟ้าแบบต่าง ๆ เพื่อหาค่ากระแส แรงดันและความต้านทานในวงจร คุณสมบัติของตัวนำ ตัวต้านทาน คุณสมบัติของประจุไฟฟ้าและตัวเก็บประจุไฟฟ้า คุณสมบัติสนามแม่เหล็ก วงจรแม่เหล็ก และตัวเหนี่ยวนำ ศึกษาคุณสมบัติของอิเล็กตรอน หลอดสูญญากาศ และ อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ ไดโอด

2. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) สำหรับวิชาที่สอนให้สาขาวิชาอื่น

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม

3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบ จากการใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม

7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.2 ด้านความรู้

1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบที่มีการใช้อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์

4) สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์

5) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ และทักษะทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ อย่างต่อเนื่อง

6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆที่เกี่ยวข้อง

7) มีประสบการณ์ในการประยุกต์ใช้งาน และพัฒนานวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ ได้อย่างเหมาะสม

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ประสิทธิภาพ

2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ ทั้งส่วนตัวและส่วน รวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงาน ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping) สำหรับวิชาที่สอนให้สาขาวิชาอื่น

(● = ความรับผิดชอบหลัก O = ความรับผิดชอบรอง)

รายวิชา/ ผลการเรียนรู้	**1. คุณธรรม จริยธรรม**							**2. ความรู้**								**3. ทักษะทางปัญญา**				**4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**						**5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
ELEC1202 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	●	●	●	o	o	o	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	o	o	●	o	o	o	o	o	●	●	o	o	o

เอกสารหมายเลข 6

ผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการ งานวิจัยของอาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ประจำและอาจารย์พิเศษ

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	ผลงานทางวิชาการ	ปี
1.	อาจารย์วิชัย จิตต์ประสงค์	**หัวหน้าโครงการวิจัย** 1.1 ศึกษาแนวทางกำหนดหัวข้อโครงงานวิจัยที่เป็นลักษณะของการวิจัยเพื่อพัฒนาต่อยอดความรู้(KM) และสามารถพัฒนาเพื่อการพาณิชย์หรือจดลิขสิทธิ์ทางปัญญา 1.2 การพัฒนาชุดตรวจสอบการรั่วซึมของหัวต่อเชื่อมสายเคเบิลโทรศัพท์	 2552 2552
2.	ผศ.สมนึก ธัญญาวินิชกุล	**หัวหน้าโครงการวิจัย** 2.1 การพัฒนาจานรับสัญญาณดาวเทียมแบบเลนส์ 2.2 วิจัยในชั้นเรียน เรื่อง “การพัฒนาการเรียนรู้เรื่องการเขียนทิศทางและระนาบใน ผลึกรายวิชาวัสดุวิศวกรรมไฟฟ้าและเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมจำลองสถานการณ์ประกอบการสอนของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม	 2550 2553

ผลงานทางวิชาการ งานวิจัยของอาจารย์ประจำหลักสูตร
อาจารย์ประจำและอาจารย์พิเศษ

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร(ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	ผลงานทางวิชาการ	ปี
3.	อาจารย์สงกรานต์ สุขเกษม	-	-
4.	อาจารย์สัมพันธ์ แหล่งป่าหมุ้น	4.1 การพัฒนาโปรแกรมจำลองการทำงานของแขนกลในงานอุตสาหกรรม 4.2 การออกแบบอุปกรณ์ยืดอายุการใช้งานและลดพลังงานไฟฟ้าของวงจรหลอดไฟฟ้าฟลูออเรสเซนต์ 4.3 การสร้างชุดจำลองระบบสกาดาในงานอุตสาหกรรม 4.4 โปรแกรมช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตเรื่องมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับชนิดเหนี่ยวนำสามเฟส	2550 2551 2552 2552
5.	อาจารย์อภิชาติ หาจัตุรัส	5.1 การใช้สื่อการสอนการเขียนผังการทำงานสำหรับโปรแกรมภาษาซีของนักศึกษาที่ลงทะเบียน เรียนในรายวิชา การเขียนโปรแกรมภาษาซี ในงานอุตสาหกรรม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 5.2 การพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรมจำลองการทำงานเรื่องการเชื่อมต่ออุปกรณ์เพื่อประยุกต์ใช้งานในการสื่อสารแบบอนุกรมผ่านไมโครคอนโทรลเลอร์	2553 2554

