



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554

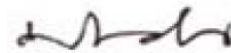
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

คำนำ

พระราชบัญญัติแห่งชาติพุทธศักราช 2542 ได้กำหนดให้สถานศึกษาจัดการศึกษาให้มีทางเลือกที่หลากหลายในการพัฒนาคนทุกระดับ โดยเฉพาะการพัฒนาาระบบ การพัฒนาครู และเทคโนโลยีให้มีคุณภาพ และมีมาตรฐานที่เหมาะสมกับการผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพผู้สังคม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาเป็นมหาวิทยาลัยที่มีบทบาทสำคัญในการผลิตบุคลากรด้านต่าง ๆ อย่างหลากหลาย เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชนในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมจึงได้ปรับปรุงหลักสูตรสาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ในการปรับปรุงหลักสูตรนี้เป็นการปรับปรุงในเชิงรุกที่มีศักยภาพและปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าตลอดเวลา

การพัฒนาหลักสูตรนี้มีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 พ.ศ. 2550 – 2554 และกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระยะ พ.ศ. 2554 – 2563 ซึ่งได้กล่าวถึงแนวโน้มของบริบทการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดดและการเน้นในการพัฒนาแรงงานความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้าน เทคโนโลยีฮาร์ดแวร์ เทคโนโลยีซอฟต์แวร์ บริการ และเนื้อหา และเทคโนโลยีสื่อสาร เครือข่าย และการแพร่ภาพกระจายเสียง ดังนั้นการผลิตนักเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นการตอบสนองต่อความต้องการของแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติและกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อเป็นรากฐานที่เข้มแข็งมั่นคงในการเสริมสร้างสมรรถนะและขีดความสามารถในการพัฒนาประเทศ ดังนั้นคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมจึงได้จัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการดังกล่าว



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรุ่งศักดิ์ อัดพุม)

คณบดี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

สารบัญ

เรื่อง

หน้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1	ชื่อหลักสูตร	1
2	ชื่อปริญญา	1
3	วิชาเอก	1
4	จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5	รูปแบบของหลักสูตร	1
6	สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7	ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน	2
8	อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9	ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10	สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
11	สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	3
12	ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	4
13	ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	5

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1	ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	5
2	แผนพัฒนาและปรับปรุง	6

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1	ระบบการจัดการศึกษา	7
2	การดำเนินการหลักสูตร	7
3	หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	10
4	องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	53
5	ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย	53

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1	การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	54
2	การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	55
3	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	60

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1	กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	68
2	กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	68
3	เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	69

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1	การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	70
2	การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์	70

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1	การบริหารหลักสูตร	70
2	การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	71
3	การบริหารคณาจารย์	72
4	การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	72
5	การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา	73
6	ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือ ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	73
7	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	73

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1	การประเมินประสิทธิผลของการสอน	75
2	การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	75
3	การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	76
4	การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	76

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก คำอธิบายรายวิชา.....	77
ภาคผนวก ข การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	93
ภาคผนวก ค ข้อบังคับสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551	127
ภาคผนวก ง ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548	149

**หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1 ชื่อหลักสูตรและรหัส

ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science Program in Electronics Technology

2 ชื่อปริญญา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์)

ชื่อย่อ : วท.บ. (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Electronics Technology)

ชื่อย่อ : B.Sc. (Electronics Technology)

3 วิชาเอก

หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ มีพันธกิจในการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรม อย่างมีประสิทธิภาพ

4 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

131 หน่วยกิต

5 รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย และบางรายวิชาเอกสารอาจเป็นภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย หรือนักศึกษาต่างชาติ พูด อ่าน เขียนภาษาไทยได้

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554

- คณะกรรมการประจำคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มีมติเห็นชอบ

ในการประชุมครั้งที่ 1/2554 เมื่อวันที่ 26 มกราคม 2554

- สภาวิชาการ มีมติเห็นชอบ

ในการประชุมครั้งที่ 1/2554 เมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2554

- สภามหาวิทยาลัย มีมติเห็นชอบ

ในการประชุมครั้งที่ 1/2554 เมื่อวันที่ 8 เมษายน 2554

7 ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ในปีการศึกษา 2557

8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) นักวิชาการหรือนักวิจัยทางด้านเทคโนโลยี ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ หรือ คอมพิวเตอร์
- (2) นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานเทคโนโลยี ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ หรือ คอมพิวเตอร์
- (3) ผู้ดูแลระบบเครือข่ายและเครื่องแม่ข่าย
- (4) ประกอบธุรกิจส่วนตัวเกี่ยวกับด้านเทคโนโลยี ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ หรือ คอมพิวเตอร์
- (5) รับราชการในหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจที่มีการใช้เทคโนโลยี ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ หรือ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

9 ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	หมายเลขบัตรประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	ปีที่สำเร็จ
1	นายศุภโยธิน ณ สงขลา		อาจารย์	ปร.ค. (การจัดการเทคโนโลยี)	2554
				วท.ม. (โทรคมนาคมและ เครือข่ายคอมพิวเตอร์)	2541
				วท.บ. (อิเล็กทรอนิกส์)	2531
2	นางสาวนารีนาด รักสุนทร		อาจารย์	Ph.D. (Electrical Engineering)	2552
				M.S. (Electrical Engineering)	2545
				วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)	2537
3	นายวินัย ใจกล้า		อาจารย์	ปร.ค. (ไฟฟ้าศึกษา)	2553
				ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	2547
				ค.อ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	2545
4	นายณรงค์ ณรงค์รัตน์		อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	2546
				อส.บ. (เทคโนโลยีโทรคมนาคม)	2541
5	นายพงษ์ระพี แก้วไทรชะ		อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรแมคคาทรอนิกส์)	2550
				วศ.บ. (วิศวกรรมระบบควบคุม)	2547

10 สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพมหานคร

11 สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

อุตสาหกรรมถือเป็นรากฐานที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ดังปรากฏในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 ซึ่งมียุทธศาสตร์ในการปรับโครงสร้างการผลิตและยกระดับเทคโนโลยีเพื่อเพิ่ม

ผลผลิตภาคอุตสาหกรรม เสริมสร้างศักยภาพวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม จึงมีความจำเป็นที่จะต้องผลิตบุคลากรเพื่อตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม เพื่อให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความชำนาญด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และทันต่อเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรมและงานที่เกี่ยวข้อง

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ในการวางแผนหลักสูตรนั้นได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและวัฒนธรรม ในปัจจุบันการสื่อสารเป็นแบบไร้พรมแดน การใช้อินเทอร์เน็ตและเครือข่ายความเร็วสูงในการติดต่อสื่อสารมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมเป็นอย่างมาก ทั้งนี้จำเป็นจะต้องให้นักศึกษามีความเข้าใจถึงเทคโนโลยีสมัยใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และสารสนเทศอาจส่งผลกระทบต่อทางสังคมและวัฒนธรรม มีคุณธรรม จริยธรรม ที่จะช่วยชี้นำและขับเคลื่อนให้การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นไปในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมไทย ในหลักสูตรกำหนดส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบต่อตนเอง ต่อสังคม ต่องานในหน้าที่ ทั้งนี้ได้กำหนดเป็นรายวิชาในหลักสูตรและมีแทรกอยู่ในเนื้อหาของรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรด้วย

12 ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าตลอดเวลา และรองรับการแข่งขันทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ การผลิตนักเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์จำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันทีและมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงาน ทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ โดยต้องปฏิบัติตนอย่างมีอาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาได้กำหนดปรัชญาของมหาวิทยาลัยไว้ว่า “ทรงปัญญา ศรีทราธรรม นำสังคม” และได้กำหนดวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยว่า “มหาวิทยาลัยคุณภาพชั้นนำเพื่อปวงชน” รวมทั้งกำหนดพันธกิจไว้ว่า “ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพระดับแนวหน้าตรงกับความต้องการของชุมชนและสังคมยุคเศรษฐกิจฐานความรู้และเป็นประชากรโลกอย่างมีความสุข ให้บริการวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ชุมชนและสังคมอย่างมีคุณภาพ เพื่อยกมาตรฐานชุมชน สังคม และผู้ประกอบการขนาดเล็ก

และขนาดกลางหรือ SMEs ผู้สากล วิจัย สร้างวัฒนธรรม และองค์ความรู้ ผู้การพัฒนาท้องถิ่นตลอดจน การพัฒนาภูมิปัญญาไทยสู่สากล” ดังนั้นรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร จึงต้องเน้นและส่งเสริมการใช้ เทคโนโลยีที่คำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ โดยใส่ใจถึงผลกระทบต่อผู้รับข้อมูลข่าวสารและ สังคม ภายใต้วัฒนธรรมไทยโดยยังคงการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและเปลี่ยนแปลงไปตามการ เปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

13 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

รายวิชาในหมวดการศึกษาทั่วไป ได้แก่กลุ่มวิชาทางด้านภาษา สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง ด้าน เนื้อหาสาระ การจัดการเรียนและตารางสอบ และสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐาน คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1 ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา และความสำคัญ

ผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ให้เป็นผู้ที่มีความพร้อมทางวิชาการเพื่อ ประกอบวิชาชีพโดยเน้นการเรียนทั้งในทางทฤษฎีและปฏิบัติตลอดถึงการประยุกต์ใช้งาน นอกจากนี้ หลักสูตรยังเปิดให้นักศึกษาได้เลือกเรียนในสาขาวิชาที่หลากหลายตามความต้องการ มุ่งเน้นและส่งเสริม ให้นักศึกษามีคุณธรรมและจริยธรรม มีจรรยาบรรณของวิชาชีพ มีความซื่อสัตย์สุจริต และรับผิดชอบต่อ ตนเองและสังคม

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการรวมถึงทักษะ ทางด้านการปฏิบัติงาน โดยเน้นให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะในแต่ละหลักสูตร ทั้งให้บริการ วิชาการแก่สังคมในสาขาที่เกี่ยวข้องกับงานเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และส่งเสริมการทำวิจัย เพื่อพัฒนาธุรกิจเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ในประเทศไทยให้เป็นที่ยอมรับของสถาน ประกอบการ

- 1.2.2 เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ศีลธรรม จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อน้ำที่และสังคม
- 1.2.3 เพื่อให้บัณฑิตมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและติดตามเทคโนโลยีที่ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนสามารถนำเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้งานได้เหมาะสม
- 1.2.4 เพื่อให้บัณฑิตเป็นผู้ตระหนักร่วม มีส่วนร่วม และเป็นผู้ส่งเสริมทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

2 แผนพัฒนา และปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	- ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ - พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรจากการรายงานผลการดำเนินงาน	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจ และการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	- ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ - ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในด้านทักษะ ความรู้ความสามารถในการทำงานโดยเฉลี่ยในระดับดี
- พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการให้มีความรู้ประสบการณ์จากการนำความรู้ทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ไปปฏิบัติงานจริง	- สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานวิจัยและงานบริการวิชาการแก่สังคม ชุมชน และองค์กรภายนอก	- ปริมาณงานวิจัย - บริการวิชาการ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1 ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

จัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจจะมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2 การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคต้น เดือนมิถุนายน – ตุลาคม

ภาคปลาย เดือนพฤศจิกายน – กุมภาพันธ์

ภาคฤดูร้อน เดือนมีนาคม - พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(1) เป็นไปตามข้อบังคับสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 หมวด 1 ข้อ 6

(2) คุณสมบัติอื่นๆ ตาม ประกาศอื่นใดที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

เนื่องจากนักศึกษาแรกเข้ามีความรู้แตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาทางด้านภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

อาจมีการเรียนการสอนเพื่อปรับพื้นฐานในภาคฤดูร้อนก่อนเปิดภาคการศึกษาแรก โดยขึ้นอยู่กับ การพิจารณาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา/ชั้นปี	ปีการศึกษาที่รับเข้าและปีที่จะสำเร็จการศึกษา				
	2554	2555	2556	2557	2558
ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	-	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 3	-	-	40	40	40
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	40	40
รวมจำนวนนักศึกษา	40	80	120	160	160
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	40

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ					หมายเหตุ
	2554	2555	2556	2557	2558	
ค่าบำรุงการศึกษา	576,000	1,152,000	1,728,000	2,304,000	2,304,000	
ค่าลงทะเบียน						
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล						
รวมรายรับ	576,000	1,152,000	1,728,000	2,304,000	2,304,000	

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

หมวดเงิน	งบประมาณที่ต้องการแต่ละปี(บาท)					หมายเหตุ
	2554	2555	2556	2557	2558	
เงินเดือนและค่าจ้างประจำ	-	-	-	-	-	
-อัตราเดิม						
-อัตราใหม่	-	-	-	-	-	
ค่าตอบแทนใช้สอยวัสดุ	200,000	300,000	350,000	400,000	400,000	
ค่าน้ำเชื้อและวารสาร	-	-	-	-	-	
รายจ่ายอื่นๆ						
รวมงบดำเนินการ	200,000	300,000	350,000	400,000	400,000	
ค่าครุภัณฑ์	300,000	400,000	500,000	500,000	500,000	
ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง		-	-	-	-	
รวมงบลงทุน	300,000	400,000	500,000	500,000	500,000	
รวมทั้งสิ้น	500,000	700,000	850,000	900,000	900,000	

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและเป็นไปตามข้อบังคับสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 หมวด 2 ข้อ 13

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 หมวด 3 ข้อ 15

3 หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร 131 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ มีรายละเอียดในหลักสูตร จำนวนหน่วยกิตรวม 131 หน่วยกิต ดังนี้

ก	หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
	ก.1 รายวิชากลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
	ก.1.1 บัณฑิตเรียน 3 รายวิชา	9 หน่วยกิต
	ก.1.2 เลือกเรียน 1 รายวิชา	3 หน่วยกิต
	ก.2 รายวิชากลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต
	ก.2.1 บัณฑิตเรียน 2 รายวิชา	6 หน่วยกิต
	ก.2.2 เลือกเรียน 1 รายวิชา	3 หน่วยกิต
	ก.3 รายวิชากลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต
	ก.3.1 บัณฑิตเรียน 2 รายวิชา	6 หน่วยกิต
	ก.3.2 เลือกเรียน 1 รายวิชา	3 หน่วยกิต
ข	หมวดวิชาเฉพาะด้าน	95 หน่วยกิต
	ข.1 วิชาแกนทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	12 หน่วยกิต
	ข.2 กลุ่มวิชาบังคับ	55 หน่วยกิต
	ข.3 กลุ่มวิชาเลือก	12 หน่วยกิต
	ข.4 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพ	9 หน่วยกิต
	ข.5 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา	7 หน่วยกิต
ค	หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
	รวม	131 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

- รหัสวิชา

รหัสวิชา ประกอบด้วย สามหลักแรกเป็นตัวอักษรและตามด้วยเลข 4 หลัก มีความหมายดังนี้

GEL	รหัสวิชาการศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาภาษา
GEH	รหัสวิชาการศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
GES	รหัสวิชาการศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ELT	รหัสวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
IND	รหัสวิชาคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

เลขหลักพัน ระดับความยากง่าย/ชั้นปีที่ควรเรียน

เลขหลักร้อย กลุ่มวิชา

เลขหลักสิบและหน่วย ลำดับวิชาในกลุ่มวิชา

-รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		30 หน่วยกิต
ก.1 กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ก.1.1 บังคับเรียน	3 รายวิชา 9 หน่วยกิต	
GEL1001	การใช้ภาษาไทย Thai Usage	3(3-0-6)
GEL1002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น English for Communication and Information Retrieval	3(3-0-6)
GEL1003	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ English for Communication and Study Skills	3(3-0-6)
ก.1.2 เลือกเรียน	1 รายวิชา 3 หน่วยกิต	
GEL2001	ภาษาไทยเชิงวิชาการ Thai for Academic Purposes	3(3-0-6)
GEL2002	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes	3(3-0-6)

ก.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น(บ-ป-อ)
ก.2.1 บัณฑิตเรียน	2 รายวิชา	6 หน่วยกิต	
GEH1001	สุนทรียภาพกับชีวิต		3(3-0-6)
	Aesthetic Appreciation		
GEH1002	สังคมไทยในบริบทโลก		3(3-0-6)
	Thai Society in Global Context		
ก.2.2 เลือกเรียน	1 รายวิชา	3 หน่วยกิต	
GEH2001	การพัฒนาตน		3(3-0-6)
	Self Development		
GEH2002	ความจริงของชีวิต		3(3-0-6)
	Truth of Life		
ก.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	
ก.3.1 บัณฑิตเรียน	2 รายวิชา	6 หน่วยกิต	
GES1001	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้		3(3-0-6)
	IT for Communication and Learning		
GES1002	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับคุณภาพชีวิต		3(3-0-6)
	Science and Technology for Quality of Life		
ก.3.2 เลือกเรียน	1 รายวิชา	3 หน่วยกิต	
GES2001	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม		3(3-0-6)
	Science, Technology and Environment		
GES2002	การคิดและการตัดสินใจ		3(3-0-6)
	Thinking and Decision Making		

ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน		95 หน่วยกิต
ข.1 วิชาแกนทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		12 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ELT1501	ฟิสิกส์สำหรับนักเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Physics for Electronic Technologists	3(3-0-6)
IND1110	เคมีในอุตสาหกรรมและชีวิตประจำวัน Chemistry in Industrial and Daily Life	3(3-0-6)
ELT1502	คณิตศาสตร์สำหรับนักอิเล็กทรอนิกส์ 1 Mathematics for Electronics 1	3(3-0-6)
ELT1503	คณิตศาสตร์สำหรับนักอิเล็กทรอนิกส์ 2 Mathematics for Electronics 2	3(3-0-6)
ข.2 กลุ่มวิชาบังคับ		55 หน่วยกิต
ELT1201	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Instruments	3(2-2-5)
ELT1202	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Electric Circuit Analysis	3(3-0-6)
ELT1203	ปฏิบัติวงจรไฟฟ้า Electric Circuit Laboratory	1(0-2-1)
ELT1204	การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Circuit Analysis	3(3-0-6)
ELT1205	ปฏิบัติวงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Laboratory	1(0-2-1)
ELT2301	การเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Drawing	1(0-2-1)
ELT2302	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Field	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ELT2303	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Circuit Design	3(3-0-6)
ELT2304	ปฏิบัติการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Circuit Design Laboratory	1(0-2-1)
ELT2305	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(3-0-6)
ELT2505	เทคโนโลยีสารกึ่งตัวนำ Semiconductor Technologies	3(3-0-6)
ELT3408	ระบบควบคุม Control System	3(3-0-6)
ELT2405	เทคโนโลยีดิจิทัล Digital Technology	3(2-2-5)
ELT2406	สัญญาณและระบบ Signals and Systems	3(3-0-6)
ELT2407	หลักการสื่อสาร Principle of Communication	3(3-0-6)
ELT4405	การประมวลผลสัญญาณเชิงเลข Digital Signal Processing	3(3-0-6)
ELT1602	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2-5)
ELT3602	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network	3(3-0-6)
ELT3603	ปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Laboratory	1(0-2-1)
ELT3508	ไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ Microprocessor and Microcontroller	3(2-2-5)
ELT3509	การประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับหุ่นยนต์ Microcontroller Application for Robots	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ELT3802	โครงการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1 Eelectronics Technology Project 1	1(0-2-5)
ELT4803	โครงการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 2 Eelectronics Technology Project 2	1(0-2-5)
ข.3 กลุ่มวิชาเลือก เลือกจากวิชาต่อไปนี้		12 หน่วยกิต
ELT2506	ระบบสมองกลฝังตัว Embedded System	3(2-2-5)
ELT3101	การควบคุมเครื่องจักรซีเอ็นซี Computerized Numerical Control	3(2-2-5)
ELT3102	เทคโนโลยีระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม Industrial Automation Technology	3(2-2-5)
ELT3103	โครงข่ายประสาทเทียม Artificial Neural Networks	3(3-0-6)
ELT3107	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	3(3-0-6)
ELT3302	การจำลองวงจรดิจิทัลและวงจรตรรก Digital and Logic Simulation	3(2-2-5)
ELT3303	การประมวลผลภาพดิจิทัล Digital Image Processing	3(3-0-6)
ELT3304	ความน่าจะเป็นและสถิติวิศวกรรม Engineering Probability and Statistic	3(3-0-6)
ELT3305	การออกแบบวงจรกรองแบบอนาลอก Analog Filter Design	3(3-0-6)
ELT3306	การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่มาเบื้องต้น Basic VLSI Design	3(3-0-6)
ELT3604	การสื่อสารแบบดิจิทัล Digital Communication	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ELT3605	ทฤษฎีสารสนเทศ Information Theory	3(3-0-6)
ELT3606	การออกแบบระบบเครือข่าย Network Design	3(2-2-5)
ELT3607	ระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ Mobile Communication Systems	3(3-0-6)
ELT3608	เครือข่ายการสื่อสารไร้สายและอุปกรณ์เคลื่อนที่ Wireless and Mobile Networks	3(3-0-6)
ELT3609	เรื่องเฉพาะทางอิเล็กทรอนิกส์ Selected Topics in Electronics	3(3-0-6)

วิชาเลือกกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ จากกลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ หรือ กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ ในหลักสูตรต่อไปนี้ วิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยมีข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- 1) วิชาไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และ/หรือรายวิชาที่มีคำอธิบายรายวิชาแตกต่างจากรายวิชาที่กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 70% และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้
- 2) หากมีข้อพิจารณาใดๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ข.4 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพ 9 หน่วยกิต