2. อาจารย์ประจำ (อาจารย์ที่มีหน้าที่หลักด้านการสอนหรือการวิจัย และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลาในมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม)

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	ผลงานทางวิชาการ	ปี
1.	อาจารย์วิชัย จิตต์ประสงค์	**หัวหน้าโครงการวิจัย** 1.1 ศึกษาแนวทางกำหนดหัวข้อโครงงานวิจัยที่เป็นลักษณะของการวิจัยเพื่อพัฒนาต่อยอดความรู้(KM) และสามารถพัฒนาเพื่อการพาณิชย์หรือจดลิขสิทธิ์ทางปัญญา 1.3 การพัฒนาชุดตรวจสอบการรั่วซึมของหัวต่อเชื่อมสายเคเบิลโทรศัพท์	 2552 2552
2.	ผศ.สมนึก ธัญญาวินิชกุล	**งานแต่งหนังสือ** 2.1 เทคนิคการติดตั้งจานรับสัญญาณดาวเทียม **เอกสารประกอบการสอน** 2.2 เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม **หัวหน้าโครงการวิจัย** 2.3 “การศึกษาเปรียบเทียบการใช้ชุดฝึกทักษะด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กับชุดฝึกในห้องปฏิบัติการ วิชาดิจิตอล” 2.4 การพัฒนาจานรับสัญญาณดาวเทียมแบบเลนส์	 2549 2549 2541 2550

2. อาจารย์ประจำ (ต่อ) (อาจารย์ที่มีหน้าที่หลักด้านการสอนหรือการวิจัย และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลาใน มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม)

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	ผลงานทางวิชาการ	ปี
3.	อาจารย์สงกรานต์ สุขเกษม	-	-
4.	อาจารย์สัมพันธ์ แหล่งป่าหมุ้น	4.1 การพัฒนาโปรแกรมจำลองการทำงานของแขนกลในงานอุตสาหกรรม 4.2 การออกแบบอุปกรณ์ยืดอายุการใช้งานและลดพลังงานไฟฟ้าของวงจรหลอดไฟฟ้าฟลูออเรสเซนต์ 4.3 การสร้างชุดจำลองระบบสกาดาในงานอุตสาหกรรม 4.4 โปรแกรมช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตเรื่องมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับชนิดเหนี่ยวนำสามเฟส	2550 2551 2552 2552
5.	อาจารย์อภิชาติ หาจัตุรัส	5.1 การใช้สื่อการสอนการเขียนผังการทำงานสำหรับโปรแกรมภาษาซีของนักศึกษาที่ลงทะเบียน เรียนในรายวิชา การเขียนโปรแกรมภาษาซี ในงานอุตสาหกรรม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 5.2 การพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรมจำลองการทำงานเรื่องการเชื่อมต่ออุปกรณ์เพื่อประยุกต์ใช้งานในการสื่อสารแบบอนุกรมผ่านไมโครคอนโทรลเลอร์	2553 2554

3. อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	ผลงานทางวิชาการ	ปี
1.	รองศาสตราจารย์ ดร. วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงษ์	1.1 การพัฒนาพจนานุกรม อิเล็กทรอนิกส์ศัพท์สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร 1.2 วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า	2550 2550
2.	นายธวัช จันทรสุวรรณ	2.1 วีดีทัศน์ช่วยฝึกทักษะเรื่องการบริการติดตั้งเครื่องเสียงรถยนต์	2550
3.	นายอดิศร นิลวิสุทธิ์	-	-
4.	ดร.สมชาย หมื่นสายญาติ	4.1 โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้สำเร็จรูป	2551

เอกสารหมายเลข 7

ภาระงานสอนของอาจารย์

ภาระงานสอนของอาจารย์

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ภาระงานสอน หลักสูตรเดิม ระบุชื่อวิชา	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง ระบุชื่อวิชา
1.	อาจารย์วิชัย จิตต์ประสงค์	1.1 อิเล็กทรอนิกส์ 1 1.2 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1.3 เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 1.4 อิเล็กทรอนิกส์ 2 1.5 หลักการระบบสื่อสาร 1.6 การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 1.7 โครงข่ายการสื่อสารและสายส่ง 1.8 การสื่อสารใยแก้วนำแสง 1.9 เทคโนโลยีโทรคมนาคม 1.10 เครือข่ายระบบโทรคมนาคม 1.11 การวิจัยทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1.12 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1.13 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1.14 การแพร่กระจาคลื่นวิทยุ	1.1 อิเล็กทรอนิกส์ 1 1.2 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1.3 เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 1.4 อิเล็กทรอนิกส์ 2 1.5 หลักการระบบสื่อสาร 1.6 การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 1.7 โครงข่ายการสื่อสารและสายส่ง 1.8 เทคโนโลยีการสื่อสารเส้นใยแสง 1.9 เทคโนโลยีโทรคมนาคม 1.10 เครือข่ายระบบโทรคมนาคม 1.11 การวิจัยทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1.12 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1.13 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ภาระงานสอน หลักสูตรเดิม ระบุชื่อวิชา	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง ระบุชื่อวิชา
		1.15 วิศวกรรมโทรศัพท์ 1.16 วิศวกรรมสายอากาศ 1.17 ปฏิบัติโทรคมนาคม 1 1.18 ปฏิบัติโทรคมนาคม 2 1.19 วิศวกรรมโทรคมนาคม 1.20 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1.21 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	1.14 การเตรียมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1.15 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
2.	ผศ.สมนึก ธัญญาวินิชกุล	2.1 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 2.2 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 2.3 เทคโนโลยีพีแอลซี 2.4 ระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 2.5 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 2.2 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 1	2.1 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 2.2 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 2.3 เทคโนโลยีพีแอลซี 2.4 ระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 2.5 เมคาทรอนิกส์

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ภาระงานสอน หลักสูตรเดิม ระบุชื่อวิชา	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง ระบุชื่อวิชา
3.	อาจารย์สงกรานต์ สุขเกษม	3.1 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3.2 วิศวกรรมซอฟท์แวร์สำหรับงานอุตสาหกรรม 3.3 ระบบปฏิบัติการสำหรับงานอุตสาหกรรม 3.4 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3.1 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม 3.2 การเขียนโปรแกรมระดับสูงสำหรับงานควบคุม 3.3 การเขียนโปรแกรมภาษาซีในงานอุตสาหกรรม
4.	อาจารย์สัมพันธ์ แหล่งป่าหมุ้น	4.1 เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 4.2 ระบบคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม 4.3 เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 4.4 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 4.5 อิเล็กทรอนิกส์ 2 4.6 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 4.7 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	4.1 เขียนแบบวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ 4.2 คอมพิวเตอร์พื้นฐานเพื่องานอิเล็กทรอนิกส 4.3 เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 4.4 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 4.5 อิเล็กทรอนิกส์ 2 4.6 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 4.7 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ภาระงานสอน หลักสูตรเดิม ระบุชื่อวิชา	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง ระบุชื่อวิชา
		4.8 การเตรียมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 4.9 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 4.10 สัมมนาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 4.11 การวิจัยทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 4.12 คอมพิวเตอร์กราฟฟิกและการออกแบบในงานอุตสาหกรรม 4.13 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2 4.14 ระบบควบคุมแบบป้อนกลับ	4.8 การเตรียมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 4.9 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 4.10 สัมมนาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 4.11 การวิจัยทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
5.	อาจารย์อภิชาติ หาจัตุรัส	5.1 ดิจิตอล อิเล็กทรอนิกส์ 1 5.2 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ 2 5.3 คณิตศาสตร์วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 5.4 ไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอน โทรลเลอร์ 5.5 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	5.1 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ 1 5.2 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ 2 5.3 คณิตศาสตร์วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 5.4 ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอน โทรลเลอร์ 5.5 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ภาระงานสอน หลักสูตรเดิม ระบุชื่อวิชา	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง ระบุชื่อวิชา
		5.6 การเขียนโปรแกรมภาษาซีในงานอุตสาหกรรม 5.7 การประยุกต์ใช้งานไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอน โทรลเลอร์ 5.8 ระบบอัจฉริยะ 5.9 การจัดการฐานข้อมูลงานอุตสาหกรรม 5.10 การวิจัยทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	5.6 การเขียนโปรแกรมภาษาซีในงานอุตสาหกรรม 5.7 การประยุกต์ใช้งานไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอน โทรลเลอร์ 5.8 เมคาทรอนิกส์ 5.9 การเขียนโปรแกรมระดับสูงสำหรับงานควบคุม 5.10 การวิจัยทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

2. อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ภาระงานสอน หลักสูตรเดิม ระบุชื่อวิชา	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง ระบุชื่อวิชา
1.	อาจารย์วิชัย จิตต์ประสงค์	1.1 อิเล็กทรอนิกส์ 1 1.2 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1.3 เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 1.4 อิเล็กทรอนิกส์ 2 1.5 หลักการระบบสื่อสาร 1.6 การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 1.7 โครงข่ายการสื่อสารและสายส่ง 1.8 การสื่อสารใยแก้วนำแสง 1.9 เทคโนโลยีโทรคมนาคม 1.10 เครือข่ายระบบโทรคมนาคม 1.11 การวิจัยทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1.12 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1.13 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1.14 การแพร่กระจายคลื่นวิทยุ	1.1 อิเล็กทรอนิกส์ 1 1.2 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1.3 เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 1.4 อิเล็กทรอนิกส์ 2 1.5 หลักการระบบสื่อสาร 1.6 การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 1.7 โครงข่ายการสื่อสารและสายส่ง 1.8 เทคโนโลยีการสื่อสารเส้นใยแสง 1.9 เทคโนโลยีโทรคมนาคม 1.10 เครือข่ายระบบโทรคมนาคม 1.11 การวิจัยทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1.12 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชี พทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1.16 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

2. อาจารย์ประจำ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ภาระงานสอน หลักสูตรเดิม ระบุชื่อวิชา	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง ระบุชื่อวิชา
		1.13 วิศวกรรมโทรศัพท์ 1.14 วิศวกรรมสายอากาศ 1.15 ปฏิบัติโทรคมนาคม 1 1.16 ปฏิบัติโทรคมนาคม 2 1.17 วิศวกรรมโทรคมนาคม 1.18 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1.19 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	1.17 การเตรียมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1.18 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
2.	ผศ.สมนึก ธัญญาวินิชกุล	2.1 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 2.2 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 2.3 เทคโนโลยีพีแอลซี 2.4 ระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 2.5 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 2.6 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 1	2.1 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 2.2 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 2.3 เทคโนโลยีพีแอลซี 2.4 ระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 2.5 เมคาทรอนิกส์

2. อาจารย์ประจำ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ภาระงานสอน หลักสูตรเดิม ระบุชื่อวิชา	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง ระบุชื่อวิชา
3.	อาจารย์สงกรานต์ สุขเกษม	3.1 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3.2 วิศวกรรมซอฟท์แวร์สำหรับงานอุตสาหกรรม 3.3 ระบบปฏิบัติการสำหรับงานอุตสาหกรรม 3.5 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3.1 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม 3.2 การเขียนโปรแกรมระดับสูงสำหรับงานควบคุม 3.3 การเขียนโปรแกรมภาษาซีในงานอุตสาหกรรม
4.	อาจารย์สัมพันธ์ แหล่งป่าหมุ้น	4.1 เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 4.2 ระบบคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม 4.3 เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 4.4 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส 4.5 อิเล็กทรอนิกส์ 2 4.6 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 4.7 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	4.1 เขียนแบบวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ 4.2 คอมพิวเตอร์พื้นฐานเพื่องานอิเล็กทรอนิกส์ 4.3 เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 4.4 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 4.5 อิเล็กทรอนิกส์ 2 4.6 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 4.7 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