IND3205	ภาษาอังกฤษสำหรับนักเทคโนโลยีอุตสาหกรรม English for Industrial Technologists	3(3-0-6)
IND3207	ภาษาอังกฤษสำหรับนักเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ English for Electronic Technologists	3(3-0-6)
IND3303	การนำเสนองานด้านเทคโนโลยีเป็นภาษาอังกฤษ Technology Presentation in English	3(3-0-6)

ข.5 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา 7 หน่วยกิต

แผน 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ELT3406	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Preparation for Field Experience in Electronics Technology	2(90)
ELT4503	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Field Experience in Electronics Technology	5(450)

แผน 2

ELT3407	การเตรียมสหกิจศึกษาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Preparation for Cooperative Education in Electronics Technology	1(90)
ELT4505	สหกิจศึกษาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Cooperative Education in Electronics Technology	6(540)

ค. วิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาโดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และ/หรือรายวิชาที่มีคำอธิบายรายวิชาแตกต่างจากรายวิชาที่กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 70% และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียน โดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้ หากมีข้อพิจารณาใดๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.1.4 แผนการศึกษา

แผนการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ แสดงดังนี้ แผนการศึกษาที่กำหนดนี้อาจเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GEL1001	การใช้ภาษาไทย Thai Usage	3(3-0-6)
GEL1002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น English for Communication and Information Retrieval	3(3-0-6)
ELT1501	ฟิสิกส์สำหรับนักเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Physics for Electronic Technologists	3(3-0-6)
ELT1202	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Electric Circuit Analysis	3(3-0-6)
ELT1203	ปฏิบัติวงจรไฟฟ้า Electric Circuit Laboratory	1(0-2-1)
ELT1502	คณิตศาสตร์สำหรับนักอิเล็กทรอนิกส์ 1 Mathematics for Electronics 1	3(3-0-6)
ELT1201	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Instruments	3(2-2-5)

รวม 19 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GEL1003	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ English for Communication and Study Skills	3(3-0-6)
GEL2001	ภาษาไทยเชิงวิชาการ Thai for Academic Purposes หรือ	3(3-0-6)
GEL2002	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes	
ELT1503	คณิตศาสตร์สำหรับอิเล็กทรอนิกส์ 2 Mathematics for Electronics 2	3(3-0-6)
IND1110	เคมีในอุตสาหกรรมและชีวิตประจำวัน Chemistry in Industrial and Daily Life	3(3-0-6)
ELT1204	การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Circuit Analysis	3(3-0-6)
ELT1205	ปฏิบัติวงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Laboratory	1(0-2-1)
ELT2302	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Field	3(3-0-6)

รวม 19 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GEH1001	สุนทรียภาพกับชีวิต Aesthetic Appreciation	3(3-0-6)
GEH1002	สังคมไทยในบริบทโลก Thai Society in Global Context	3(3-0-6)
ELT2303	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Circuit Design	3(3-0-6)
ELT2304	ปฏิบัติการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Circuit Design Laboratory	1(0-2-1)
ELT2301	การเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Drawing	1(0-2-1)
ELT2405	เทคโนโลยีดิจิทัล Digital Technology	3(2-2-5)
ELT1601	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2-5)
ELT2505	เทคโนโลยีสารกึ่งตัวนำ Semiconductor Technologies	3(3-0-6)

รวม 20 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GEH2001	การพัฒนาตน Self Development	
	หรือ	3(3-0-6)
GEH2002	ความจริงของชีวิต Truth of Life	
GES2001	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม Science, Technology, and Environment	
	หรือ	3(3-0-6)
GES2002	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	
ELT2305	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(3-0-6)
ELT2406	สัญญาณและระบบ Signals and Systems	3(3-0-6)
ELT3408	ระบบควบคุม Control Systems	3(3-0-6)
ELT3508	ไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ Microprocessor and Microcontroller	3(2-2-5)

รวม 18 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GES1001	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ IT for Communication and Learning	3(3-0-6)
GES1002	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับคุณภาพชีวิต Science and Technology for Quality of Life	3(3-0-6)
ELT2407	หลักการสื่อสาร Principle of Communication	3(3-0-6)
ELT3602	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network	3(3-0-6)
ELT3603	ปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Laboratory	1(0-2-1)
IND3205	ภาษาอังกฤษสำหรับนักเทคโนโลยีอุตสาหกรรม English for Industrial Technologists	3(3-0-6)
XXXxxxx	วิชาเลือก 1	3(x-x-x)

รวม 19 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
IND3207	ภาษาอังกฤษสำหรับนักเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ English for Electronic Technologists	3(3-0-6)
ELT3509	การประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับหุ่นยนต์ Microcontroller Application for Robots	3(2-2-5)
ELT3802	โครงการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1 Electronics Technology Project 1	1(0-2-5)
XXXxxxx	วิชาเลือก 2	3(x-x-x)
XXXxxxx	วิชาเลือก 3	3(x-x-x)
XXXxxxx	วิชาเลือกเสรี 1	3(x-x-x)

รวม 16 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
IND3303	การนำเสนองานด้านเทคโนโลยีเป็นภาษาอังกฤษ Techonlogy Presentation in English	3(3-0-6)
ELT4405	การประมวลผลสัญญาณเชิงเลข Digital Signal Processing	3(3-0-6)
ELT4803	โครงงานเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 2 Electronics Technology Project 2	1(0-2-5)
XXXxxxx	วิชาเลือก 4	3(x-x-x)
XXXxxxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(x-x-x)

แผน 1 เลือกเรียน

ELT3406	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Preparation for Field Experience in Electronics Technology	2(90)
---------	--	-------

หรือแผน 2 เลือกเรียน

ELT3407	การเตรียมสหกิจศึกษาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Preparation for Cooperative Education in Electronics Technology	1(90)
---------	---	-------

แผน1 รวม 15 หน่วยกิต

แผน2 รวม 14 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

แผน 1 เลือกเรียน

ELT4503	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Field Experience in Electronics Technology	5(450)
---------	--	--------

หรือแผน 2 เลือกเรียน

ELT4505	สหกิจศึกษาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Cooperative Education in Electronics Technology	6(540)
---------	--	--------

แผน1 รวม 5 หน่วยกิต

แผน2 รวม 6 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

อยู่ในภาคผนวก

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระการสอน ชม./ปี การศึกษา			
					2554	2555	2556	2557
1	นายศุภโยธิน ณ สงขลา	วท.บ. (2531) วท.ม. (2541) ปร.ค. (2554)	อิเล็กทรอนิกส์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม) โครงข่ายโทรคมนาคมและ คอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยรังสิต) การจัดการเทคโนโลยี (มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร)	อาจารย์	12	12	12	12
2	นางสาวนรีนาถ รักสุนทร	วศ.บ. (2537) M.S. (2545) Ph.D. (2552)	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) Electrical Engineering (University of Colorado, USA) Electrical Engineering (Mississippi State University, USA)	อาจารย์	12	12	12	12
3	นายวินัย ใจกล้า	คอ.บ. (2545) คอ.ม (2547) ปร.ค. (2553)	วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) ไฟฟ้าศึกษา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ)	อาจารย์	12	12	12	12

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระการสอน ชม./ปี การศึกษา			
					2554	2555	2556	2557
4	นายณรงค์ ณรงค์รัตน์	อศ.บ. (2541) วศ.ม. (2546)	เทคโนโลยีโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง)	อาจารย์	12	12	12	12
5	นายพงษ์ระพี แก้วไทรสะ	วศ.บ. (2547) วศ.ม. (2550)	วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) วิศวกรรมระบบควบคุม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง)	อาจารย์	12	12	12	12

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
					2554	2555	2556	2557
1	นายปรุงศักดิ์ อัดพุด	อศ.บ. วศ.ม. ปร.ค.	เทคโนโลยีไฟฟ้า อุตสาหกรรม วิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม การจัดการเทคโนโลยี	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	3	3	3	3
2	นายชนมภัทร โตรระสะ	ค.อ.บ. ค.อ.ม. วท.ค.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า ภูมิสารสนเทศ	อาจารย์	6	3	3	3
3	นายรัชศักดิ์ สารนอก	วศ.บ. ค.อ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง วิศวกรรมไฟฟ้า	อาจารย์	3	3	3	3
4	นายวิ อุตตมธนนินทร์	วศ.บ. วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมไฟฟ้า	อาจารย์	6	3	3	3
5	นายพรภวิชัย บุญศรีเมือง	วศ.บ. วศ.ม.	วิศวกรรมโทรคมนาคม วิศวกรรมโทรคมนาคม	อาจารย์	3	9	9	9

3.2.3 ประวัติและผลงานทางวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่ 1. นายสุภโยชิน ณ สงขลา

ดร.สุภโยชิน ณ สงขลา

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

supayotin.na@ssru.ac.th n_songkla@hotmail.com

โทรศัพท์ 08-4674-8558

การศึกษา

ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ปี 2554

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาโทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ปี 2541

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ปี 2531

การทำงาน

ปัจจุบัน

ประธาน ศูนย์ให้การศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

อาจารย์ประจำ สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

กรรมการ สภาคณาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ประสบการณ์โดยสังเขป

ด้านการบริหาร:

กรรมการ โครงการพลังงานสำรองและโครงการประหยัดพลังงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ผู้จัดการโครงการ โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการบำรุงรักษาเครื่องจักร กรมโรงงานอุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม ปีงบประมาณ พ.ศ.2554

ด้านการวิจัย:

นักวิจัย โครงการพลังงานสำรอง มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ศูนย์ระนอง

นักวิจัย โครงการพลังงานสำรอง มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ศูนย์ให้การศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี

นักวิจัย การวิจัยการผลิตไบโอดีเซลจากปาล์ม จังหวัดระนอง ปี พ.ศ.2553

นักวิจัย การสำรวจความพึงพอใจผู้ใช้บริการสำนักงานเขตในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ.2553

นักวิจัย แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างที่ 1 ปีงบประมาณ พ.ศ.2553

นักวิจัย โครงการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจประสิทธิภาพของการสำรองพลังงานทดแทน/หมุนเวียนในครัวเรือนและชุมชน จังหวัดนครราชสีมา ภายใต้แผนปฏิบัติการไทยเข้มแข็ง 2555 ปีงบประมาณ พ.ศ.2553

หัวหน้าคณะวิจัย โครงการศึกษาวิจัยการส่งเสริมการผลิตและจัดการพืชพลังงานทดแทน ภายใต้แผนปฏิบัติการไทยเข้มแข็ง 2555 ปีงบประมาณ พ.ศ.2553

นักวิจัย โครงการส่งเสริมการผลิตและการจัดการพืชพลังงานทดแทน ปีงบประมาณ พ.ศ.2554

บทความตีพิมพ์:

Lunchakorn Nintarat, Wasana Kwannimit, Supayotin Na Songkla, Winai Jaikla "Four Quadrant Current-mode Multiplier Using CCCDTAs" 2010 Joint International Conference on Information & Communication Technology, Electronic and Electrical Engineering, pp.179-182, 21- 24 December 2010.

Supayotin Na Songkla, Winai Jaikla "A New Resistor-less Current-mode Sinusoidal Quadrature Oscillator Using CCCII's" Proceedings of the 18th International Conference Mixed Design of Integrated Circuits and Systems, Gliwice, 16-18 June 2011.

ข้อมูล ณ วันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ.2554

ลำดับที่ 2. นางสาวนารีนาด รักสุนทร

ประวัติการศึกษา

ระดับ	สาขา	สถาบัน
ปริญญาตรี	วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปริญญาโท	M.S. in Electrical Engineering	University of Colorado, USA
ปริญญาเอก	Ph.D. in Electrical Engineering	Mississippi State University, USA

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

การวิเคราะห์ภาพไฮเปอร์สเปกตรัม การประมวลผลสัญญาณเชิงเลข/ภาพดิจิทัล และการรู้จำแบบแพตเทิร์น

ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

ก. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

- [1] นารีนาด รักสุนทร กัลยณัฐ กุหลาบเพชรทอง และ ศุภโยชิน ณ สงขลา, “การประยุกต์ใช้แบบจำลองอ็วี่แอลเอ็มเอ็มจำแนกประเภทข้อมูลภาพหลายช่วงคลื่น: กรณีศึกษาพื้นที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา,” การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศแห่งชาติ ประจำปี ๒๕๕๓, ธันวาคม ๒๕๕๓.
- [2] N. Raksuntorn and Q. Du, "Nonlinear spectral mixture analysis for hyperspectral imagery in an unknown environment," *IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters*, vol. 7, no. 4, pp. 836-840, Oct. 2010.
- [3] N. Raksuntorn and Q. Du, "Fast algorithm for searching endmember set per pixel," *Proceedings of SPIE International Conference on Algorithms and Technologies for Multispectral, Hyperspectral, and Ultraspectral Imagery XVI (part of 2010 SPIE Defense & Security Symposium)*, SIPE vol. 7695, pp. 76951P-76951P-8, Orlando, Florida, Apr. 2010.
- [4] นารีนาด รักสุนทร และ ชนมภัทร โตรระสะ, “การจำแนกภาพถ่ายดาวเทียมด้วยรังสีผสมเชิงเส้นกรณีศึกษา: พื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม,” การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศแห่งชาติ ประจำปี ๒๕๕๒, ธันวาคม ๒๕๕๒.
- [5] N. Raksuntorn and Q. Du, "Nonlinear mixture analysis for hyperspectral imagery," *Proceedings of IEEE Geoscience and Remote Sensing Symposium, Cape Town, South Africa*, Jul. 2009.

- [6] Q. Du, N. Raksuntorn, N. H. Younan, and R. L. King, "Endmember extraction for hyperspectral imagery," *Applied Optics*, vol. 47, no. 28, pp. F77-F84, Oct. 2008.
- [7] Q. Du, N. Raksuntorn, A. Orduyilmaz, and L. M. Bruce, "Automatic registration and mosaicking for airborne multispectral image sequences," *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, vol. 74, no. 2, pp.169-181, Feb. 2008.
- [8] Q. Du, N. Raksuntorn, and A. Orduyilmaz, "Restoration of degraded video through turbulent atmosphere," *Proceedings of IEEE International Conference on Image Processing*, pp. 2009-2012, Atlanta, GA, Oct. 2006.

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

เรื่อง การวิเคราะห์ภาพถ่ายระยะไกลโดยใช้ต้นแบบ Endmember Variable Linear Mixture Model (EVLMM)

แหล่งทุน สำนักวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

เผยแพร่ นารีนาด รักสุนทร กัลยณัฐ์ กุหลาบเพชรทอง และ ศุภโยชิน ณ สงขลา, “การประยุกต์ใช้แบบจำลองอีวีแอลเอ็มเอ็มจำแนกประเภทข้อมูลภาพหลายช่วงคลื่น: กรณีศึกษาพื้นที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา,” การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศแห่งชาติ ประจำปี ๒๕๕๓, ธันวาคม ๒๕๕๓

งานวิจัยที่กำลังทำ

เรื่อง การประเมินพื้นที่สีเขียวเชิงปริมาณในเขตดุสิต กรุงเทพมหานคร (Quantitative Estimate of Vegetation Cover in Dusit District, Bangkok)

แหล่งทุน สำนักวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

สถานภาพ ได้ทำการวิจัยลุล่วงแล้วประมาณ 70%

ลำดับที่ 3. นายวินัย ใจกล้า



ข้อมูลส่วนตัว

- ชื่อ-สกุล นายวินัย ใจกล้า
- วันเกิด: 17 ตุลาคม 2522
- สถานที่เกิด อำเภอประโคนชัย จังหวัดบุรีรัมย์

ที่อยู่ติดต่อได้

สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

เลขที่ 1 ถ. อุทงนอก เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

โทรศัพท์: 0-2243-2240 ต่อ 337

Email: winai.ja@hotmail.com, Winai.ja@ssru.ac.th

Homepage: <http://www.fit.ssru.ac.th/jnai/>

ประวัติการศึกษา

2543: ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์

2545: ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโทรคมนาคม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2547: ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

2553: ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาไฟฟ้าศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สาขางานวิจัยและความเชี่ยวชาญพิเศษ

- Electronics Devices
- Analog Integrated Circuits
- Linear Systems
- Low-power, Low-voltage circuits
- Electronics Circuit & System Design
- Electronics Communications
- Analog & Mixed Signal Processing

สมาชิกองค์การทางวิชาชีพ

- Electrical Engineering/Electronics, Computers, Telecommunications, and Information (ECTI) Association, Thailand

ประวัติการทำงาน

- (2546 – 2547) อาจารย์ประจำแผนกอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์
- (2548– ปัจจุบัน) อาจารย์ประจำโปรแกรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
- (2550) อาจารย์พิเศษ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
- (2552) อาจารย์พิเศษ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
- (2552- 2553) หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
- (2553- ปัจจุบัน) รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

วิทยากร

- วิทยากรบรรยายเรื่อง “การพัฒนาศักยภาพนักวิจัยสาขาวิศวกรรมศาสตร์” มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วันที่ 27-28 เมษายน พ.ศ. 2549
- วิทยากรบรรยายเรื่อง “การเขียนงานวิจัยในชั้นเรียน” มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี วันที่ 13-15 ตุลาคม

2551

- วิทยากรบรรยายเรื่อง “การออกแบบและวิเคราะห์วงจรด้วยโปรแกรม PSPICE” โรงเรียนเทคโนโลยีหมู่บ้านครู วันที่ 16-17 ตุลาคม 2551
- วิทยากรบรรยายเรื่อง “การใช้งานโปรแกรม PSPICE” มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี วันที่ 13-15 พฤศจิกายน 2551
- วิทยากรบรรยายเรื่อง “การเขียนโครงการและบทความวิจัยในระดับนานาชาติ” มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วันที่ 16-17 มกราคม 2552
- วิทยากรบรรยายเรื่อง “การใช้งานโปรแกรมจำลองการทำงาน PSpice” วิทยาลัยชุมชนพิจิตร วันที่ 26-27 มีนาคม 2552
- วิทยากรบรรยายเรื่อง “การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบและวิเคราะห์วงจร” แผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง ภาควิชาอุตสาหกรรม โรงเรียนปัญญาภิวัฒน์เทคโนโลยีธุรกิจ วันที่ 10 กันยายน 2552
- วิทยากรบรรยายเรื่อง “การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์” สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคนครพนม มหาวิทยาลัยนครพนม วันที่ 9-11 ตุลาคม 2552

ทุนวิจัยที่เคยได้รับ

ปี พ.ศ.	โครงการ	สถาบันที่ให้ทุน
2548	วงจรเรียงสัญญาณเต็มคลื่นโหมดกระแสแบบแม่นยำโดยใช้วงจรสายพานกระแสและ OTA	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
2548	โครงข่ายกรองความถี่โหมดกระแสแบบหลายหน้าที่และการประยุกต์ใช้งาน	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
2548	วงจรกำเนิดสัญญาณแบบควอดเรตเจอร์และวงจรกรองความถี่โหมดกระแสหลายหน้าที่โดยใช้ CCCDBA	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
2549	การออกแบบ CDTA ที่สามารถควบคุมด้วยกระแสโดยใช้เทคโนโลยี CMOS และการประยุกต์ใช้งาน	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
2550	วงจรคูณ/หารสัญญาณแอนะล็อกโหมดกระแสโดยใช้ CCCDTA	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

2550	วงจรรองความถี่โหมดกระแสหลายหน้าที่ หนึ่งเอาต์พุตที่ควบคุมได้ด้วยระบบดิจิทัล	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
2551	วงจรรองความถี่โหมดคู่หลายหน้าที่ อุปกรณ์น้อยที่ควบคุมได้ด้วยวิธีทาง อิเล็กทรอนิกส์โดยใช้ DO-CCCII	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
2551	วงจรกำเนิดสัญญาณแบบควอดเรเจอร์และ วงจรรองความถี่โหมดกระแสหลายหน้าที่ ที่ต่อкасเคดได้โดยใช้ DO-CCCII และ OTA	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
2552	การสร้างอุปกรณ์สำเร็จรูปวงจรสายพาน กระแสส่งผ่านความนำบนพื้นฐานของวงจร สายพานกระแสและวงจรขยายความนำถ่าย โอนที่หาซื้อได้ตามท้องตลาดและการ ประยุกต์ใช้งาน	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
2552	การวิจัยและพัฒนาต้นแบบชุดสาริตการ ออกแบบวงจรถอนิกส์โหมดกระแส	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
2553	การสังเคราะห์และออกแบบวงจรกำเนิด สัญญาณชายน้แบบควอดเรเจอร์โหมด กระแสโดยใช้ CC-CDTA และการ ประยุกต์ใช้งานกับการศึกษาด้านการ ออกแบบวงจรถอนิกส์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
2553	การสังเคราะห์และออกแบบวงจรเลียนแบบ อุปกรณ์โดยใช้ CCCCTA	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
2554	การสังเคราะห์และออกแบบวงจรถอนิกเร เตอร์โหมดกระแสและการประยุกต์ใช้งาน	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
2554	การสังเคราะห์และออกแบบวงจรกำเนิด สัญญาณชายน้หลายเฟสโหมดกระแสที่ ควบคุมได้ด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้ CCCCTA และอุปกรณ์ที่ต่อลงกราวนด์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

รางวัลและเกียรติคุณที่ได้รับ

- **Student Travel Grant Award** ในการประชุมวิชาการ The 7th International Symposium on Communications and Information Technologies (ISCIT 2007), Sydney, AUSTRALIA, 16-19 October 2007.

การนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. The 2006 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS2006), the island of Kos, **GREECE**, 21-24 May 2006
2. The 3rd ECTI Annual Conference, Ubon-ratchathani, **THAILAND**, 10-13 May 2006
3. The International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers, and Communications (ITC-CSCC 2006), Chiang Mai, **THAILAND**, 10-13 July 2006
4. The International Symposium on Communications and Information Technologies 2006 (ISCIT 2006), Bangkok, **THAILAND**, 18-20 October 2006
5. The 4th ECTI Annual Conference, Chiang Rai, **THAILAND**, 9-12 May 2007.
6. The International Symposium on Integrated Circuits, ISIC-2007 (ISIC2007), **SINGAPORE**, 26-28 September 2007.
7. The 7th International Symposium on Communications and Information Technologies (ISCIT 2007), Sydney, **AUSTRALIA**, 16-19 October 2007.
8. The 9th IEEE Asia Pacific Conference on Circuits and Systems (APCCAS2008), Macao, **CHINA**, November 30 - December 3, 2008.
9. The 2008 International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems (ISPACS2008), Bangkok, **THAILAND**, 8-11 February, 2009.
10. The 9th International Symposium on Communications and Information Technologies (ISCIT 2009), Incheon, **KOREA**, 28-30 September 2009.
11. The 10th International Symposium on Communications and Information Technologies (ISCIT 2010), Tokyo, **Japan**, 26-29 October 2010.
12. 3rd Joint International Information & Communication Technology, Electronic and Electrical Engineering (JICTEE 2010), Luangprabang, **Lao PDR**, December 22-24, 2010.

13. The 6th International Symposium on Electronic Design, Test and Applications (Delta 2011), Queenstown, **New Zealand**, 17 - 19 January 2011.
14. 18th International Conference Mixed Design of Integrated Circuits and Systems, Gliwice, **Poland**, 16-18 June 2011.
15. The 9th IEEE International NEWCAS, Bordeaux, **France**, June 26 - 29, 2011.

ระดับประเทศ

1. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 4 (PEC4), ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 8-9 ธันวาคม 2548
2. การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ครั้งที่ 44, 30 มกราคม - 2 กุมภาพันธ์ 2549
3. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 29, โรงแรมแอมบาสเคอร์ ซิตี้ จอมเทียน พัทยา ชลบุรี, 9-10 พฤศจิกายน 2549
4. การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ครั้งที่ 45, 30 มกราคม - 2 กุมภาพันธ์ 2550
5. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 5 (PEC5), ณ โรงแรมภูเก็ต เกรซแลนด์ รีสอร์ท & สปา, ภูเก็ต, 10-11 พฤษภาคม 2550
6. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 30, โรงแรมเฟลิทซ์รีเวอร์ แคว รีสอร์ท กาญจนบุรี, 25-26 ตุลาคม 2550
7. การประชุมสัมมนาทางวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ครั้งที่ 1, ในระหว่างวันที่ 18-19 มกราคม 2551
8. การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ครั้งที่ 46, ในระหว่างวันที่ 29 มกราคม - 1 กุมภาพันธ์ 2551
9. การประชุมทางวิชาการระดับชาติด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม ครั้งที่ 1 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในระหว่างวันที่ 25-26 เมษายน 2551
10. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 6 (PEC6), ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 8-9 พฤษภาคม 2551
11. การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ในระหว่างวันที่ 15-17 มิถุนายน 2551
12. การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิราวุฒิ ครั้งที่ 1 ณ โรงแรมธรรมรินทร์ธนา อ. เมือง จ. ตราด ในระหว่างวันที่ 27-29 สิงหาคม 2551

ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

- วารสาร Circuits Systems and Signal Processing
- วารสาร Journal of Circuits, Systems, and Computers
- วารสาร Radioengineering
- วารสาร International Journal of Electronics
- วารสาร Journal of Electrical and Electronics Engineering Research
- ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบประเมินคุณภาพ การสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง วงจรขยายความนำถ่ายโอน ของนางสาวกัญญาลักษณ์ นุชประยูร นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาไฟฟ้า ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

การเชื่อมโยงกับนักวิจัยที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่ทำการวิจัย

ในปัจจุบัน ดร. วินัย ใจกล้า มีความร่วมมือในการทำวิจัยกับนักวิจัยต่างประเทศ โดยงานวิจัยบางส่วนได้รับการตีพิมพ์ไปแล้วและบางส่วนกำลังดำเนินการอยู่ ดังนี้

- **Prof. Dr. Dalibor Bielek** ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า University of Defence Brno (UDB) และ Institute of Microelectronics, Brno University of Technology (BUT) ประเทศสาธารณรัฐเช็ก ซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้าน general circuit theory, frequency filters และ computer simulation of electronic systems
- **Abhirup Lahiri** จาก Division of Electronics and Communications at Netaji Subhas Institute of Technology University of Delhi ประเทศอินเดีย นอกจากนี้ Abhirup Lahiri ยังทำงานในตำแหน่ง Design Consultant ที่ STMicroelectronics ประเทศอินเดีย ซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้าน Voltage-mode/current-mode analog filter design, Sinusoidal oscillator design, Searching universal active elements for compact analog circuit design

ค่า H-index ในฐานข้อมูล ISI ของ ดร. วินัย ใจกล้า (วันที่ 25 เมษายน 2554)



DISCOVER the new Web of Knowledge now! >

Web of Science

Additional Resources

Search Cited Reference Search Advanced Search Search History Marked List (0)

Web of Science®

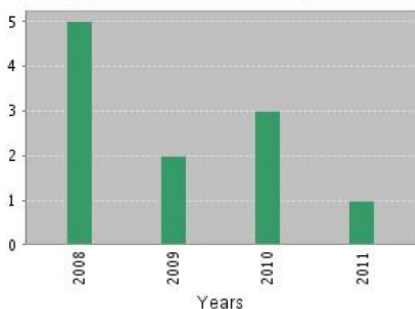
<< Back to previous results list

Citation Report Author=(jaikla w)

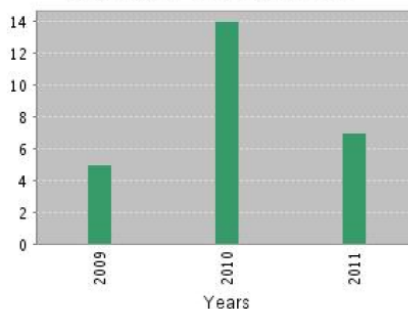
Timespan=All Years. Databases=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI.

This report reflects citations to source items indexed within Web of Science. Perform a Cited Reference Search to include citations to items not indexed within Web of Science.

Published Items in Each Year



Citations in Each Year



Results found: 11

Sum of the Times Cited [?] : 26
 View Citing Articles
 View without self-citations
 Average Citations per Item [?] : 2.36
 h-index [?] : 3

Results: 11

Page 1 of 2 Go

Sort by: Times Cited

	2007	2008	2009	2010	2011	Total	Average Citations per Year
Use the checkboxes to remove individual items from this Citation Report or restrict to items processed between 2001 and 2011 Go	0	0	5	14	7	26	6.50
<input type="checkbox"/> 1. Title: A Simple Current-Mode Quadrature Oscillator Using Single CDTA Author(s): Jaikla W, Siripruchyanun M, Bajer J, et al. Source: RADIOENGINEERING Volume: 17 Issue: 4 Pages: 33-40 Published: DEC 2008	0	0	0	8	2	10	3.33
<input type="checkbox"/> 2. Title: Current controlled current conveyor transconductance amplifier (CCCCTA): a building block for analog signal processing Author(s): Siripruchyanun M, Jaikla W Source: ELECTRICAL ENGINEERING Volume: 90 Issue: 6 Pages: 443-453 Published: JUN 2008	0	0	3	4	1	8	2.00
<input type="checkbox"/> 3. Title: Electronically controllable current-mode universal biquad filter using single DO-CCDTA Author(s): Siripruchyanun M, Jaikla W Source: CIRCUITS SYSTEMS AND SIGNAL PROCESSING Volume: 27 Issue: 1 Pages: 113-122 Published: JAN-FEB 2008	0	0	2	1	0	3	0.75
<input type="checkbox"/> 4. Title: Cascadable Current-Mode Biquad Filter and Quadrature Oscillator Using DO-CCCIIs and OTA Author(s): Siripruchyanun M, Jaikla W Source: CIRCUITS SYSTEMS AND SIGNAL PROCESSING Volume: 28 Issue: 1 Pages: 99-110 Published: FEB 2009	0	0	0	1	1	2	0.67
<input type="checkbox"/> 5. Title: Voltage-mode quadrature sinusoidal oscillator with current tunable properties Author(s): Lahiri A, Jaikla W, Siripruchyanun M Source: ANALOG INTEGRATED CIRCUITS AND SIGNAL PROCESSING Volume: 65 Issue: 2 Pages: 321-325	0	0	0	0	1	1	0.50

ผลงานวิจัยที่ได้ตีพิมพ์

วารสารระดับนานาชาติ

1. Montree Siripruchyanun and **Winai Jaikla**, "A Current-Mode Analog Multiplier/ Divider Based on CCCDTA", International Journal of Electronics and Communications, Vol. 62, No. 3, pp. 223-227, March 2008. **มี impact factor 0.508** (ที่มา: Journal Citation Reports, 2009)
2. Montree Siripruchyanun and **Winai Jaikla**, "CMOS current-controlled current differencing transconductance amplifier and applications to analog signal processing", International Journal of Electronics and Communications, Vol. 62, No. 4, pp. 277-287, April 2008. **มี impact factor 0.508** (ที่มา: Journal Citation Reports, 2009)
3. Montree Siripruchyanun and **Winai Jaikla**, "Electronically Controllable Current-Mode Universal Biquad Filter Using Single DO-CCCDTA", Circuits Systems and Signal Processing, Vol. 27, No. 1, pp. 113-122, February 2008. **มี impact factor 0.794** (ที่มา: Journal Citation Reports, 2009)
4. Montree Siripruchyanun and **Winai Jaikla**, "Three-Input Single-Output Electronically Controllable Dual-Mode Universal Biquad Filter Using DO-CCCIIs", Active and Passive Electronic Components, vol. 2007, Article ID 36849, 6 pages, 2007. doi:10.1155/2007/36849
5. Montree Siripruchyanun and **Winai Jaikla**, "Current Controlled Current Conveyor Transconductance Amplifier (CCCCTA): A Building Block for Analog Signal Processing", Electrical Engineering, Vol. 90, No. 6, pp. 443-453, June 2008. **มี impact factor 0.333** (ที่มา: Journal Citation Reports, 2009)
6. Montree Siripruchyanun, Phamorn Silapan and **Winai Jaikla**, "Low-offset BiCMOS Current Controlled Current Differencing Buffered Amplifier (CC-CDBA) and Applications", The ECTI Transactions on Electrical Eng., Electronics, and Communications (ECTI-EEC), Vol. 6, No. 1, pp. 81-90, February 2008.
7. Montree Siripruchyanun, Phamorn Silapan and **Winai Jaikla**, "Realization of CMOS Current Controlled Current Conveyor Transconductance Amplifier (CCCCTA) and Its Applications", Journal of Active and Passive Electronic Devices, Vol. 4, No. 1-2, pp. 35-53, 2009.
8. Montree Siripruchyanun and **Winai Jaikla**, "Cascadable Current-mode biquad filter and quadrature oscillator using DO-CCIIIs and OTAs", Circuits Systems and Signal Processing, Vol. 28, No. 1, pp. 99-110, February 2009. **มี impact factor 0.794** (ที่มา: Journal Citation Reports, 2009)

9. Montree Siripruchyanun, Chaiyan Chanapromma, Phamorn Silapan and **Winai Jaikla**, "BiCMOS Current-Controlled Current Feedback Amplifier (CC-CFA) and Its Applications," WSEAS Transactions on Electronics, Vol. 5, No. 6, pp. 203-219, June 2008.
10. **Winai Jaikla**, Montree Siripruchyanun, Josef Bajer and Dalibor Biolek, "A Simple Current-Mode Quadrature Oscillator Using Single CDTA", Radioengineering, Vol. 17, No. 4, pp. 33-40, December 2008. **Scopus impact factor 0.312** (Scopus: Journal Citation Reports, 2009)
11. Montree Siripruchyanun and **Winai Jaikla**, "Current-controlled current differencing transconductance amplifier and applications in continuous-time signal processing circuits", Analog Integrated Circuits and Signal Processing, Vol 61, No. 3, pp. 247-257, December 2009. **Scopus impact factor 0.408** (Scopus: Journal Citation Reports, 2009)
12. Montree Siripruchyanun and **Winai Jaikla**, "Current-mode Biquadratic Filter Using DO-CCCDBAs", International Journal of Circuit Theory and Applications, Vol. 38, No. 3, pp. 321-330, April 2010. **Scopus impact factor 2.011** (Scopus: Journal Citation Reports, 2009)
13. **Winai Jaikla**, Montree Siripruchyanun, Dalibor Biolek and Viera Biolkova, "High-output-impedance current-mode multiphase sinusoidal oscillator employing current differencing transconductance amplifier-based allpass filters", International Journal of Electronics, Vol. 97, No. 7, pp. 811-826, July 2010. **Scopus impact factor 0.430** (Scopus: Journal Citation Reports, 2009)
14. Abhirup Lahiri, **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "Voltage-mode quadrature sinusoidal oscillator with current tunable properties", Analog Integrated Circuits and Signal Processing, online June 10, 2010, DOI 10.1007/s10470-010-9488-2. **Scopus impact factor 0.408** (Scopus: Journal Citation Reports, 2009)
15. **Winai Jaikla**, Montree Siripruchyanun and Abhirup Lahiri, "Resistorless dual-mode quadrature sinusoidal oscillator using a single active building block," Microelectronics Journal, online September 1, 2010, doi:10.1016/j.mejo.2010.08.017. **Scopus impact factor 0.778** (Scopus: Journal Citation Reports, 2009)
16. Abhirup Lahiri, **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "Explicit-current-output second-order sinusoidal oscillators using two CFOAs and grounded capacitors", AEU-International Journal of Electronics and Communications, 2010. DOI: 10.1016/j.aeue.2010.09.003 **Scopus impact factor 0.508** (Scopus: Journal Citation Reports, 2009)

17. Dalibor Biolek, Abhirup Lahiri, **Winai Jaikla**, Montree Siripruchyanun, "Realization of electronically tunable voltage-mode/current-mode quadrature sinusoidal oscillator using ZC-CG-CDBA", *Microelectronics Journal*, doi:10.1016/j.mejo.2011.07.004, Article in Press **มี impact factor 0.778** (ที่มา: Journal Citation Reports, 2009)
18. Rapeepan Keawon, **Winai Jaikla**, "A Resistor-less Current-mode Quadrature Sinusoidal Oscillator Employing Single CCCDTA and Grounded Capacitors," *Przegląd Elektrotechniczny* (Electrical Review), vol. 8, pp. 138-141, 2011. **มี impact factor 0.196** (ที่มา: Journal Citation Reports, 2009)

วารสารระดับประเทศ

1. วินัย ใจกล้า และ มนตรี ศิริปรัชญานันท์, "วงจรรีayasaัญญาณเต็มคลื่นโหมดกระแสแบบแม่นยำโดยใช้วงจรสายพานกระแสและ OTA", *วิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, ปีที่ 33, ฉบับที่ 3 (พ.ค. - มิ.ย. 49), หน้า 287-298
2. วินัย ใจกล้า และ มนตรี ศิริปรัชญานันท์, "การออกแบบ CDTA ที่สามารถควบคุมด้วยกระแสโดยใช้เทคโนโลยี CMOS และการประยุกต์ใช้งาน", *วิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, ปีที่ 33, ฉบับที่ 6 (พ.ย. - ธ.ค. 49), หน้า 655-674
3. วินัย ใจกล้า และ มนตรี ศิริปรัชญานันท์, "โครงข่ายกรองความถี่โหมดกระแสแบบหลายหน้าที่และการประยุกต์ใช้งาน", *วิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, ปีที่ 34, ฉบับที่ 1 (ม.ค.- ก.พ.50), หน้า 1-13.
4. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "A Single-output Digitally Programmable Current-mode Universal Biquad Filter Using Current-controlled Current Conveyors", *The KKU Engineering journal*, vol. 32, no. 2, Pages 151-162, March-April 2007
5. Montree Siripruchyanun and **Winai Jaikla**, "A Novel Precision Current-mode Full-wave Rectifier and Class B Push-Pull Current amplifier Using BiCMOS Current-controlled Current Conveyors" *The journal of King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok*, Vol. 16, No. 1, pp. 1-7, January-March 2006
6. ภมร ศิลาพันธ์, ธนันต์ ศรีสกุล, วินัย ใจกล้า และ มนตรี ศิริปรัชญานันท์, "วงจรรำเนิดสัญญาณแบบควอดเรเตอร์และวงจกรองความถี่โหมดกระแสแบบหลายหน้าที่โดยใช้ CDTA ที่ควบคุมด้วยกระแส", *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ* ปีที่ 15, ฉบับที่ 4 (ต.ค.- ธ.ค. 48), หน้า 1 - 7

7. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "Floating Capacitance Multiplier Using DVCC and CCCII's", The journal of King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok, Vol. 16, No. 3, Pages 1-6, July-September 2006.
8. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "โครงข่ายกำเนิดสัญญาณควอดเรเตอร์และกรองความถี่โหมดกระแสหลายหน้าที่โดยใช้ CDTA ที่ควบคุมด้วยกระแส", วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 16, ฉบับที่ 4 (ต.ค.- ธ.ค. 49), หน้า 24 – 29
9. Montree Siripruchyanun and **Winai Jaikla**, "Three-Input Single-Output Electronically Controllable Dual-Mode Universal Biquad Filter Using DO-CCCII's", The journal of King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok, Vol. 17, No. 1, Pages 1-9, January-April 2007.
10. Montree Siripruchyanun, Matheepot Phattanasak, Phamorn Silapan and **Winai Jaikla**, "Design of CMOS Current Controlled Current Conveyor Transconductance Amplifier (CCCCTA) and Its Applications", The journal of King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok, Vol. 17, No. 2, Pages 1-11, May-August 2007.

การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "Current Controlled Current Differencing Transconductance Amplifier (CCCDTA): A New Building Block and Its Applications", the Proceedings of ECTI con 2006, The 3rd ECTI Annual Conference, Ubon-ratchathani, THAILAND, Pages 348-351, 10-13 May 2006.
2. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "A Versatile Quadrature Oscillator and Universal Biquad Filter Using Current Controlled CDBAs (CCCDBAs)", the Proceedings of ECTI con 2006, The 3rd ECTI Annual Conference, Ubon-ratchathani, THAILAND, Pages 501-504, 10-13 May 2006.
3. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "A Novel Precision Current-mode Full-wave Rectifier Using Current-controlled Current Conveyors and OTAs", the Proceedings of ECTI con 2006, The 3rd ECTI Annual Conference, Ubon-ratchathani, THAILAND, Pages 505-508, 10-13 May 2006.
4. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "Novel Current-mode Four-Quadrant Multiplier/Divider Based on Current Controlled CDBAs (CCCDBAs)", the Proceedings of ECTI con 2006, The 3rd ECTI Annual Conference, Ubon-ratchathani, THAILAND, Pages 509-512, 10-13 May 2006.

5. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "Novel Floating and Grounded Inductance Simulators Employing Current Controlled CDBAs (CCCDABs)", the Proceedings of ECTI con 2006, The 3rd ECTI Annual Conference, Ubon-ratchathani, THAILAND, Pages 513-516, 10-13 May 2006.
6. **Winai Jaikla**, Kriangkrai Sooksood and Montree Siripruchyanun, "Current Controlled CDBAs (CCCDABs)-Based Novel Current-mode Universal Biquadratic Filter", the proceedings of the 2006 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS2006), the island of Kos, Greece, Pages 3806-3809, 21-24 May, 2006.
7. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "Current Controlled CDBAs Based- Novel Floating and Grounded Negative Inductance Simulators", the Proceedings of The International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers, and Communications (ITC-CSCC 2006), Chiang Mai, THAILAND, Pages III 701-704, 10-13 July 2006.
8. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "Voltage-Mode/Current-Mode Current Controllable Lossless/Lossy Integrators and their applications", the Proceedings of The International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers, and Communications (ITC-CSCC 2006), Chiang Mai, THAILAND, Pages III 733-736, 10-13 July 2006.
9. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "New Low Temperature-sensitive and Electronically Controllable Configurations for the Measurement of Small Resistance Changes", the Proceedings of The International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers, and Communications (ITC-CSCC 2006), Chiang Mai, THAILAND, Pages III 741-744, 10-13 July 2006.
10. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "A Digitally Programmable Current-Mode Universal Biquad Filter with Single-Output", the Proceedings of The International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers, and Communications (ITC-CSCC 2006), Chiang Mai, THAILAND, Pages III 745-748, 10-13 July 2006.
11. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "Current Controlled CDTA (CCCDTA) Based-Novel Floating and Grounded Inductance Simulators", Proceedings of The International Symposium on Communications and Information Technologies 2006 (ISCIT 2006), Bangkok, THAILAND, Pages 348-351, 18-20 October 2006.
12. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "A Versatile Quadrature Oscillator and Universal Biquad Filter Using Dual-Output Current Controlled Current Differencing Transconductance Amplifier",

- Proceedings of The International Symposium on Communications and Information Technologies 2006 (ISCIT 2006), Bangkok, THAILAND, Pages 1072-1075, 18-20 October 2006.
13. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "An Electronically Controllable Capacitance Multiplier with Temperature Compensation", Proceedings of The International Symposium on Communications and Information Technologies 2006 (ISCIT 2006), Bangkok, THAILAND, Pages 356-359, 18-20 October 2006.
 14. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "Dual-outputs Current Controlled Differential Voltage Current Conveyor and Its Applications", Proceedings of The International Symposium on Communications and Information Technologies 2006 (ISCIT 2006), Bangkok, THAILAND, Pages 340-343, 18-20 October 2006.
 15. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "Floating Positive and Negative Inductance Simulators Based on OTAs", Proceedings of The International Symposium on Communications and Information Technologies 2006 (ISCIT 2006), Bangkok, THAILAND, Pages 344-347, 18-20 October 2006.
 16. Vit Springl, **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "Floating Positive/Negative Resistance Simulators Employing Single Dual-output OTA", Proceedings of The International Symposium on Communications and Information Technologies 2006 (ISCIT2006), Bangkok, THAILAND, Pages 352-355, 18-20 October 2006.
 17. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "CCCDTAs-based Versatile Quadrature Oscillator and Universal Biquad Filter", The Proceedings of ECTI con 2007, The 3rd ECTI Annual Conference, Chiang Rai, THAILAND, Pages 1065-1068, 9-12 May 2007. May 14, 2007
 18. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "Novel Precision Current-mode Full-wave Rectifier and Class B Push-Pull Current amplifier Using BiCMOS Current-controlled Current Conveyors", The Proceedings of ECTI con 2007, The 3rd ECTI Annual Conference, Chiang Rai, THAILAND, Pages 1058-1061, 9-12 May 2007. May 14, 2007
 19. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "Realization of Current Conveyors-based Floating Simulators Employing Grounded Passive Elements", The Proceedings of ECTI con 2007, The 3rd ECTI Annual Conference, Chiang Rai, THAILAND, Pages 89-92, 9-12 May 2007. May 14, 2007

20. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "A Systematic Design of Electronically Tunable Ladder Filters Employing DO-OTAs", The Proceedings of ECTI con 2007, The 3rd ECTI Annual Conference, Chiang Rai, THAILAND, Pages 61-64, 9-12 May 2007. May 14, 2007
21. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "A Novel Current-Mode Alternative Topology for Realization of Universal Filter and Quadrature Oscillator", The Proceedings of ECTI con 2007, The 3rd ECTI Annual Conference, Chiang Rai, THAILAND, Pages 65-68, 9-12 May 2007. May 14, 2007
22. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "3 Input/ 2 Output Current-Mode Universal Biquad Filter Using Single DO-CCCDTA", The Proceedings of ECTI con 2007, The 3rd ECTI Annual Conference, Chiang Rai, THAILAND, Pages 69-72, 9-12 May 2007. May 14, 2007
23. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "Temperature-insensitive, Current Conveyorsbased Floating Simulator Topology", Accepted to be published in The Proceedings of The International Symposium on Integrated Circuits, ISIC-2007 (ISIC2007), SINGAPORE, 26-28 September 2007. May 28, 2007
24. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "A Current-Mode Alternative Topology for Realization of Universal Biquad Filter", Accepted to be published in The Proceedings of The International Symposium on Integrated Circuits, ISIC-2007 (ISIC2007), SINGAPORE, 26-28 September 2007. May 28, 2007
25. Phamorn Silapan, **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "High-performance BiCMOS Current Controlled CDBA and application", The Proceedings of the 7th International Symposium on Communications and Information Technologies (ISCIT 2007), Sydney, AUSTRALIA, Pages 40-43, 16-19 October 2007
26. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "A Novel Current-mode Multiplier/Divider Employing Only Single Dual-Output Current Controlled CDTA", The Proceedings of the 7th International Symposium on Communications and Information Technologies (ISCIT 2007), Sydney, AUSTRALIA, Pages 106-109, 16-19 October 2007
27. Montree Siripruchyanun and **Winai Jaikla**, "Current Controlled Current Conveyor Transconductance Amplifier (CCCCTA): A Building Block for Analog Signal Processing", The Proceedings of the 7th International Symposium on Communications and Information Technologies (ISCIT 2007), Sydney, AUSTRALIA, Pages 209-212, 16-19 October 2007

28. **Winai Jaikla**, Phamorn Silapan and Montree Siripruchyanun, "Low-Component Electronically Controllable Dual-Mode Universal Biquad Filter Using DO-CCCIIs", The Proceedings of the 7th International Symposium on Communications and Information Technologies (ISCIT 2007), Sydney, AUSTRALIA, Pages 213-217, 16-19 October 2007
29. Montree Siripruchyanun and **Winai Jaikla**, "Floating Capacitance Multiplier Using DVCC and CCCIs", The Proceedings of the 7th International Symposium on Communications and Information Technologies (ISCIT 2007), Sydney, AUSTRALIA, Pages 218-221, 16-19 October 2007
30. **Winai Jaikla**, Phamorn Silapan and Montree Siripruchyanun, "A Simple Quadrature Oscillator Using Only CCCDBAs and Grounded Capacitors", The Proceedings of the 7th International Symposium on Communications and Information Technologies (ISCIT 2007), Sydney, AUSTRALIA, Pages 234-237, 16-19 October 2007
31. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "Low-Component Electronically Controllable Dual-Mode Universal Biquad Filter Using DO-CCCIIs", The Proceedings of 2007 Asia-Pacific Conference on Communications (APCC2007), Bangkok, THAILAND, Pages 331-334, 18-20 October 2007

การประชุมวิชาการระดับชาติ

1. **วินัย ใจกล้า**, เกรียงไกร สุขสุด และ มนตรี ศิริปรัชญานันท์, "วงจรกำเนิดสัญญาณรูปคลื่นไซน์ชนิดควอดเรเจอร์แบบใหม่ที่ควบคุมความถี่ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้ CDBAs ที่ควบคุมด้วยกระแส", การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ครั้งที่ 4 (PEC2005), ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, หน้าที่ EE-6 - EE-10, 8-9 ธันวาคม 2548
2. **วินัย ใจกล้า**, เกรียงไกร สุขสุด และ มนตรี ศิริปรัชญานันท์, "วงจรรองความถี่โหมดกระแสแบบหลายหน้าที่โดยใช้ CCCDBAs ที่ควบคุมได้ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์", การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ครั้งที่ 44, หน้าที่ 19-26, เล่มที่ 5, 30 มกราคม – 2 กุมภาพันธ์ 2549
3. **วินัย ใจกล้า**, เกรียงไกร สุขสุด และ มนตรี ศิริปรัชญานันท์, "วงจรรูณและหารสัญญาณแอนะล็อกโหมดกระแสชนิด 4 ควอดแดรนต์โดยใช้ CCCDBAs", การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ครั้งที่ 44, หน้าที่ 27-34, เล่มที่ 5, 30 มกราคม - 2 กุมภาพันธ์ 2549
4. **วินัย ใจกล้า** และ มนตรี ศิริปรัชญานันท์, "วงจรรองความถี่โหมดกระแสหลายหน้าที่หนึ่งเอาต์พุตที่ควบคุมได้แบบดิจิทัลโดยใช้ CCCII", การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 29, โรงแรมแอมบาสเดอร์ ซิตี จอมเทียน พัทยา ชลบุรี, หน้าที่ 665-668, 9-10 พฤศจิกายน 2549

5. **วินัย ใจกล้า** และ **มนตรี ศิริปรัชญานันท์**, "โครงข่ายกรองความถี่โหมดกระแสแบบใหม่ที่ทำหน้าที่ได้หลายอย่างโดยใช้ CCCDTA ร่วมกับ CCCII และการประยุกต์ใช้งาน", การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 29, โรงแรมแอมบาสเดอร์ ซิตี้ จอมเทียน พัทยา ชลบุรี, หน้าที่ 653-656, 9-10 พฤศจิกายน 2549
6. **วินัย ใจกล้า** และ **มนตรี ศิริปรัชญานันท์**, "ระบบกำเนิดสัญญาณเอาต์พุตสมมูลชนิดแม่นยำสูง", การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ครั้งที่ 45, หน้าที่ 412-419, เล่มที่ 5, 30 มกราคม - 2 กุมภาพันธ์ 2550
7. **Winai Jaikla** and **Montree Siripruchyanun**, "Implementation of CMOS Current Controlled Current Differencing Transconductance Amplifier and Its Applications", IEEE Circuits and Systems: Thailand Chapter: Seminar on "Present and Future Trends of Domestic Researches on Circuits and Systems, Mahanakorn University of Technology, Vanit Building Campus, Bangkok, THAILAND, 23 February 2007.
8. **Winai Jaikla** and **Montree Siripruchyanun**, "Realization of Current Conveyors-based Floating Simulators Employing Grounded Passive Elements", IEEE Circuits and Systems: Thailand Chapter: Seminar on "Present and Future Trends of Domestic Researches on Circuits and Systems, Mahanakorn University of Technology, Vanit Building Campus, Bangkok, THAILAND, 23 February 2007.
9. **วินัย ใจกล้า** และ **มนตรี ศิริปรัชญานันท์**, "วงจรถ่ายแบบตัวต้านทานแบบลอยชนิดบวก/ลบที่ควบคุมได้ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ DVCC ที่ควบคุมด้วยกระแส", การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 5 (PEC5), ณ โรงแรมภูเก็ตแกรนด์รีสอร์ท & สปา, ภูเก็ต, 10-11 พฤษภาคม 2550
10. **วินัย ใจกล้า** และ **มนตรี ศิริปรัชญานันท์**, "โครงข่ายกรองความถี่โหมดกระแสแบบใหม่ที่ทำหน้าที่ได้หลายอย่างโดยใช้ CCCDTA และ OTA และการประยุกต์ใช้งาน", การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 5 (PEC5), ณ โรงแรมภูเก็ตแกรนด์รีสอร์ท & สปา, ภูเก็ต, 10-11 พฤษภาคม 2550
11. **ภมร ศิลาพันธ์**, **ธนันต์ ศรีสกุล**, **วินัย ใจกล้า** และ **มนตรี ศิริปรัชญานันท์**, "วงจรถ่ายแบบตัวต้านทานแบบลอยชนิดบวก/ลบที่ควบคุมได้ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้วงจรถ่ายแบบสองที่ควบคุมด้วยกระแส", การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 5 (PEC5), ณ โรงแรมภูเก็ตแกรนด์รีสอร์ท & สปา, ภูเก็ต, 10-11 พฤษภาคม 2550

12. Montree Siripruchyanun, Matheepot Phattanasak and **Winai Jaikla**, "Current Controlled Current Conveyor Transconductance Amplifier (CCCCTA): A Building Block for Analog Signal Processing", การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 30, โรงแรมเฟลิกซ์ รีเวอร์ แคว รีสอร์ท กาญจนบุรี, หน้า 897-900, 25-26 ตุลาคม 2550
13. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "A Current-mode Multiplier/Divider Employing Only Single Dual-Output Current Controlled CDTA", การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 30, โรงแรมเฟลิกซ์ รีเวอร์ แคว รีสอร์ท กาญจนบุรี, หน้า 873-876, 25-26 ตุลาคม 2550
14. ภมร ศิลาพันธ์, **วินัย ใจกล้า**, ไชยยันต์ ชนะพรพมา และ มนตรี ศิริปรัชญานันท์, "วงจรรีayasaัญญาเพิ่มเติม คลื่นโหมดกระแสแบบแม่นยำและมีอิสระจากอุณหภูมิโดยใช้ CDTA ที่ควบคุมด้วยกระแส", การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 30, โรงแรมเฟลิกซ์ รีเวอร์ แคว รีสอร์ท กาญจนบุรี, หน้า 893-896, 25-26 ตุลาคม 2550
15. Phamorn Silapan, Tanan Srisakul, **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "CCCDTAs-Based Filtillator (Filter and Oscillator)", การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 30, โรงแรมเฟลิกซ์ รีเวอร์ แคว รีสอร์ท กาญจนบุรี, หน้า 909-912, 25-26 ตุลาคม 2550
16. Totsaporn Nakyoy, **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "A Cascadable Current-mode Universal Biquadratic Filter Using DO-CCDBAs", การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 30, โรงแรมเฟลิกซ์ รีเวอร์ แคว รีสอร์ท กาญจนบุรี, หน้า 933-936, 25-26 ตุลาคม 2550
17. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "A High output inpedance Current-Mode Quadrature Oscillator Using DO-OTAs and DO-CCII", การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 30, โรงแรมเฟลิกซ์ รีเวอร์ แคว รีสอร์ท กาญจนบุรี, หน้า 921-924, 25-26 ตุลาคม 2550
18. ภมร ศิลาพันธ์, ธนันต์ ศรีสกุล, **วินัย ใจกล้า** และ มนตรี ศิริปรัชญานันท์, "วงจรเลียนแบบตัวต้านทานแบบลอยชนิดบวก/ลบที่ควบคุมได้ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ CCII ที่ควบคุมด้วยกระแส", การประชุมสัมมนาทางวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ครั้งที่ 1, หน้า 114-122, 18-19 มกราคม 2551 Schedule
19. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "A Single Current Controlled CCTA-Based Current-mode Multiplier/Divider", การประชุมสัมมนาทางวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ครั้งที่ 1, หน้า 123-130, 18-19 มกราคม 2551

20. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "A simple oscillator using only single CCCCTA and grounded capacitors", การประชุมสัมมนาทางวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ครั้งที่ 1, หน้าที่ 131-138, 18-19 มกราคม 2551
21. Phamorn Silapan, Tanan Srisakul, **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "Current Controlled CCTA (CCCCTA) Based- Novel Floating and Grounded Inductance Simulators", การประชุมสัมมนาทางวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ครั้งที่ 1, หน้าที่ 139-150, 18-19 มกราคม 2551
22. **วินัย ใจกล้า** และ มนตรี ศิริปรัชญานันท์, "วงจรจำลองอุปกรณ์แบบลอยที่ไม่ไวต่ออุณหภูมิโดยใช้ วงจรขยายความนำถ่ายไอออน", การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ครั้งที่ 46, หน้าที่ 127-134, 29 มกราคม - 1 กุมภาพันธ์ 2551 Schedule
23. **วินัย ใจกล้า** และ มนตรี ศิริปรัชญานันท์, "วงจรรองความถี่โหมดแรงดันหลายหน้าที่โดยใช้ CCCITs", การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ครั้งที่ 46, หน้าที่ 135-142, 29 มกราคม - 1 กุมภาพันธ์ 2551
24. ไชยยันต์ ชนะพรมา, ภมร ศิลาพันธ์, **วินัย ใจกล้า** และ มนตรี ศิริปรัชญานันท์, "วงจรเรียงสัญญาณเต็มคลื่นโหมดกระแสแบบแม่นยำและอิสระจากอุณหภูมิโดยใช้ DO-CCCCTA ที่ควบคุมด้วยกระแส", การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ครั้งที่ 46, หน้าที่ 143-150, 29 มกราคม - 1 กุมภาพันธ์ 2551
25. **วินัย ใจกล้า** และ มนตรี ศิริปรัชญานันท์, "วงจรกิจต์สัญญาณรูปคลื่นไซน์ชนิดควอเดรเจอร์ที่ควบคุมความถี่ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้ CCTA ที่ควบคุมด้วยกระแส", การประชุมวิชาการระดับชาติทางด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมครั้งที่ 1, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, หน้าที่ 82-89, 25-26 เมษายน 2551
26. ภมร ศิลาพันธ์, **วินัย ใจกล้า** และ มนตรี ศิริปรัชญานันท์, "วงจรเรียงสัญญาณเต็มคลื่นโหมดกระแสแบบแม่นยำและเป็นอิสระจากอุณหภูมิโดยใช้อุปกรณ์แอคทีฟเพียงตัวเดียว", การประชุมวิชาการระดับชาติทางด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมครั้งที่ 1, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, หน้าที่ 90,96, 25-26 เมษายน 2551
27. **วินัย ใจกล้า** และ มนตรี ศิริปรัชญานันท์, "วงจรถอดรากสัญญาณโหมดกระแสอย่างง่าย โดยใช้ CCTA ที่ควบคุมด้วยกระแสเพียงตัวเดียว", การประชุมวิชาการระดับชาติทางด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมครั้งที่ 1, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, หน้าที่ 128-134, 25-26 เมษายน 2551

28. Chaiya Tanaphatsiri, **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "New Configuration for the Measurement of Small Resistance Changes Employing only CCCCTAs", The 1st National Conference of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, pp. 168-174, April 25-26, 2008.
29. ภมร ศิลาพันธ์, ไชยยันต์ ชนะพรมมา, วินัย ใจกล้า และ มนต์รี ศิริปรัชญานันท์, "การชดเชยผลของอุณหภูมิในวงจรเลียนแบบตัวต้านทานแบบลอยชนิดบวก/ลบ", การประชุมวิชาการระดับชาติทางด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมครั้งที่ 1, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, หน้าที่ 190-198, 25-26 เมษายน 2551
30. คุณ นุตราช, ณัฐพล ภูครองทอง, อำนาจ ประจง, ภมร ศิลาพันธ์, วินัย ใจกล้า และ มนต์รี ศิริปรัชญานันท์, "การออกแบบวงจรเลียนเฟสสัญญาณรูปคลื่นไซน์แบบนำหน้าด้วยอุปกรณ์ CCTA ที่ควบคุมด้วยกระแสเพียงตัวเดียว", การประชุมวิชาการระดับชาติทางด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมครั้งที่ 1, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, หน้าที่ 218-224, 25-26 เมษายน 2551
31. Pisith Pangam, **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "Realization of a Simple Electronically Controllable Current Amplifier Employing only Single CCCCTA", The 1st National Conference of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, pp. 267-272, April 25-26, 2008.
32. Dalibor Bielek, Montree Siripruchyanun and **Winai Jaikla**, "CCII and OTA based- Current-mode Universal Biquadratic Filter", The Sixth PSU Engineering Conference, Prince of Songkla University, Hatyai, Songkla, pp. 238-241, 8-9 May 2008.
33. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "Voltage-mode universal filter based on single CCCCTA", The Sixth PSU Engineering Conference, pp. 242-245, 8-9 May 2008.
34. Phamorn Silapan, Tanan Srisakul, **Winai Jaikla**, and Montree Siripruchyanun, "A Current-mode Schmitt Trigger Using Only Single CCCDTA and Application", The Sixth PSU Engineering Conference, Prince of Songkla University, Hatyai, Songkla, pp. 246-251, 8-9 May 2008.
35. **Winai Jaikla** and Montree Siripruchyanun, "Electronically Controllable Dual-Mode Universal Biquad Filter Using Triple-Output OTAs", The First National Conference on Science and Social Science, Rajabhat Mahasarakham University, Mahasarakham, pp. 864-872, 15-17 June 2008. June 18, 2008

36. วินัย ใจกล้า และ มนตรี ศิริปรัชญานันท์, "วงจรกรองความถี่โหมดแรงดันหลายหน้าที่โดยใช้วงจรถยายความนำถ่ายไอออน", การสัมมนาทางวิชาการทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 1, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, หน้าที่ 857-863, 15-17 มิถุนายน 2551 June 18, 2008

สิ่งประดิษฐ์

- เครื่องให้อาหารสุนัขได้ออกอากาศทางช่อง 3



- ประดิษฐ์หุ่นยนต์เพื่อเข้าร่วมการแข่งขัน ABU2006



ลำดับที่ 4. นายพงศรัพี แก้วไทรฮะ

ชื่อ-สกุล: นายพงศรัพี แก้วไทรฮะ

ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้:

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

เลขที่ 1 ถ. อุทองนอก เขตคูสิต กรุงเทพฯ 10300

โทรศัพท์: 0-2160-1418 ต่อ 15

email: p_kaewsaiha@hotmail.com, pongrapee.ka@ssru.ac.th

Website: <http://www.ssru.ac.th/instructor/pongrapee>

ประวัติการศึกษา:

2547: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2550: วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมระบบควบคุม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สาขางานวิจัยและความเชี่ยวชาญพิเศษ:

- Geometric Design, CNC & CAD/CAM
- Industrial Automation
- e-learning and web-based learning systems

ประวัติการทำงาน:

- (2551 – ปัจจุบัน)

- อาจารย์ประจำสาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

- อาจารย์พิเศษ วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

(2554) - ผู้เชี่ยวชาญ โครงการเทคโนโลยี สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

วิทยากร:

- การออกแบบชิ้นงานโดยใช้คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรมควบคุมเครื่องจักรซีเอ็นซี (CNC)
- การเขียนแบบ 2 มิติ และ 3 มิติโดยใช้โปรแกรม AutoCAD

- การควบคุมแบบลำดับขั้นและการใช้งานพีแอลซี (PLC) ในอุตสาหกรรม
- การสร้าง, การใช้งาน, และการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ (e-learning) โดยใช้โปรแกรมมูเดิ้ล (Moodle)