2. อาจารย์ประจำ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ภาระงานสอน หลักสูตรเดิม ระบุชื่อวิชา	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง ระบุชื่อวิชา
		4.8 การเตรียมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 4.9 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 4.10 สัมมนาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 4.11 การวิจัยทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 4.12 คอมพิวเตอร์กราฟฟิกและการออกแบบในงานอุตสาหกรรม 4.13 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2 4.14 ระบบควบคุมแบบป้อนกลับ	4.8 การเตรียมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 4.9 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 4.10 สัมมนาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 4.11 การวิจัยทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
5.	อาจารย์อภิชาติ หาจัตุรัส	5.1 ดิจิตอล อิเล็กทรอนิกส์ 1 5.2 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ 2 5.3 คณิตศาสตร์วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 5.4 ไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอน โทรลเลอร์ 5.5 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	5.1 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ 1 5.2 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ 2 5.3 คณิตศาสตร์วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 5.4 ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอน โทรลเลอร์ 5.5 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม

2. อาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ภาระงานสอน หลักสูตรเดิม ระบุชื่อวิชา	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง ระบุชื่อวิชา
		5.6 การเขียนโปรแกรมภาษาซีในงานอุตสาหกรรม 5.7 การประยุกต์ใช้งานไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอน โทรลเลอร์ 5.8 ระบบอัจฉริยะ 5.9 การจัดการฐานข้อมูลงานอุตสาหกรรม 5.10 การวิจัยทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	5.6 การเขียนโปรแกรมภาษาซีในงานอุตสาหกรรม 5.7 การประยุกต์ใช้งาน ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอน โทรลเลอร์ 5.8 เมคาทรอนิกส์ 5.9 การเขียนโปรแกรมระดับสูงสำหรับงานควบคุม 5.10 การวิจัยทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
6.	อาจารย์ภัทราวุธ บุญประคอง	6.1 วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า 6.2 อิเล็กทรอนิกส์ 2 6.3 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ 1 6.4 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2 6.5 ดิจิตอล อิเล็กทรอนิกส์ 1 6.6 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 6.7 เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	6.1 คณิตศาสตร์วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 6.2 อิเล็กทรอนิกส์ 2 6.3 ดิจิตอล อิเล็กทรอนิกส์ 1 6.4 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 6.5 เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 6.6 การวิจัยทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 6.7 เมคาทรอนิกส์

3. อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ภาระงานสอน หลักสูตรเดิม ระบุชื่อวิชา	ภาระงานสอน หลักสูตรปรับปรุง ระบุชื่อวิชา
1.	รองศาสตราจารย์ ดร. วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงษ์	1.1 คณิตศาสตร์วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์ 1.2 วิศวกรรมไมโครเวฟ 1.3 วิศวกรรแม่เหล็กไฟฟ้า	1.1 คณิตศาสตร์วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์ 1.2 หลักการสื่อสาร 1.3 เทคโนโลยี โทรคมนาคม
2.	นายธวัช จันทรสุวรรณ	2.1 เทคโนโลยีโทรคมนาคม 2.2 อิเล็กทรอนิกส์ 2 2.3 ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 2.4 การแพร่กระจาย คลื่นวิทยุ	2.1 เทคโนโลยีโทรคมนาคม 2.2 ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 2.3 อิเล็กทรอนิกส์ 1 2.4 หลักการสื่อสาร
3.	นายอดิศร นิลวิสุทธิ์	3.1 การแพร่กระจาย คลื่นวิทยุ 3.2 เครือข่ายระบบ โทรคมนาคม 3.3 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ 1	3.1 เทคโนโลยี โทรคมนาคม 3.2 เครือข่ายระบบ โทรคมนาคม
4.	นายสมชาย หมื่นสายญาติ	4.1 วิศวกรรมไมโครเวฟ	4.5 โครงข่ายการสื่อสาร และสายส่ง