ลำดับที่ 5. นายณรงค์ ณรงค์รัตน์

ชื่อ นายณรงค์ นามสกุล ณรงค์รัตน์

ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	สถาบันที่จบและวุฒิ
2541	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อศ.บ. เทคโนโลยีโทรคมนาคม
2546	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า
ปัจจุบัน (ยังไม่ จบ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า

4 องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

จากการประเมินความพึงพอใจจากผู้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงาน ดังนั้นในหลักสูตรจึงกำหนดให้ผู้เรียนจะต้องลงทะเบียนในรายวิชาสหกิจศึกษาหรือประสบการณ์วิชาชีพซึ่งจัดในกลุ่มวิชาเฉพาะด้านเพื่อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์ตรงในการฝึกปฏิบัติงานจริง โดยทางสาขาวิชาอาจทำความร่วมมือกับสถานประกอบการเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันในการจัดประสบการณ์ให้กับผู้เรียน

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- (1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- (2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางวิชาชีพ โดยใช้ทฤษฎีและการปฏิบัติที่ได้ศึกษามาเป็นเครื่องมือ
- (3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- (4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้
- (5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

นักศึกษาจะทำการศึกษา ค้นคว้า วิจัยและพัฒนา โดยกำหนดหัวข้อเรื่องในกลุ่มเนื้อหาย่อยในสาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ที่ตนสนใจและมีความถนัด โดยการแนะนำและอนุมัติของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการและ/หรืออาจารย์ประจำหลักสูตร ศึกษากระบวนการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่นักศึกษาสนใจ และสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยอาจเป็นโครงการแบบสำเร็จในตัว หรือเป็นโครงการที่จะมีการพัฒนา

แบบต่อเนื่อง หรือเป็นโครงการต้นแบบที่จะสามารถพัฒนาต่อไป สามารถสร้างผลงานโดยใช้เครื่องมือของสาขาวิชา คณะ หรือหน่วยงานภายนอกได้ตามความจำเป็น

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานได้ด้วยตนเองหรือเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการออกแบบ ใช้เครื่องมือ โปรแกรม ในการทำโครงการ โครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อไป

5.3 ช่วงเวลา

ภาคที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 3 และภาคที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

2 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการจากการบันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอโปรแกรมและการทำงานของระบบ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ การจัดสอบการนำเสนอที่มีกรรมการสอบไม่น้อยกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1 การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษด้านบุคลิกภาพ

กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา

- ในการเรียนการสอนบางรายวิชาจะมีการสอดแทรกเรื่องการแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการวางตัวในการทำงาน นอกจากนี้แล้วยังมีในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา

คุณลักษณะพิเศษด้านภาวะผู้นำและความรับผิดชอบตลอดจนมีวินัยในตนเอง

กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา

- กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงาน ตลอดจนกำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี

- มีกิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรมเพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ
- มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลาเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น

คุณลักษณะพิเศษด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา

- มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อตนเอง ต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำ ความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2 การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ตระหนักในคุณค่าและมีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- (4) เคารพสิทธิรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม
- (7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่ม ต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำความดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม

- ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และเครือข่าย มีคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษานั้นต้องเป็นสิ่งที่ผู้เรียนต้องรู้เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมดังต่อไปนี้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
- (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ปรับปรุงและ/หรือประเมิน องค์ประกอบต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายให้ตรงตามข้อกำหนด
- (4) สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- (5) มีความรู้ ความเข้าใจ และสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์อย่างต่อเนื่อง
- (6) มีความรู้ในแนวกว้างทางด้านคอมพิวเตอร์ สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ
- (7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์/หรือการเชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์ ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายกับผู้ใช้งาน ที่ใช้งานได้จริง
- (8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

การทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละวิชาในชั้นเรียน ตลอดระยะเวลาที่ศึกษาอยู่ในหลักสูตร

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎีและประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริงและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะ

ของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่าง ๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (4) ประเมินจากโครงงานและการวิจัยที่นำเสนอ
- (5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (6) ประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษาหรือรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้ โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ในขณะที่สอนนักศึกษาอาจารย์ต้องเน้นให้ผู้เรียนค้นหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ ผู้เรียนต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญา ดังนี้

- (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างเหมาะสม

การวัดมาตรฐานในข้อนี้ สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกต้องมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่าง ๆ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) กรณีศึกษาด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
- (2) การอภิปรายกลุ่ม
- (3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอ รายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาเมื่อสำเร็จการศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับคนที่ไม่รู้จักมาก่อน คนที่มาจากสถาบันอื่น ๆ และคนที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชา หรือคนที่จะมาอยู่ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่าง ๆ เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่าง ๆ ให้นักศึกษาระหว่างที่สอนวิชา หรืออาจให้นักศึกษาไปเรียนวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ ดังนี้

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนา ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ อย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) สามารถให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่ม ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- (3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- (5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- (6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพ อย่างต่อเนื่องคุณสมบัติต่าง ๆ นี้สามารถวัดร่วมกับคุณสมบัติในข้อ (1) (2) และ (3) ได้ในระหว่างการทำกิจกรรมร่วมกัน

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- (1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- (2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี
- (4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
- (5) มีภาวะผู้นำ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษา ในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- (2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหา โดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

การวัดมาตรฐานนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน โดยอาจให้นักศึกษาแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพต่อนักศึกษาในชั้นเรียน อาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping)

แผนที่ที่จะแสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ใดบ้าง (ตามที่ระบุในหมวดที่ 4 ข้อ 2) โดยระบุว่าเป็นความรับผิดชอบหลักหรือรับผิดชอบรอง ซึ่งบางรายวิชาอาจไม่นำสู่ผลการเรียนรู้บางเรื่องก็ได้ ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมาย ดังนี้

คุณธรรม จริยธรรม

- (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- (4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม
- (7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

ความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบงานในสาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด
- (4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการของระบบอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- (5) รู้เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญในระบบอิเล็กทรอนิกส์อย่างต่อเนื่อง
- (6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ความรู้ในสาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์กับงานจริงได้
- (8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ทักษะทางปัญญา

- (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลาย สามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- (3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- (5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- (6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- (2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้						3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะทาง ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ						
ELT3305	การออกแบบวงจรกรองแบบ อนาล็อก	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●
ELT3306	การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่ มากเบื้องต้น	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●
ELT3604	การสื่อสารแบบดิจิทัล	○	●	○	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○
ELT3605	ทฤษฎีสารสนเทศ	○	●	○	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○
ELT3606	การออกแบบระบบเครือข่าย	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●
ELT3607	ระบบการสื่อสารเคลื่อนที่	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●
ELT3608	เครือข่ายการสื่อสารไร้สายและ อุปกรณ์เคลื่อนที่	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●
ELT3609	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●
IND3205	ภาษาอังกฤษสำหรับนักเทคโนโลยี อุตสาหกรรม	●	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะทางความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	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	
IND3207	ภาษาอังกฤษสำหรับนักเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์		●	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○	
IND3303	การนำเสนองานด้านเทคโนโลยี เป็นภาษาอังกฤษ		○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ELT3802	โครงการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1		●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	
ELT4803	โครงการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●	●	
ELT3406	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์		●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●	○	●	●
ELT4503	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์		●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●
ELT3407	การเตรียมสหกิจศึกษาเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์		●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●	○	●	●
ELT4505	สหกิจศึกษาเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์		●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1 กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์

- 1.1 เป็นไปตามข้อบังคับสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาว่าด้วยการศึกษาาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 หมวด 4 ข้อ 16
- 1.2 เป็นไปตามข้อบังคับสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาว่าด้วยการศึกษาาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 หมวด 6 ข้อ 23 และ 24

2 กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งมหาวิทยาลัย และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา อาจมีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน อาจมีการประเมินข้อสอบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดย มีระบบประกันคุณภาพภายในมหาวิทยาลัย การศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังนักศึกษาลำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิตที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะทำดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

- (1) ภาวะการณ์ได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ
- (2) การตรวจสอบหรือสอบถามจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรืออาจใช้การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่าง ๆ เช่น หลังจากบัณฑิตเริ่มเข้าทำงาน เป็นต้น

- (3) การประเมินตำแหน่ง/หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต
- (4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ
- (5) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย
- (6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา
- (7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ อาทิ
 - (ก) จำนวนรางวัลที่เข้าประกวดผลงาน
 - (ข) จำนวนสิทธิบัตร
 - (ค) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ
 - (ง) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ
 - (จ) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 นักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

เป็นไปตามข้อบังคับสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาว่าด้วยการศึกษาาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 หมวด 6 ข้อ 24

3.2 นักศึกษาที่มีสิทธิ์แสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังนี้

- 3.2.1 เป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร
- 3.2.2 ผ่านกิจกรรมภาคบังคับ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 3.2.3 ผ่านมาตรฐานภาษาอังกฤษและมาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัย

ให้นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุ ยื่นคำร้องแสดง ความจำนงขอสำเร็จการศึกษา ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นอาจไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติให้ปริญญา ในภาคการศึกษานั้น

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูให้กับอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ ตลอดจนหลักสูตรที่สอน รวมทั้งจัดอาจารย์พี่เลี้ยงคอยแนะนำ
- (2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ การไปนำเสนองานวิจัยในการประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ

2 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม การไปนำเสนองานวิจัยในการประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- (3) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชน ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (4) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรง
- (3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่ และเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ
- (4) ให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ
- (5) จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1 การบริหารหลักสูตร

กรรมการประจำหลักสูตรประกอบด้วยรองคณบดีฝ่ายวิชาการ ประธานหลักสูตรหรือหัวหน้าสาขา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีคณบดีเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้สอน

การดำเนินการเรียนการสอนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรนั้น มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประกอบด้วย

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร มีจำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
2. อาจารย์ผู้สอน เป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย ที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท หรือมีประสบการณ์ทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาในหลักสูตรเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

2 การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

ทรัพยากรการจัดการเรียนการสอนเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้หลักสูตรเป็นไปตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร จึงมีการบริหารจัดการทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย ดังนี้

2.1 การบริหารงบประมาณ

งบประมาณที่สาขาวิชาได้รับใช้ดำเนินการในการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ส่งเสริมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังจัดงบประมาณในการบริการวิชาการ การจัดกิจกรรมเสริมสร้างวิชาการ การจัดกิจกรรมทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม กิจกรรมเพื่อสังคม การจัดทำโครงการและการวิจัย ซึ่งกำหนดแผนงบประมาณไว้ในแต่ละปีงบประมาณ

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

สาขาวิชามีสถานที่เรียนทั้งห้องเรียน ห้องปฏิบัติการไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่มีบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มีสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสถานที่เรียน มีครุภัณฑ์ประจำสถานที่เรียน เช่น คอมพิวเตอร์ โต้ตอบ แก้อั้ว เครื่องขยายเสียง เครื่องฉายประเภทต่าง ๆ เช่น โปรเจคเตอร์ เครื่องฉายแผ่นทึบ นอกจากนี้ยังมีแหล่งเรียนรู้ภายในมหาวิทยาลัย ได้แก่ สำนักวิทยบริการที่ให้บริการทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออื่น ๆ เช่น ซีดีรอม แถบวีดิทัศน์ แถบบันทึกเสียง ฯลฯ ที่จะให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า มีการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะให้นักศึกษาเข้าถึงสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ได้สะดวก รวดเร็ว นักศึกษาสามารถเสนอให้สำนักวิทยบริการจัดซื้อ สื่อที่ต้องการศึกษาค้นคว้า ผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรหรืออาจารย์ผู้สอน มีห้องสมุดสำหรับศึกษาค้นคว้า ห้องสืบค้นข้อมูล และสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

- 2.3.1 มีแหล่งเรียนรู้ภายนอกมหาวิทยาลัย ได้แก่ สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาและการศึกษาขั้นพื้นฐาน หน่วยงานภาครัฐและเอกชน สถานประกอบการและชุมชน
- 2.3.2 มหาวิทยาลัยได้จัดสรรงบประมาณ เพื่อให้ให้นักศึกษาจัดกิจกรรมส่งเสริมวิชาการ และงบประมาณสนับสนุนกิจกรรมเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนประจำสาขาวิชา ซึ่งจะทำให้มีการจัดและใช้ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

เมื่อสาขาวิชาได้จัดทรัพยากรต่าง ๆ ให้กับนักศึกษา เมื่อสิ้นภาคเรียนในแต่ละภาคเรียนควรทำแบบสอบถามความพึงพอใจและความต้องการในการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนและการทำกิจกรรมต่าง ๆ แล้วรวบรวมประชุมคณะกรรมการหลักสูตร จัดสรรงบประมาณในส่วนที่นักศึกษามีความต้องการ

3 การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่ จะต้องมีความรู้ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทสาขาอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

ให้มีการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษต้องมีคุณสมบัติตามระเบียบและหลักเกณฑ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ตรง หรือมีวุฒิการศึกษาอย่างต่ำปริญญาโท

4 การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนให้มีการกำหนดคุณสมบัติตามระเบียบและหลักเกณฑ์ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรต้องเข้าใจ โครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตร จะต้องสามารถบริการให้อาจารย์สามารถใช้ในการจัดการเรียนสอนได้อย่างสะดวก รวมทั้งมีความเชี่ยวชาญการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในรายวิชาที่มีการปฏิบัติและห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์

5 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

- 5.1 จัดปฐมนิเทศเพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และมีเจตคติที่ดีต่อหลักสูตร แนะนำวิธีการเรียน กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล และเกณฑ์การจบหลักสูตร แนะนำสภาพแวดล้อมทั่วไปและแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย
- 5.2 จัดอาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่แนะนำและติดตามการเรียนของนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันปัญหาด้านการเรียนการสอนที่จะเกิดขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยให้คำแนะนำด้านอื่น ๆ ตามความต้องการของนักศึกษา
- 5.3 เชิญวิทยากรจากภายนอกเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ทั้งด้านสติปัญญา อารมณ์ และสังคมเพื่อให้เกิดความมั่นใจในการเรียนยิ่งขึ้น
- 5.4 อาจารย์ผู้สอนทุกท่านจะทำหน้าที่เป็นผู้แนะนำปรึกษาแก่นักศึกษา ทั้งในด้านการเรียนการสอนและด้านอื่น ๆ

6 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือ ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

เพื่อให้การบริหารหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้บัณฑิต สาขาวิชาโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรจะดำเนินการดังนี้

- 6.1 วิเคราะห์ความต้องการของตลาดแรงงานและสังคมอย่างต่อเนื่อง
- 6.2 ดำเนินการติดตามผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาที่ปฏิบัติงานอยู่ในหน่วยงานต่าง ๆ ภายหลังจากจบการศึกษาไปแล้วเป็นระยะ ๆ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงานและตัวนักศึกษาเอง
- 6.3 ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้บัณฑิตอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี

7 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปี การศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ดัชนีปัจจัยผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสถาษา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
(3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
(4) มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินงานประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
(5) มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา		X	X	X	X
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน		X	X	X	X
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	X	X	X	X	X
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปี ที่ 4	ปีที่ 5
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1 การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้นพิจารณาจากตัวผู้เรียน โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียน จากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน รวมถึงการทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน เพื่อตรวจสอบและจะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีปัญหาที่จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ ในด้านความหลากหลายของวิธีการสอน การจัดทำแผนบริหารการสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา การเตรียมตัวสอน การสร้างบรรยากาศการเรียนการสอน และการใช้สื่อการสอนในทุก รายวิชา

2 การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมจะกระทำเมื่อนักศึกษาเรียนอยู่ชั้นปีที่ 4 และต้องออกฝึกปฏิบัติงาน ในรายวิชาสหกิจศึกษาหรือประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ตามที่หลักสูตรกำหนด ซึ่งจะ เป็นช่วงเวลาที่ยาจารย์จะไปนิเทศก์นักศึกษา ตลอดจนติดตามประเมินความรู้ของนักศึกษาว่า สามารถปฏิบัติงานได้หรือไม่มีความรับผิดชอบ และยังอ่อนด้อยในด้านใด ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อ การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชา นอกจากนี้ นักศึกษาจะต้องทดสอบความรู้ในวิชาเฉพาะด้าน ซึ่งจะดำเนินการเมื่อ

นักศึกษาได้ปฏิบัติงาน ในรายวิชาสหกิจศึกษาหรือฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เรียบร้อยแล้ว เพื่อประเมินความรู้ของนักศึกษาในภาพรวมและในรายวิชาเฉพาะด้าน

3 การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

4 การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จากการรวบรวมข้อมูล จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชากรณีที่พบปัญหาของรายวิชาที่สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันทีซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

เอกสารแนบ (ในภาคผนวก)

ภาคผนวก ก

คำอธิบายรายวิชา

ภาคผนวก ข

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2554

ภาคผนวก ค

ข้อบังคับสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551

ภาคผนวก ง

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548

ภาคผนวก ก
คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GEL1001	การใช้ภาษาไทย Thai Usage หลักเกณฑ์แนวคิดที่เป็นพื้นฐานของการสื่อสาร พัฒนาทักษะของการใช้ภาษาไทย ทั้งการฟัง การอ่าน การพูด การเขียน การอ้างอิง การสืบค้นสารนิเทศและการนำเสนอผลงานด้วยสื่อต่างๆ รวมทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์และฐานข้อมูลได้อย่างเหมาะสม เพื่อเป็นฐานในการศึกษาและส่งเสริมการเรียนรู้	3(3-0-6)
GEL1002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น English for Communication and information Retrieval การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร(พูด ฟัง อ่านเขียนฯ) ในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งการสืบค้นสารนิเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ การอ้างอิง และเรียนรู้จากสื่อการเรียนรู้ต่างๆ อาทิ ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ สื่อสิ่งพิมพ์ เป็นต้น	3(3-0-6)
GEL1003	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ English for Communication and Study Skills การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การให้ข้อมูล การสรุปความ และแสดงความคิดเห็น กลวิธีการอ่านเพื่อความเข้าใจ การเขียนในชีวิตประจำวัน การอ้างอิง และการใช้พจนานุกรม เพื่อการอ่านและการเขียน โดยใช้สื่อ ระบบสารนิเทศ และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ	3(3-0-6)
GEL2001	ภาษาไทยเชิงวิชาการ Thai for Academic Purposes ภาษาไทยเพื่อการศึกษาเรียนรู้ การสื่อสาร การแสดงความคิดเห็นเชิงวิชาการ การเขียนรายงาน และผลงาน การอ้างอิง การใช้สารนิเทศ เพื่อการสืบค้นข้อมูลจากสื่อหลากหลายทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการนำเสนอรายงาน และการเขียนงานวิจัยเบื้องต้นในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GEL 2002	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(3-0-6)
	English for Academic Purposes	
	ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาเรียนรู้ การสื่อสาร การแสดงความคิดเห็นเชิงวิชาการ การเขียนรายงาน และผลงาน การอ้างอิง การใช้สารนิเทศ เพื่อการสืบค้นข้อมูลจากสื่อหลากหลายทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการเขียนงานวิจัยเบื้องต้นและการนำเสนอรายงานหรือผลงานในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	
GEH1001	สุนทรียภาพกับชีวิต	3(3-0-6)
	Aesthetic Appreciation	
	การสร้างประสบการณ์ การรับรู้และเข้าใจด้านศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์และการแสดง โดยผ่านกระบวนการพื้นฐานทางสุนทรียศาสตร์ เพื่อนำไปสู่ความซาบซึ้งและเห็นคุณค่าประโยชน์ในด้านความงามทางศิลปกรรมศาสตร์เพื่อความสุขของชีวิตหรือเพื่อการดำรงชีวิต	
GEH1002	สังคมไทยในบริบทโลก	3(3-0-6)
	Thai Society in Global Context	
	พื้นฐานและวิวัฒนาการสังคมไทย ความสัมพันธ์และผลกระทบจากสังคมยุคโลกาภิวัตน์ อันมีผลต่อวัฒนธรรมและสังคมไทยที่ต้องปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง ให้ทันต่อกระแสโลกยุคปัจจุบัน ทั้งด้านวัฒนธรรม สังคม เศรษฐกิจและการเมืองการปกครอง รวมทั้งแนวพระราชดำริตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำรงอยู่อย่างมีจิตสำนึกแห่งความเป็นไทย รวมทั้งเสนอแนวทางเลือกที่หลากหลาย	
GEH2001	การพัฒนาตน	3(3-0-6)
	Self Development	
	หลักการพื้นฐานพฤติกรรมมนุษย์ แนวคิดทฤษฎี เทคนิค และวิธีการพัฒนาตน ทั้งการกำกับควบคุมตนเอง การพัฒนาตนให้เกิดศักยภาพสูงสุด การปฏิบัติตน การป้องกันกับพฤติกรรมเสี่ยงในชีวิตอย่างเหมาะสม การดำเนินชีวิตที่มีคุณค่าและสามารถดำรงอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขและการพัฒนาไปสู่การพึ่งตนเองอย่างยั่งยืน	

รหัสวิชา ชื่อวิชา

น(บ-ป-อ)

GEH2002 ความจริงของชีวิต 3(3-0-6)

Truth of Life

หลักการและการเข้าใจถึงความจริงของชีวิตตามหลักธรรมและไตรสิกขา เพื่อการเข้าใจตนเอง ผู้อื่น สังคม ธรรมชาติ และสรรพสิ่ง ในการกำหนดเป้าหมายของชีวิตและการดำรงชีวิตในสังคมโลกยุคโลกาภิวัตน์ การนำเอาความจริงของชีวิต หลักศาสนธรรมและทักษะชีวิตไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อการดำรงตนในสังคมอย่างมีความสุขและสันติ

GES1001 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ 3(3-0-6)

IT for Communication and Learning

หลักการและความสำคัญระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสารสนเทศ ในการสืบค้น การสร้างสารสนเทศ การใช้ข้อมูลสารสนเทศและแสวงหาความรู้จากสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และฐานข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์ การสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การใช้ระบบมัลติมีเดีย เพื่อการพัฒนาการสื่อสารและการเรียนรู้

GES1002 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับคุณภาพชีวิต 3(3-0-6)

Science and Technology for Quality of Life

การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การพลังงาน การสื่อสารและโทรคมนาคม ทั้งทางด้านกายภาพและชีวภาพที่มีต่อคุณภาพชีวิต การส่งเสริมสุขภาพกาย สุขภาพจิต การดูแลรักษาสุขภาพ ความปลอดภัยในการใช้ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน

GES2001 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

Science, Technology and Environment

ความสำคัญของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของการพัฒนาทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ ระบบสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพ และการอนุรักษ์ ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GES2002	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
	Thinking and Decision Making	
	<p>หลักการ และกระบวนการการคิดของมนุษย์ การคิดขั้นวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่า การให้เหตุผลอย่างสมเหตุสมผลในการตัดสินใจ การใช้ข้อมูลและเหตุผลในกระบวนการแก้ปัญหา การประยุกต์การคิดและการตัดสินใจในชีวิตประจำวัน</p>	
IND3205	ภาษาอังกฤษสำหรับนักเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	English for Industrial Technologists	
	<p>การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานด้านอุตสาหกรรม โดยมุ่งพัฒนาและฝึกฝนทักษะด้านการอ่าน การเขียน การฟัง และการพูดในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอุตสาหกรรม เช่น การอ่านบทความ ด้านเทคนิค บันทึกข้อความ คู่มือการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์เครื่องจักร ผลิตภัณฑ์ ตามระบบมาตรฐานอุตสาหกรรม เขียนรายงานสั้นๆ บรรยายและ นำเสนอ รวมทั้งการเขียนประวัติตัวเอง การกรอกใบสมัครงาน เป็นต้น</p>	
IND3207	ภาษาอังกฤษสำหรับนักเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
	English for Electronic Technologists	
	<p>การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ โดยมุ่งพัฒนาและฝึกฝนทักษะด้านการอ่าน การเขียน การฟัง และการพูดในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การอ่านบทความทางด้านวิชาการ ข้อมูลด้านเทคนิค คู่มือการติดตั้งและใช้งานวัสดุหรืออุปกรณ์ ฝึกการบรรยายและ นำเสนอ</p>	

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>น(บ-ป-อ)</u>
IND3303	การนำเสนองานด้านเทคโนโลยีเป็นภาษาอังกฤษ Technology Presentation in English หลักในการนำเสนอข้อมูล ส่วนวนที่ใช้ บทนำ บทสรุป และสื่อต่างๆ ที่ใช้ในการนำเสนองานทางเทคโนโลยี วิธีการใช้สื่อต่างๆ เพื่อช่วยให้การนำเสนอมีความชัดเจนและง่ายต่อความเข้าใจ ฝึกฝนการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนองานเป็นภาษาอังกฤษที่ถูกต้องและได้มาตรฐาน โดยสามารถบูรณาการทักษะทั้งห้า ได้แก่ ฟัง พูด อ่าน เขียน และสื่อสาร	3(3-0-6)
ELT1501	ฟิสิกส์สำหรับนักเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Physics for Electronic Technologists แรง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน สมดุลและโมเมนต์ การเคลื่อนที่แบบต่างๆ งานและพลังงาน การคลและโมเมนต์คัม คลื่น แสง และเสียง ไฟฟ้าสถิตย์ แหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง-กระแสสลับ แม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
IND1110	เคมีในอุตสาหกรรมและชีวิตประจำวัน Chemistry in Industrial and Daily Life สสารและคุณสมบัติ ทฤษฎีและโครงสร้างของอะตอม สมดุลเคมี กลศาสตร์ทางเคมี การกักความร้อน โลหะ เคมีในกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม เคมีพิษในอุตสาหกรรมและในอาหาร เคมีพิษจากสิ่งมีชีวิตและการป้องกัน	3(3-0-6)
ELT2301	การเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Drawing การเขียนแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ จำลองการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ออกแบบและสร้างแผ่นวงจรพิมพ์ (PCB) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป พร้อมประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	1(0-2-1)

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>น(บ-ป-อ)</u>
ELT1502	คณิตศาสตร์สำหรับนักอิเล็กทรอนิกส์ 1 Mathematics for Electronics 1 เรขาคณิตวิเคราะห์ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันค่าจริงหนึ่งตัวแปร อนุพันธ์และค่าเชิงอนุพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงวิธีการหาอนุพันธ์ การอินทิเกรต เทคนิคการอินทิเกรต อินทิกรัลไม่ตรงแบบ การประยุกต์ของอนุพันธ์และอินทิเกรต	3(3-0-6)
ELT1503	คณิตศาสตร์สำหรับนักอิเล็กทรอนิกส์ 2 Mathematics for Electronics 2 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่งและสูงกว่า การแปลงลาปลาซ ผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย จำนวนเชิงซ้อน ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน การอินทิเกรตในระนาบเชิงซ้อน เวกเตอร์และเมตริก อนุกรมกำลังและการประยุกต์ใช้	3(3-0-6)
ELT1201	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Instruments การใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มัลติมิเตอร์ วัดคีมิตอร์ ตัวกำเนิดสัญญาณออสซิลอสโคป เทคนิคของการวัด มาตรฐานในการวัด หน่วยวัด ความแม่นยำ ความถูกต้อง และความปลอดภัยในการวัด การป้องกันสัญญาณรบกวนที่ไม่ต้องการในการวัด การวัดค่าอิมพีแดนซ์ที่ความถี่ต่ำและความถี่สูง	3(2-2-5)
ELT1202	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Electric Circuit Analysis พื้นฐานของวงจรไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟ การวิเคราะห์โหนด การวิเคราะห์เมซทฤษฎีของเทวินินและนอร์ตัน ซูเปอร์โพสิชัน อุปกรณ์เก็บพลังงาน ตัวเก็บประจุ ขดลวดเหนี่ยวนำ วงจร RC และ RL วงจรลำดับที่สอง การวิเคราะห์ทรานเซียน การกระตุ้นแบบชานูชอยด์และเฟสเซอร์	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ELT1203	ปฏิบัติวงจรไฟฟ้า Electric Circuit Laboratory ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา ELT1202 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	1(0-2-1)
ELT2505	เทคโนโลยีสารกึ่งตัวนำ Semiconductor Technologies สถิติแบบเมกซ์เวลล์-โบสตันน์ ฟังก์ชันการกระจายความเร็วและพลังงานสถิติแบบควอนตัม สมการการกระจายแบบเฟอร์มี-ไดแรค ระดับเฟอร์มี การนำไฟฟ้าในโลหะ ทฤษฎีแถบพลังงาน การนำไฟฟ้าของสารกึ่งตัวนำ เทคโนโลยีการสร้างอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ การสร้างรอยต่อพีเอ็น รอยสัมผัสแบบโมห์มิกและชอตต์คีย์ อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำชนิดต่าง ๆ	3(3-0-6)
ELT1602	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming โครงสร้างพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ ภาษาคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนวิธีและผังงานเพื่อการแก้ปัญหา วากยสัมพันธ์ หัวข้อพื้นฐานในการเขียนโปรแกรม ข้อความคำสั่ง คำสั่งตัดสินใจ คำสั่งแบบวนรอบ ตัวแปร ค่าคงที่ ตัวแปรชุด การสร้างโปรแกรมย่อยและฟังก์ชัน การเรียกซ้ำ การแก้ไขความผิดพลาดและการทดสอบโปรแกรม	3(2-2-5)
ELT1204	การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Circuit Analysis คุณสมบัติทางไฟฟ้า พารามิเตอร์ □ และการใช้งานของไดโอด ทรานซิสเตอร์ □ และเฟต การอ่านคู่มือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การไบแอส การวิเคราะห์สัญญาณขนาดเล็ก วงจรแหล่ง □ งจ □ ยกำลัง วงจรขยายในย่านความถี่ต่ำ แนะนำสู่อปแอมป์	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ELT1205	ปฏิบัติวงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Laboratory ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา ELT1204 การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์	1(0-2-1)
ELT2302	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Field ระบบพิกัดในปริภูมิ สนามไฟฟ้าสถิตย์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า ไดโอดอิเล็กทรอนิกส์ กระแสกับความต้านทาน แรงขับเคลื่อน คลื่นไฟฟ้า สนามแม่เหล็กแบบคงตัว กฎไบโอดีซาวาร์ด กฎของแอมแปร์ กฎของฟาราเดย์ วัสดุแม่เหล็กและการเหนี่ยวนำ คุณสมบัติการเป็นแม่เหล็กของสสาร การแกว่งทางแม่เหล็กไฟฟ้า สมการของแมกซ์เวลล์ การนำคลื่นการแพร่คลื่น เวกเตอร์ของพอยดิง	3(3-0-6)
ELT2405	เทคโนโลยีดิจิทัล Digital Technology ระบบตัวเลขและรหัส ลอจิกเกต การลดรูปวงจรคอมบินเนชัน โดยใช้พีชคณิตบูลีนและ K-map การใช้ SOP และ POS ในการออกแบบวงจรคอมบินเนชัน การออกแบบวงจรมัลติเพล็กซ์ วงจรเข้ารหัส วงจรซีเควน เซียลแบบซิงโครนัสและอะซิงโครนัส การประยุกต์ใช้งานระบบดิจิทัลในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
ELT2406	สัญญาณและระบบ Signals and Systems สัญญาณและระบบ การวิเคราะห์สัญญาณเชิงเวลาต่อเนื่องและระบบเชิงเส้นไม่แปรตามเวลา สัญญาณเป็นคาบและอนุกรมฟูเรียร์ การแปลงและแปลงผกผันลาปลาซ สถาปัตยกรรมของระบบเชิงเส้นไม่แปรตามเวลา สัญญาณและระบบเชิงเวลาเต็มหน่วยการแปลงและการแปลงผกผันแบบ Z	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ELT2303	<p data-bbox="324 367 706 409">การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์</p> <p data-bbox="324 430 657 472">Electronics Circuit Design</p> <p data-bbox="324 483 1435 577">วงจรขยายสัญญาณหลายภาค วงจรขยายเนกาทีฟ \square คเบ็็ก และวงจรขยายกำลัง ออปแอมป์และการ</p> <p data-bbox="180 598 1435 703">ประยุกต์ใช้ วงจรกรองความถี่ ออสซิลเลเตอร์ หลักการของวงจรเปลี่ยนสัญญาณจากระบบอนาลอกเป็นดิจิทัลและกลับกัน</p>	3(3-0-6)
ELT4405	<p data-bbox="324 892 706 934">การประมวลผลสัญญาณเชิงเลข</p> <p data-bbox="324 955 641 997">Digital Signal Processing</p> <p data-bbox="324 1008 1435 1228">สัญญาณและระบบเชิงเส้นไม่แปรผันตามเวลา ผลการแปลง z ทฤษฎีสัญญาณการ สมการเชิงผลต่าง การประยุกต์ใช้การแปลงฟูเรียร์แบบวิยุตและขั้นตอนวิธีอย่างรวดเร็วสำหรับการแปลงฟูเรียร์แบบวิยุต ผลตอบสนองต่ออิมพัลส์แบบจำกัดและแบบไม่จำกัด วงจรกรองดิจิทัล การออกแบบวงจรกรองความถี่แบบวิยุตแบบจำกัดและไม่จำกัด</p>	3(3-0-6)
ELT3604	<p data-bbox="324 1291 609 1333">การสื่อสารแบบดิจิทัล</p> <p data-bbox="324 1354 625 1396">Digital Communication</p> <p data-bbox="324 1407 1435 1619">ทฤษฎีการแชนเปลลิง การมัลติเพล็กซ์ สัญญาณสุ่มและไม่สุ่ม สัญญาณสุ่มชนิดโลพาส สเตตรัม ระบบดิจิทัลชนิดเบสแบนด์ ควอนไทเซชัน ซอสโคดดิ้ง ดีพีซีเอ็ม ดีเอ็ม พีดีเอส เอสดีเอส ระบบดิจิทัลชนิดแบนด์พาส เอเอสเค พีเอสเค เอฟเอสเค วิธีการ โคคดิ้งช่องสัญญาณ การส่งสัญญาณแบบดิจิทัลและซิงโครไนเซชัน</p>	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ELT2407	หลักการสื่อสาร Principle of Communication	3(3-0-6)
	หลักการของระบบสื่อสาร การวิเคราะห์รูปคลื่น ความน่าจะเป็นและตัวแปรสุ่ม สัญญาณรบกวน และกระบวนการสุ่ม สัญญาณยูนิเบสแบนด์และแบนด์พาส การมอดูเลตสัญญาณแบบดิจิทัลและอนาล็อก ทฤษฎีข่าวสารและการเข้ารหัส	
ELT2305	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(3-0-6)
	คุณสมบัติทางไฟฟ้าของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง-คุณสมบัติทางแม่เหล็กของวัสดุเพื่อใช้ในการงาน อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หม้อแปลง การทำงานของอิเล็กทรอนิกส์กำลัง วงจรขยายกำลัง วงจรไดโอดและเรกติไฟร์ คอมมูเตชัน วงจรควบคุมกำลังแบบเรกติไฟร์ คอนเวิร์ทเตอร์ อินเวิร์ทเตอร์ และหม้อแปลงไฟฟ้าแบบต่าง ๆ การควบคุมการทำงานของมอเตอร์โดยใช้วงจรอิเล็กทรอนิกส์	
ELT3508	ไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ Microprocessor and Microcontroller	3(2-2-5)
	พื้นฐานและการประยุกต์ใช้งาน ไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ สถาปัตยกรรม โครงสร้างของบัส เทคโนโลยีของไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์รุ่นต่างๆ ชุดคำสั่ง หลักการเขียนแผนภาษาเครื่องและภาษาแอสเซมบลี การเขียนโปรแกรมและการนำไปประยุกต์ใช้งาน การเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก	
ELT3509	การประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับหุ่นยนต์ Microcontroller Application for Robots	3(2-2-5)
	การควบคุมหุ่นยนต์ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ทั้งแบบอัตโนมัติและกึ่งอัตโนมัติ การประยุกต์ใช้งานเซนเซอร์ในงานหุ่นยนต์ การกำจัดสัญญาณรบกวนในหุ่นยนต์ การควบคุมมอเตอร์ การออกแบบมือจับหุ่นยนต์ ระบบนำวิถีหุ่นยนต์ การควบคุมตำแหน่งและทิศทาง การโปรแกรมหุ่นยนต์ สร้างหุ่นยนต์ที่ควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์	

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ELT3408	ระบบควบคุม	3(3-0-6)
	Control Systems	
	ระบบควบคุมวงเปิดและวงปิด แบบจำลองระบบ แผนภาพกรอบ กราฟการไหลของสัญญาณ ฟังก์ชันถ่ายโอน การวิเคราะห์เสถียรภาพของระบบ เกณฑ์เสถียรภาพของเร้าท์-เฮอรัวิทซ์ เกณฑ์เสถียรภาพของไนควิสต์ คุณสมบัติการควบคุมแบบป้อนกลับ การวิเคราะห์และออกแบบตัวควบคุมแบบสัดส่วน	
ELT3602	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
	Computer Network	
	พื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและคอมพิวเตอร์ การเข้ารหัสข้อมูล การควบคุมชั้นดาต้าลิง การส่งผ่านข้อมูลแบบพร้อมสัมพันธ์และไม่พร้อมสัมพันธ์ การมัลติเพล็กซ์ เซอร์กิตสวิทชิง แพกเก็ตสวิทชิง เฟรมรีเลย์ เอทีเอ็ม แลนด์ แวน สถาปัตยกรรม โปรโตคอล พฤติกรรมของระบบสื่อสารใต้อิทธิพลสัญญาณรบกวน การส่งผ่านข้อมูล การควบคุมการเชื่อมต่อข้อมูล	
ELT3603	ปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)
	Computer Network Laboratory	
	ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา ELT3602 เครือข่ายคอมพิวเตอร์	
ELT3802	โครงการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1	1(0-2-5)
	Electronics Technology Project 1	
	ระเบียบสำหรับทำโครงการ การหาและจัดทำข้อมูล แนวทางการดำเนินงาน แนวทางการทดสอบ เพื่อหาผลลัพธ์และข้อมูลจากโครงการ การประมวลผลและการวิเคราะห์ผล การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์การทำโครงการ วิธีการจัดทำรายงาน นำเสนอโครงการ	
ELT4803	โครงการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 2	1(0-2-5)
	Electronics Technology Project 2	
	ค้นคว้างานวิจัยเพื่อสร้างชิ้นงานหรือซอฟต์แวร์ จัดทำรายงาน นำเสนอโครงการ ในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้อง	

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ELT3406	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Preparation for Field Experience in Electronic Technology	2(90)
	<p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เกี่ยวกับสภาพการประกอบวิชาชีพ โอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ เทคนิคการจดบันทึกและการนำเสนอ ปฏิบัติงานหรือศึกษาดูงานในสถานประกอบการที่อาจารย์ประจำหลักสูตรกำหนด</p>	
ELT4503	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Field Experience in Electronic Technology	5(450)
	<p>ให้นักศึกษาออกฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการ หรือโรงงานอุตสาหกรรมที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่ศึกษา ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ประจำหลักสูตร มีการสรุปและส่งรายงานประมวลความรู้ที่ได้รับทั้งหมดจากการฝึกประสบการณ์ โดยมีการประเมินผลจากอาจารย์ที่ปรึกษาและหรือผู้ควบคุมงาน</p>	
ELT3407	การเตรียมสหกิจศึกษาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Preparation for Cooperative Education in Electronic Technology	1(90)
	<p>หลักการและแนวคิดของสหกิจศึกษา การเตรียมความพร้อมและการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ การสื่อสาร และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ เทคนิคการจดบันทึกและนำเสนอรายงานทางวิชาการ ปฏิบัติงานหรือศึกษาดูงานในสถานประกอบการที่อาจารย์ประจำหลักสูตรกำหนด</p>	
EET4504	สหกิจศึกษาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Cooperative Education in Electronic Technology	6(540)
	<p>ปฏิบัติงานสหกิจศึกษากับสถานประกอบการหรือโรงงานอุตสาหกรรมที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่ศึกษา ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 540 ชั่วโมง มีการเขียนรายงานการฝึกปฏิบัติงานเป็นรายบุคคล ซึ่งประกอบด้วยวิธีปฏิบัติงาน อุปสรรคและแนวทางและผลการแก้ไข และสรุปประมวลความรู้ที่ได้รับทั้งหมดจากการฝึกประสบการณ์ โดยมีการประเมินผลจากอาจารย์ที่ปรึกษาและหรือผู้ควบคุมงาน</p>	

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ELT2506	ระบบสมองกลฝังตัว Embedded System	3(3-0-6)
<p>สถาปัตยกรรมของระบบสมองกลฝังตัว เทคโนโลยีระบบสมองกลฝังตัว การจัดโครงสร้าง ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ภาษาที่ใช้สำหรับการเขียนโปรแกรม การเขียนโปรแกรม การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก การทำงานแบบไม่มีเวลาหนึ่งของระบบสมองกลฝังตัว เทคนิคการสร้างระบบและออกแบบระบบที่มีความเชื่อถือได้และมีปลอดภัย</p>		
ELT3102	เทคโนโลยีระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม Industrial Automation Technology	3(2-2-5)
<p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม การควบคุมการทำงานแบบเป็นลำดับขั้น การออกแบบวงจรหน้าสัมผัสแม่เหล็กไฟฟ้าและรีเลย์ การเขียนผังวงจรแลดเดอร์ การใช้งานพีแอลซี อุปกรณ์ อินพุท/เอาต์พุท เช่น เซอร์และทรานสดิวเซอร์ ระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์</p>		
ELT3101	การควบคุมเครื่องจักรซีเอ็นซี Computerized Numerical Control	3(2-2-5)
<p>เครื่องจักรกลควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ระบบพิกัดของเครื่องจักรซีเอ็นซี การควบคุมและการใช้งานเครื่องกัดและเครื่องกลึงซีเอ็นซี การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิตในอุตสาหกรรม (CAD/CAM)</p>		
ELT3103	โครงข่ายประสาทเทียม Artificial Neural Networks	3(3-0-6)
<p>ความรู้พื้นฐานของโครงข่ายประสาทเทียม โครงข่ายประสาทเทียมแบบต่างๆ เพอร์เซพตรอนชั้นเดียว และเพอร์เซพตรอนหลายชั้น โครงข่ายแบบวนซ้ำ โครงข่ายฮอปฟิลด์ แผนผังแบบจัดระเบียบเองได้ ข่ายงานความสัมพันธ์ การส่งค่าย้อนกลับ กระบวนการเรียนรู้แบบมีผู้สอนและแบบไม่มีผู้สอน การนำโครงข่ายประสาทเทียมไปประยุกต์ใช้งาน</p>		

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ELT3107	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	3(3-0-6)
	การจำแนกเชิงเส้น การเรียนรู้แบบเบย์ การตัดสินใจและการประมาณพารามิเตอร์แบบเบย์ การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง เครือข่ายประสาทเทียมเบื้องต้น การนำการเรียนรู้ของเครื่องไปประยุกต์ใช้งาน	
ELT3302	การจำลองวงจรดิจิทัลและวงจรตรรก Digital and Logic Simulation	3(2-2-5)
	แนะนำเบื้องต้นของวงจรตรรก การตรวจสอบวงจรตรรกเชิงจัดหมู่และวงจรลำดับ วิธีการจำลองในระดับตรรก ตลอดจนทฤษฎีการออกแบบและเทคนิคเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นสูงในการทำงานของวงจรตรรก	
ELT3609	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Selected Topics in Technology Electronics	3(3-0-6)
	หัวข้อด้านเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์ที่น่าสนใจในปัจจุบัน หัวข้อพิเศษของแต่ละภาคเรียนและของแต่ละกลุ่มเรียนสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม	
ELT3303	การประมวลผลภาพดิจิทัล Digital Image Processing	3(3-0-6)
	ความรู้เบื้องต้นของการประมวลผลภาพดิจิทัล การปรับปรุงและการบูรณะภาพ การเชกเมนต์ภาพ การตรวจจับขอบ การค้นรูปลักษณะ การพรรณนาภาพ การบีบอัดภาพ สัญญาณรบกวนและการใช้ตัวกรองสัญญาณ การแปลงสัญญาณภาพ การเพิ่มคุณภาพของภาพ การนำการประมวลผลภาพไปประยุกต์ใช้	

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>น(บ-ป-อ)</u>
ELT3304	ความน่าจะเป็นและสถิติวิศวกรรม Engineering probability and statistic การประมาณค่า ตัวแปรสุ่ม กระจวนการสุ่ม การทดสอบสมมุติฐาน รีเกรสชั่น ความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง ความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง ทฤษฎีของเบย์ ค่าความคาดหวัง ความแปรปรวน สหสัมพันธ์ ฟังก์ชันความหนาแน่น ฟังก์ชันการแจกแจงแบบชี้กำลังและแบบปกติ ฟังก์ชันของตัวแปรสุ่ม ความหนาแน่นร่วม ความหนาแน่นตามขอบ	3(3-0-6)
ELT3305	การออกแบบวงจรกรองแบบอนาลอก Analog Filter Design ทบทวนทฤษฎีที่ใช้วิเคราะห์โครงข่ายไฟฟ้า การพิจารณาโครงข่ายที่มีส่วนรับสัญญาณเข้าและออกหลายทาง โครงข่ายที่มีตัวต้านทาน และตัวเก็บประจุเป็นองค์ประกอบแบบลิเนียร์พาสซีฟ องค์ประกอบทางแอกทีฟและคุณสมบัติ การวิเคราะห์โครงข่ายแบบแอกทีฟและคุณสมบัติ โดยการประมาณค่าการสังเคราะห์ วงจรที่มีแหล่งจ่ายไฟที่ถูกควบคุม ความไวในการตอบสนองสัญญาณ	3(3-0-6)
ELT3306	การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่มาก VLSI Design การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่มาก คุณสมบัติและขบวนการสร้าง อุปกรณ์ประเภท ไบโพลาร์และมอส การทำงานและการจำลองการทำงานด้วยซอฟต์แวร์ การทำงานของเกทเบื้องต้น ต่าง ๆ เช่น อินเวอร์เตอร์ แนนด์ นอร์ ตลอดจนผลของอัตราส่วนของความกว้างและความยาวของตัวอุปกรณ์ ต่อการตอบสนองสัญญาณทางไฟฟ้า ประเมินคุณสมบัติของเซลล์มาตรฐาน	3(3-0-6)
ELT3605	ทฤษฎีสารสนเทศ Information Theory ความหมายของเอนโทรปี เอนโทรปีของสารสนเทศ การคำนวณและการแปลความหมายของเอนโทรปี การรับส่งข้อมูล ทฤษฎีอัตราการบิดเบือน สัญญาณรบกวน การบีบอัดข้อมูลและการกระจายข้อมูล การเข้ารหัส การตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดของข้อมูล ช่องสัญญาณข้อมูลแบบเกาส์เซียน	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ELT3607	ระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ Mobile Communication Systems	3(3-0-6)
	<p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ คุณสมบัติของเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ การควบคุมเซลล์สำหรับสัญญาณ หลักการของวิธีการรับส่ง และการจราจรของระบบโทรศัพท์ ที่ตั้งเซลล์สายอากาศ และสายอากาศโทรศัพท์เคลื่อนที่</p>	
ELT3606	การออกแบบระบบเครือข่าย Network Design	3(3-0-6)
	<p>โปรโตคอล คำสั่งควบคุมการทำงานของอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ความต้องการการใช้งานของระบบเครือข่ายภายในองค์กร การออกแบบและคำนวณปริมาณการใช้งานเลขระบุตัวตนในระบบเครือข่าย การกำหนดตัวเลขการใช้งานในระบบเครือข่าย ออกแบบแผนผังระบบเครือข่าย การแบ่งกลุ่มเครือข่ายเสมือน การเชื่อมเครือข่ายระหว่างเครือข่ายเสมือน</p>	
ELT3608	เครือข่ายการสื่อสารไร้สายและอุปกรณ์เคลื่อนที่ Wireless and Mobile Networks	3(3-0-6)
	<p>ระบบการสื่อสารไร้สาย ระบบเครือข่ายไร้สาย อุปกรณ์เคลื่อนที่ ข้อกำหนดต่างๆ ในเครือข่ายไร้สายและอุปกรณ์เคลื่อนที่ การจัดการเครือข่าย การติดตั้ง ระบบการประกันประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูลในเครือข่ายไร้สาย โปรแกรมประยุกต์เครือข่ายระบบสื่อสารไร้สายและอุปกรณ์เคลื่อนที่ การจัดการข้อมูล</p>	

ภาคผนวก ข

**การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2554**

1. หลักสูตรนี้ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเมื่อวันที่ 25 มกราคม 2550
2. หลักสูตรผ่านการวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อปรับปรุงแก้ไขเมื่อวันที่ 28 เมษายน 2553 โดยจะเริ่มใช้กับนักศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2554
3. เหตุผลและแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขดังนี้
 - 3.1. เพิ่มรายวิชาใหม่ที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์กับหลักสูตร
 - 3.2. ยกเลิกรายวิชาที่ไม่เหมาะสมกับสภาวะปัจจุบัน
 - 3.3. เปลี่ยนแปลง ชื่อวิชา รหัสวิชา เนื้อหาวิชาและจำนวนหน่วยกิต
4. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 4.1 รายวิชาใหม่
 - 4.1.1 กลุ่มวิชาภาษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GEL1001	การใช้ภาษาไทย Thai Usage	3(3-0-6)
GEL1002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น English for Communication and Information Retrieval	3(3-0-6)
GEL1003	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ English for Communication and Study Skills	3(3-0-6)
GEL2001	ภาษาไทยเชิงวิชาการ Thai for Academic Purposes	3(3-0-6)
GEL2002	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes	3(3-0-6)
 - 4.1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GEH1001	สุนทรียภาพกับชีวิต Aesthetic Appreciation	3 (3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GEH1002	สังคมไทยในบริบทโลก Thai Society in Global Context	3 (3-0-6)
GEH2001	การพัฒนาตน Self Development	3(3-0-6)
GEH2002	ความจริงของชีวิต Truth of Life	3(3-0-6)
4.1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GES1001	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ IT for Communication and Learning	3(3-0-6)
GES1002	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับคุณภาพชีวิต Science and Technology for Quality of Life	3(3-0-6)
GES2001	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม Science, Technology and Environment	3(3-0-6)
GES2002	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3(3-0-6)
4.1.4 วิชาเฉพาะด้าน วิชาเอกบังคับ		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
IND1110	เคมีในอุตสาหกรรมและชีวิตประจำวัน Chemistry in Industrial and Daily Life	3(3-0-6)
ELT1203	ปฏิบัติวงจรไฟฟ้า Electric Circuit Laboratory	1(0-2-1)
ELT1205	ปฏิบัติวงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Laboratory	1(0-2-1)
ELT2304	ปฏิบัติการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Circuit Design Laboratory	1(0-2-1)
ELT2406	สัญญาณและระบบ Signals and Systems	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ELT2505	เทคโนโลยีสารกึ่งตัวนำ Semiconductor Technologies	3(3-0-6)
ELT3603	ปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Laboratory	1(0-2-1)
ELT4405	การประมวลผลสัญญาณเชิงเลข Digital Signal Processing	3(3-0-6)
4.1.5 วิชาเฉพาะด้าน วิชาเอกเลือก		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ELT2506	ระบบสมองกลฝังตัว Embedded System	3(2-2-5)
ELT3101	การควบคุมเครื่องจักรซีเอ็นซี Computerized Numerical Control	3(2-2-5)
ELT3102	เทคโนโลยีระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม Industrial Automation Technology	3(2-2-5)
ELT3103	โครงข่ายประสาทเทียม Artificial Neural Networks	3(3-0-6)
ELT3107	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	3(3-0-6)
ELT3302	การจำลองวงจรดิจิทัลและวงจรตรรก Digital and Logic Simulation	3(2-2-5)
ELT3303	การประมวลผลภาพดิจิทัล Digital Image Processing	3(3-0-6)
ELT3304	ความน่าจะเป็นและสถิติวิศวกรรม Engineering probability and statistic	3(3-0-6)
ELT3305	การออกแบบวงจรกรองแบบอนาล็อก Analog Filter Design	3(3-0-6)
ELT3306	การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่มากเบื้องต้น Basic VLSI Design	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ELT3605	ทฤษฎีสารสนเทศ Information Theory	3(3-0-6)
ELT3606	การออกแบบระบบเครือข่าย Network Design	3(2-2-5)
ELT3607	ระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ Mobile Communication systems	3(3-0-6)
ELT3608	เครือข่ายการสื่อสารไร้สายและอุปกรณ์เคลื่อนที่ Wireless and Mobile Networks	3(3-0-6)
ELT3609	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Selected Topics in Technology Electronics	3(3-0-6)
4.1.6 วิชาภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพ		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
IND3303	การนำเสนองานด้านเทคโนโลยีเป็นภาษาอังกฤษ Technology Presentation in English	3(3-0-6)
4.1.7 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ELT3407	สหกิจศึกษาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Preparation for Cooperative Education in Electronics Technology	2(90)
ELT4505	สหกิจศึกษาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Cooperative Education in Electronics Technology	6(450)
4.2 รายวิชาที่ปรับออก		
4.2.1 วิชาเฉพาะด้าน วิชาเอกบังคับ		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
5582105	สถิติสำหรับนักเทคโนโลยี Statistics for Technologists	3(3-0)
5581104	อิเล็กทรอนิกส์เทคโนโลยี Electronic Technology	3(2-2)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
5582701	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Computer Technology	3(2-2)
5582702	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(2-2)
5584901	การวิจัยและพัฒนาทางอิเล็กทรอนิกส์ Research and Development in Electronics	3(2-2)
5583902	การจัดและบริหารงานอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Organization Management	3(3-0)
5583502	กฎหมายข้อบังคับในงานวิทยุและอิเล็กทรอนิกส์ Rules and Regulations in Radio and Electronics	3(3-0)
5584903	สัมมนางานอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Seminar	3(3-0)

4.2.2 วิชาเฉพาะด้าน วิชาเอกเลือก

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
5582504	โครงข่ายสื่อสารและสายส่ง Communication Networks and Transmission Lines	3(2-2)
5583501	การสื่อสารข้อมูล Data Communication	3(2-2)
5583701	เครือข่ายไมโครคอมพิวเตอร์ Database Systems	3(2-2)
5583702	ระบบฐานข้อมูล Database Systems	3(2-2)
5584502	การสื่อสารใยแสง Optic Fiber Communication	3(2-2)
5584503	ระบบเครือข่ายกระจาย Distributed Network System	3(2-2)
5572603	การเขียนโปรแกรมภาษาซี C Programming	3(2-2)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
5582503	วิศวกรรมไมโครเวฟ Microwave Engineering	3(2-2)
5583502	วิศวกรรมสายอากาศ Antenna Engineering	3(2-2)
5583503	หลักการสื่อสารไร้สาย Principle of Wireless Communications	3(2-2)
5583504	ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ Mobile Communication Systems	3(2-2)
5584501	การสื่อสารดาวเทียม Satellite Communications	3(2-2)
5582402	ระบบควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control System	3(2-2)
5583402	วิทยาการหุ่นยนต์ Robotics	3(2-2)
5583403	เครื่องกลไฟฟ้าและการควบคุม Electrical Machines and Control	3(2-2)
5583405	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ Hydraulics and Pneumatics	3(2-2)
5584401	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ Sensors and Transducers	3(2-2)
5582106	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม Industrial Electronics	3(2-2)
5582201	คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม Industrial Computer	3(2-2)
5583507	การจัดการพลังงานในอุตสาหกรรม Energy Management in Industry	3(2-2)
5583706	ระบบไฟฟ้าและความปลอดภัยสำหรับอุตสาหกรรม Electrical System and Safety for Industry	3(2-2)

5584301 โปรแกรมเมเบิล ลอจิกคอนโทรล
Programmable Logic Controller

3(2-2)

4.3 รายวิชาที่ปรับปรุงเนื้อหา ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
<p>5581101 ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำ 3(3-0)</p> <p>Physics of Semiconductor</p> <p>โครงสร้างของผลึก แนวความคิดทางกลศาสตร์ควอนตัม เวฟฟังก์ชันอิเล็กตรอนในผลึก การนำไฟฟ้าในผลึก การกระจายทางสถิติของ โบลท์ซมานท์ เฟอร์มี-ดิแรก โบส-ไอน์สไตน์ ทฤษฎีแถบพลังงานในของแข็ง ทฤษฎีพื้นฐานของสารกึ่งตัวนำ ความหนาแน่นของสถานะตัวให้และตัวรับอิเล็กตรอน คุณสมบัติที่รอยต่อของสารกึ่งตัวนำ</p>	<p>ELT1501 ฟิสิกส์สำหรับนักอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)</p> <p>Physics for Electronic Technologists</p> <p>แรง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน สมดุลและโมเมนต์ การเคลื่อนที่แบบต่างๆ งานและพลังงาน การดลและโมเมนต์คัม คลื่น แสง และเสียง ไฟฟ้าสถิตย์ แหล่งกำเนิดไฟฟ้า กระแสตรง-กระแสสลับ แม่เหล็กไฟฟ้า</p>
<p>5581102 เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ 3(2-2)</p> <p>Electronics Drafting</p> <p>การเขียนภาพและการอ่านภาพสามมิติ ศึกษาสัญลักษณ์ของวัสดุอุปกรณ์ทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การเขียนแบบงานไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์</p>	<p>ELT2301 การเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ 1(0-2-1)</p> <p>Electronics Drawing</p> <p>การเขียนแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ จำลองการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ออกแบบและสร้างแผ่นวงจรพิมพ์ (PCB) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์</p>
<p>5581103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0)</p> <p>Engineering Mathematics 1</p> <p>ฟังก์ชันมาตรฐาน เรขาคณิตวิเคราะห์เชิงเส้น และระนาบสมการเชิงเส้น พีชคณิตของเวกเตอร์ พีชคณิตเชิงซ้อน ลำดับและอนุกรม ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันของตัวเลข จำนวนจริง อนุพันธ์ วิธีการหาอนุพันธ์ และการอินทิเกรต</p>	<p>ELT1502 คณิตศาสตร์สำหรับนักอิเล็กทรอนิกส์ 1 3(3-0-6)</p> <p>Mathematics for Electronics 1</p> <p>เรขาคณิตวิเคราะห์ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันค่าจริงหนึ่งตัวแปร อนุพันธ์และค่าเชิงอนุพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงวิธีการหาอนุพันธ์ การอินทิเกรต เทคนิคการอินทิเกรต อินทิกรัลไม่ตรงแบบ การประยุกต์ของอนุพันธ์และอินทิเกรต</p>

4.3 รายวิชาที่ปรับปรุงเนื้อหา ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต (ต่อ)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
<p>5581105 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0)</p> <p>Engineering Mathematics 1</p> <p>สมการอนุพันธ์ อนุกรมฟูเรียร์ การแปลงฟูเรียร์ การแปลงลาปลาซและการวิเคราะห์เมทริกซ์</p>	<p>ELT1503 คณิตศาสตร์สำหรับนักอิเล็กทรอนิกส์ 2 3(3-0-6)</p> <p>Mathematics for Electronics 2</p> <p>สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่งและสูงกว่า การแปลงลาปลาซ ผลเฉลยแบบอนุกรมของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย จำนวนเชิงซ้อน ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน ฟังก์ชันวิเคราะห์ การอินทิเกรตในระนาบเชิงซ้อน เวกเตอร์และเมตริก อนุกรมกำลัง อนุกรมเทย์เลอร์และอนุกรมลอเรนต์ การประยุกต์ใช้</p>
<p>5581601 เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ 3(1-2)</p> <p>Electronic Instruments</p> <p>ศึกษาและปฏิบัติ การวัด หน่วยของการวัดทางไฟฟ้า ความเที่ยงตรง และความแม่นยำในการวัด หลักการทำงาน โครงสร้าง การขยายย่านวัด การตรวจซ่อมและบำรุงรักษา มัลติมิเตอร์ วัดต์มิเตอร์ ฟรีควเอนซีมิเตอร์ บริดจ์มิเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์มัลติมิเตอร์ ออสซิลอสโคป เครื่องมือวัดแบบดิจิทัล และเครื่องวัดอิเล็กทรอนิกส์กับงานอุตสาหกรรม</p>	<p>ELT1201 เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)</p> <p>Electronic Instruments</p> <p>การใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มัลติมิเตอร์ วัดต์มิเตอร์ ตัวกำเนิดสัญญาณออสซิลอสโคป เทคนิคของการวัด มาตรฐานในการวัด หน่วยวัด ความแม่นยำ ความถูกต้อง และความปลอดภัยในการวัด การป้องกันสัญญาณรบกวนที่ไม่ต้องการในการวัด การวัดค่าอิมพีแดนซ์ที่ความถี่ต่ำและความถี่สูง</p>
<p>5581108 เทคโนโลยีดิจิทัล 3(2-2)</p> <p>Digital Technology</p> <p>ศึกษาและปฏิบัติ ระบบตัวเลขและรหัส ลอจิกเกต ฟิชคณิตบูลีนและ K-map การออกแบบวงจรคอมบินเนชันโดยใช้ลอจิกเกต การออกแบบวงจรซีแควนเชียล A/D และ D/A การทำงานเบื้องต้นของวงจรในอุปกรณ์ลอจิกทั้ง TTL และ CMOS และการประยุกต์ใช้งาน</p>	<p>ELT2405 เทคโนโลยีดิจิทัล 3(2-2-5)</p> <p>Digital Technology</p> <p>ระบบตัวเลขและรหัส ลอจิกเกต การลดรูปวงจรถอมบินเนชันโดยใช้ฟิชคณิตบูลีนและ K-map การใช้ SOP และ POS ในการออกแบบวงจรถอมบินเนชัน การออกแบบวงจรมัลติเพล็กซ์ วงจรเข้ารหัส วงจรซีแควนเชียลแบบซิงโครนัสและอะซิงโครนัส การประยุกต์ใช้งานระบบดิจิทัลในงานอุตสาหกรรม</p>

4.3 รายวิชาที่ปรับปรุงเนื้อหา ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต (ต่อ)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
<p>5581106 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 3(3-0)</p> <p>Electric Circuit Analysis</p> <p>ความรู้พื้นฐาน นิยาม หน่วย วงจรความต้านทาน วิธีการวิเคราะห์ทฤษฎีวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ การจำลองวงจรไฟฟ้าด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p>	<p>ELT1202 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 3(3-0-6)</p> <p>Electric Circuit Analysis</p> <p>พื้นฐานของวงจรไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟ การวิเคราะห์โหนด การวิเคราะห์เมช ทฤษฎีของเทวินินและนอร์ตัน ซุปเปอร์โพสิชัน อุปกรณ์เก็บพลังงาน ตัวเก็บประจุ ขดลวดเหนี่ยวนำ วงจร RC และ RL วงจรลำดับที่สอง การวิเคราะห์ ทรานเซียน การกระตุ้นแบบชานูชอยด์และเฟสเซอร์</p>
<p>5581107 การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0)</p> <p>Electronics Circuit Analysis</p> <p>ศึกษาและปฏิบัติ คุณสมบัติทางไฟฟ้า พารามิเตอร์และการใช้ งานของ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ และเฟดการแปลความหมายจาก DATA SHEET การให้ไบแอส การวิเคราะห์ และออกแบบ วงจรแหล่งจ่ายกำลัง วงจรขยายในย่านความถี่ต่ำ สำหรับสัญญาณขนาดเล็ก วงจรขยายสัญญาณหลายภาค วงจรขยายเนกาทีฟดิฟเฟอเรนเชียล และวงจรขยายกำลัง</p>	<p>ELT1204 การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)</p> <p>Electronics Circuit Analysis</p> <p>คุณสมบัติทางไฟฟ้า พารามิเตอร์และการใช้ งานของ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ และเฟด การอ่านคู่มืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การไบแอส การวิเคราะห์ สัญญาณขนาดเล็ก วงจรแหล่งจ่ายกำลัง วงจรขยายในย่านความถี่ต่ำ แนะนำสู่อุปกรณ์</p>
<p>5581701 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2)</p> <p>Computer Programming</p> <p>การออกแบบพัฒนาโปรแกรมเพื่อประยุกต์กับปัญหาทางคณิตศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์ โดยใช้ภาษาระดับสูง เช่น Visual basic, Visual C หรือภาษาอื่น ๆ</p>	<p>ELT1602 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)</p> <p>Computer Programming</p> <p>โครงสร้างพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ ภาษาคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนวิธีและผังงาน เพื่อการแก้ปัญหา วากยสัมพันธ์ หัวข้อพื้นฐานในการเขียน โปรแกรม ข้อความคำสั่ง คำสั่งตัดสินใจ คำสั่งแบบวนรอบ ตัวแปร ค่าคงที่ ตัวแปรชุด การสร้างโปรแกรมย่อยและฟังก์ชัน การเรียกซ้ำ การแก้ไขความผิดพลาดและทดสอบโปรแกรม</p>

4.3 รายวิชาที่ปรับปรุงเนื้อหา ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต (ต่อ)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
<p>5582109 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2)</p> <p>Electronics Circuit Design</p> <p>การออกแบบวงจรรวมชนิดโรลิติคแบบต่าง ๆ การออกแบบวงจรที่มีสัมประสิทธิ์อุณหภูมิเป็นศูนย์ วงจรเลื่อนระดับแรงดัน วงจรแรงดันอ้างอิง วงจรควบคุมแรงดัน การออกแบบวงจรโดยใช้ออปแอมป์ การเปลี่ยนสัญญาณอนาลอกเป็นดิจิทัล การเปลี่ยนสัญญาณดิจิทัลเป็นอนาลอก การออกแบบวงจรโดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ</p> <p>5582103 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0)</p> <p>Electromagnetic Field</p> <p>ประจุและสสาร สนามไฟฟ้า ประจุเกี่ยวกับไดโพลในสนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า ไดอิเล็กตริก กระแสกับความต้านทาน แรงขับเคลื่อน คลื่นไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก กฎของแอมแปร์ กฎของฟาราเดย์ การเหนี่ยวนำ คุณสมบัติการเป็นแม่เหล็กของสสาร การแกว่งทางแม่เหล็กไฟฟ้า สมการของแมกซ์เวลล์ การนำคลื่นการแพร่คลื่น เวกเตอร์ของพอยดิง</p>	<p>ELT2303 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)</p> <p>Electronics Circuit Design</p> <p>วงจรขยายสัญญาณหลายภาค วงจรขยายเนกาทีฟ \square คแบ็ก และวงจรขยายกำลัง ออปแอมป์และการประยุกต์ใช้ วงจรรองความถี่ ออสซิลเลเตอร์ หลักการของวงจรเปลี่ยนสัญญาณจากระบบอนาลอกเป็นดิจิทัลและกลับกัน</p> <p>ELT2302 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6)</p> <p>Electromagnetic Field</p> <p>ระบบพิกัดในปริภูมิ สนามไฟฟ้าสถิตย์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า ไดอิเล็กตริก กระแสกับความต้านทาน แรงขับเคลื่อน คลื่นไฟฟ้า สนามแม่เหล็กแบบคงตัว กฎไบโอตซ์ฮาร์ต กฎของแอมแปร์ กฎของฟาราเดย์ วัสดุแม่เหล็กและการเหนี่ยวนำ คุณสมบัติการเป็นแม่เหล็กของสสาร การแกว่งทางแม่เหล็กไฟฟ้า สมการของแมกซ์เวลล์ การนำคลื่นการแพร่คลื่น เวกเตอร์ของพอยดิง</p>

4.3 รายวิชาที่ปรับปรุงเนื้อหา ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต (ต่อ)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
<p>5582401 เพาเวอร์อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2)</p> <p>Power Electronics</p> <p>คุณสมบัติของสวิทชิงไดโอด ทรานซิสเตอร์ ฯลฯ วิเคราะห์วงจร ไดโอดด้วยรีแอกติฟโหลด วิเคราะห์วงจรที่ใช้เป็นดิซี การเปลี่ยนดิซีเป็นเอซี การเปลี่ยนเอซีเป็น ดิซี การทำงานของเอสซีอาร์ ไทรแอก การนำไปใช้งาน ตัวอย่างวงจรไฟฟ้ากำลังสูงที่ใช้อิเล็กทรอนิกส์</p>	<p>ELT2305 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(3-0-6)</p> <p>Power Electronics</p> <p>คุณสมบัติทางไฟฟ้าของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังคือ ไดโอดกำลัง SCR GTO ทรานซิสเตอร์กำลังชนิดไบโพลาร์ มอสเฟต IGBT คุณสมบัติทางแม่เหล็กของวัสดุ เพื่อใช้ในงานอิเล็กทรอนิกส์กำลัง หม้อแปลง การทำงานของอิเล็กทรอนิกส์กำลัง วงจรขยายกำลัง วงจรไดโอดและเรกติไฟร์ คอมมูเตชัน เทคนิคสำหรับการควบคุมการทำงานโดยไทรสเตอร์ จีทีโอ ทรานซิสเตอร์กำลัง มอสเฟตกำลัง ไอจีบีที วงจรควบคุมกำลังแบบเรกติไฟร์ คอนเวิร์ทเตอร์ อินเวิร์ทเตอร์ และหม้อแปลงไฟฟ้าแบบต่าง ๆ การควบคุมการทำงานของมอเตอร์โดยใช้วงจรอิเล็กทรอนิกส์</p>
<p>5582501 หลักการสื่อสาร 3(3-0)</p> <p>Principle of Communication</p> <p>วิวัฒนาการของการสื่อสาร ความหมายของข้อมูล คลื่นรบกวน และคลื่นแทรกแซง หลักการมอดูเลชันและการส่งแบบต่าง ๆ วงจรและหลักการ ทำงานของเครื่องรับชนิดซูเปอร์เฮเทอโรไดน์ ฟรีควเन्ซ์และเฟสมอดูเลชัน การลดเสียง รบกวนพัลส์มอดูเลชัน ระบบรหัสการแพร่กระจายคลื่นวิทยุผ่านบรรยากาศ ระบบสื่อสารผ่านดาวเทียม การสื่อสารด้วยแสงระบบการสื่อสารต่าง ๆ</p>	<p>ELT2407 หลักการสื่อสาร 3(3-0-6)</p> <p>Principle of Communication</p> <p>หลักการของระบบสื่อสาร การวิเคราะห์รูปคลื่น ความน่าจะเป็นและตัวแปรสุ่ม สัญญาณรบกวนและกระบวนการสุ่ม สัญญาณเบสแบนด์และแบนด์พาส การมอดูเลต สัญญาณแบบดิจิตอลและอนาล็อก ทฤษฎีข่าวสาร และการเข้ารหัส</p>

4.3 รายวิชาที่ปรับปรุงเนื้อหา ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต (ต่อ)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
<p>5582101 เทคโนโลยีไมโครโปรเซสเซอร์ 3(2-2)</p> <p>Microprocessor Technology</p> <p>ประวัติของไมโครโปรเซสเซอร์ โครงสร้างของคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมของไมโครโปรเซสเซอร์ คำสั่ง การเขียนโปรแกรมแอสเซมบลี ตารางเวลา การติดต่อหน่วยความจำ คำสั่งของไมโครโปรเซสเซอร์ การประยุกต์ใช้งาน การเขียนโปรแกรมควบคุม ออกแบบระบบไมโครโปรเซสเซอร์และปฏิบัติงานตามรายวิชา</p>	<p>ELT3508 ไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-2-5)</p> <p>Microprocessor and Microcontroller</p> <p>พื้นฐานและการประยุกต์ใช้งานไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ สถาปัตยกรรม ชุดคำสั่ง การเขียนโปรแกรมและการนำไปประยุกต์ใช้งาน การเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก</p> <p><i>(รวม 2 วิชาเข้าด้วยกัน)</i></p>
<p>5582104 ไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-2)</p> <p>Microcontroller</p> <p>ศึกษาและปฏิบัติ เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์ โครงสร้างของไมโครคอนโทรลเลอร์ การเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับหน่วยความจำ หลักการรับ และส่งข้อมูลกับอุปกรณ์ภายนอก การใช้งาน Counter/Timer การติดต่อแบบอนุกรม และการอินเทอร์รัพท์เทคนิคและวิธีการอินเทอร์รัพท์แบบต่างๆ การติดต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์ภายนอกเบื้องต้น การเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี โดยใช้ชุดคำสั่งของไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียนโปรแกรมให้ ไมโครคอนโทรลเลอร์ ติดต่อกับหน่วยความจำอุปกรณ์ภายนอกเบื้องต้น และการประยุกต์ใช้งานอื่น ๆ</p>	

4.3 รายวิชาที่ปรับปรุงเนื้อหา ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต (ต่อ)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
<p>5583404 การประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับหุ่นยนต์ 3(2-2)</p> <p>Microcontroller Application for Robots</p> <p>การศึกษาไมโครคอนโทรลเลอร์แต่ละรุ่น คุณสมบัติต่างๆ โหมดการทำงาน หน่วยความจำ รีจิสเตอร์การอ้างแอดเดรสและชุดคำสั่ง การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมหุ่นยนต์</p>	<p>ELT3509 การประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับหุ่นยนต์ 3(2-2-5)</p> <p>Microcontroller Application for Robots</p> <p>การควบคุมหุ่นยนต์ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ทั้งแบบอัตโนมัติ และ แบบกึ่งอัตโนมัติ การประยุกต์ใช้งานเซนเซอร์ในงานหุ่นยนต์ การกำจัดสัญญาณรบกวนในหุ่นยนต์ การควบคุมมอเตอร์ การออกแบบมือจับหุ่นยนต์ ระบบนำวิถีหุ่นยนต์ การควบคุมตำแหน่งและทิศทาง การโปรแกรมหุ่นยนต์ สร้างหุ่นยนต์ที่ควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์</p>
<p>5582502 ระบบควบคุมป้อนกลับ 3(3-0)</p> <p>Feedback Control Systems</p> <p>ระบบควบคุมวงเปิดและวงปิด แบบจำลองระบบ แผนภาพกรอบ กราฟการไหลของสัญญาณ ฟังก์ชันถ่ายโอน การวิเคราะห์เสถียรภาพของระบบ เกณฑ์เสถียรภาพของเร้าท์-เฮอร์วิทซ์ เกณฑ์เสถียรภาพของไนควิสต์ คุณลักษณะการควบคุมแบบป้อนกลับ การวิเคราะห์และออกแบบตัวควบคุมแบบสัดส่วนบวก อินทิกรัลบวกอนุพันธ์ ตัวชดเชยแบบนำหน้า ล้าหลังในการควบคุมแบบระบบวงปิด</p>	<p>ELT3408 ระบบควบคุม 3(3-0-6)</p> <p>Control Systems</p> <p>ระบบควบคุมวงเปิดและวงปิด แบบจำลองระบบ แผนภาพกรอบ กราฟการไหลของสัญญาณ ฟังก์ชันถ่ายโอน การวิเคราะห์เสถียรภาพของระบบ เกณฑ์เสถียรภาพของเร้าท์-เฮอร์วิทซ์ เกณฑ์เสถียรภาพของไนควิสต์ คุณลักษณะการควบคุมแบบป้อนกลับ การวิเคราะห์และออกแบบตัวควบคุมแบบสัดส่วน</p>

4.3 รายวิชาที่ปรับปรุงเนื้อหา ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต (ต่อ)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
<p>5584801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพอิเล็กทรอนิกส์ 2(0-90)</p> <p>Preparation for Professional Experience in Electronics</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนมีความรู้ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ</p>	<p>ELT3406 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 2(90)</p> <p>Preparation for Field Experience in Electronic Technology</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เกี่ยวกับสภาพการประกอบอาชีพ โอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ เทคนิคการจดบันทึก และการนำเสนอ การฝึกปฏิบัติงานหรือศึกษาดูงานในสถานประกอบการที่อาจารย์ประจำหลักสูตรกำหนด</p>
<p>5584802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอิเล็กทรอนิกส์ 3(0-450)</p> <p>Field Experience in Electronics</p> <p>ฝึกงานภายในหรือภายนอกสถานศึกษาในแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ ของทางราชการหรือเอกชน หรือทำโครงการพิเศษ ซึ่งคิดเทียบชั่วโมงทำงานได้ไม่น้อยกว่าการฝึกงาน</p>	<p>ELT4503 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอิเล็กทรอนิกส์ 3(450)</p> <p>Field Experience in Electronics</p> <p>ให้นักศึกษาออกฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการ หรือโรงงานอุตสาหกรรมที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่ศึกษา ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ประจำหลักสูตร มีการสรุปและส่งรายงานประมวลความรู้ที่ได้รับทั้งหมดจากการฝึกประสบการณ์ โดยมีการประเมินผลจากอาจารย์ที่ปรึกษาและหรือผู้ควบคุมงาน</p>

4.3 รายวิชาที่ปรับปรุงเนื้อหา ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต (ต่อ)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
<p>5584902 โครงการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 3(0-6)</p> <p>Electronic Technology Project</p> <p>ศึกษา ค้นคว้า งานวิจัยเพื่อสร้างชิ้นงานหรือซอฟต์แวร์ ในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ภายใต้การอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ</p> <p>(แยกออกเป็น 2 วิชา)</p>	<p>ELT3802 โครงการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1 1(0-2-5)</p> <p>Electronics Technology Project 1</p> <p>ระเบียบสำหรับทำโครงการ การหาและจัดทำข้อมูล แนวทางการดำเนินงาน แนวทางการทดสอบเพื่อหาผลลัพธ์และข้อมูลจากโครงการ การประมวลผลและการวิเคราะห์ผล การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์การทำโครงการ วิธีการจัดทำรายงาน นำเสนอโครงการ</p> <p>ELT4803 โครงการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 2 1(0-2-5)</p> <p>Electronics Technology Project 2</p> <p>ค้นคว้างานวิจัยเพื่อสร้างชิ้นงานหรือซอฟต์แวร์ จัดทำรายงาน นำเสนอโครงการ ในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้อง</p>
<p>5582403 การควบคุมอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม 3(2-2)</p> <p>Industrial Automation</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบควบคุมอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม เช่น เซอร์ ระบบไฮดรอลิกและระบบนิวแมติก อุปกรณ์ส่งกำลังแบบไฟฟ้า พีแอลซี และพื้นฐานการเขียนโปรแกรม เครื่องจักรควบคุมเชิงเลขและการโปรแกรมพื้นฐานพื้นฐานการใช้หุ่นยนต์ในงานด้านอุตสาหกรรม</p>	<p>ELT3102 เทคโนโลยีระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม 3(2-2-5)</p> <p>Industrial Automation Technology</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม การควบคุมการทำงานแบบเป็นลำดับขั้น การออกแบบวงจรหน้าสัมผัสแม่เหล็กไฟฟ้าและรีเลย์ การเขียนผังวงจรแลดเดอร์ การใช้งานพีแอลซี อุปกรณ์อินพุท/เอาต์พุท เช่น เซอร์และทรานสดิวเซอร์ระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์</p>

4.4 รายวิชาที่ไม่เปลี่ยนแปลงเนื้อหา แต่ปรับรหัสวิชา หน่วยกิต

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
5503205	ภาษาอังกฤษสำหรับนักเทคโนโลยีอุตสาหกรรม English for Industrial Technologists	3(3-0)	IND3205 ภาษาอังกฤษสำหรับนักเทคโนโลยีอุตสาหกรรม English for Industrial Technologists
5503207	ภาษาอังกฤษสำหรับนักเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ English for Electronic Technologists	3(3-0)	IND3207 ภาษาอังกฤษสำหรับนักเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ English for Electronic Technologists

5. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข

เมื่อเปรียบเทียบกับ โครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ของ
กระทรวงศึกษาธิการ ยังคงปรากฏดังนี้

โครงสร้างหลักสูตร	เกณฑ์ กระทรวง (หน่วยกิต)	โครงสร้าง เดิม พ.ศ. 2549 (หน่วยกิต)	โครงสร้าง ใหม่ พ.ศ. 2554 (หน่วยกิต)
1.หมวดศึกษาทั่วไป	>30	30	30
2.หมวดวิชาเฉพาะ	>84	97	95
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	>6	6	6
จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	120	133	131

7. เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

7.1 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
รวมตลอดหลักสูตร	133 หน่วยกิต	รวมตลอดหลักสูตร	131 หน่วยกิต
17.2.1 หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9 หน่วยกิต	(1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12 หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6 หน่วยกิต	(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	9 หน่วยกิต
(3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6 หน่วยกิต	(3) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9 หน่วยกิต
(4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9 หน่วยกิต		
17.2.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	97 หน่วยกิต	ข. หมวดวิชาเฉพาะ	95 หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาแกน	42 หน่วยกิต	(1) วิชาแกนทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	12 หน่วยกิต
พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	12 หน่วยกิต	(2) วิชาบังคับ	55 หน่วยกิต
พื้นฐานทางวิชาชีพ	30 หน่วยกิต	(3) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพ	9 หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	36 หน่วยกิต	(4) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา	7 หน่วยกิต
วิชาเอกบังคับ	24 หน่วยกิต	(5) วิชาเลือก	12 หน่วยกิต
วิชาเอกเลือก	12 หน่วยกิต	ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต
(3) กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพ	6 หน่วยกิต		
(4) กลุ่มวิชาการจัดการ	6 หน่วยกิต		
(5) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา	7 หน่วยกิต		
17.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต		

7.2 รายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต	
(1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต	
1500101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น 3(3-0) Thai for Communication and Information Retrieval	(ยกเลิกรายวิชา)
1500102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น 3(3-0) English for Communication and Information Retrieval	(ยกเลิกรายวิชา)
1500103 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเขียน 3(3-0) English for Communication and Study Skills	(ยกเลิกรายวิชา)
(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	
2000102 สุนทรียภาพของชีวิต 3(3-0) Aesthetic Appreciation	(ยกเลิกรายวิชา)
2500101 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน 3(3-0) Human Behavior and Self Development	(ยกเลิกรายวิชา)
1500104 ความจริงของชีวิต 3(3-0) Meaning of Live	(ยกเลิกรายวิชา)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
(3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	
2500102 วิถีไทย Thai Living	(ยกเลิกรายวิชา)
2500103 วิถีโลก Global Society and Living	(ยกเลิกรายวิชา)
2500104 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม Human Being and Environment	(ยกเลิกรายวิชา)
(4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	
4000108 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ Information and Technology for Learning	(ยกเลิกรายวิชา)
4000105 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต Science for Quality of Life	(ยกเลิกรายวิชา)
4000106 การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	(ยกเลิกรายวิชา)
4000107 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต Information and Technology for Life	(ยกเลิกรายวิชา)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
	<p>ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต</p> <p>(1) กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต</p> <p>(1.1) บังคับเรียน 3 รายวิชา 9 หน่วยกิต ดังนี้</p> <p>(ไม่มี) GEL1001 การใช้ภาษาไทย 3(3-0-6) Thai Usage</p> <p>(ไม่มี) GEL1002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น 3(3-0-6) English for Communication and Information Retrieval</p> <p>(ไม่มี) GEL1003 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ 3(3-0-6) English for Communication and Study Skills</p> <p>(1.2) เลือกเรียน 1 รายวิชา 3 หน่วยกิต ดังนี้</p> <p>(ไม่มี) GEL2001 ภาษาไทยเชิงวิชาการ 3(3-0-6) Thai for Academic Purposes</p> <p>(ไม่มี) GEL2002 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(3-0-6) English for Academic Purposes</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
	<p align="center">(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 9 หน่วยกิต</p> <p align="center">(2.1) บัณฑิตเรียน 2 รายวิชา 6 หน่วยกิต ดังนี้</p> <p>(ไม่มี) GEH1001 สุนทรียภาพกับชีวิต 3(3-0-6) Aesthetic Appreciation</p> <p>(ไม่มี) GEH1002 สังคมไทยในบริบทโลก 3(3-0-6) Thai Society in Global Context</p> <p>(ไม่มี)</p> <p align="center">(2.2) เลือกเรียน 1 รายวิชา 3 หน่วยกิต ดังนี้</p> <p>(ไม่มี) GEH2001 การพัฒนาตน 3(3-0-6) Self Development</p> <p>(ไม่มี) GEH2002 ความจริงของชีวิต 3(3-0-6) Truth of Life</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
	<p data-bbox="1108 264 1696 302">(3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 9 หน่วยกิต</p> <p data-bbox="1136 321 1646 358">(3.1) บัณฑิตเรียน 2 รายวิชา 6 หน่วยกิต ดังนี้</p> <p data-bbox="963 378 1871 472">(ไม่มี) GES1001 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ 3(3-0-6) IT for Communication and Learning</p> <p data-bbox="963 492 1829 586">(ไม่มี) GES1002 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับคุณภาพชีวิต 3(3-0-6) Science and Technology for Quality of Life</p> <p data-bbox="1136 662 1625 699">(3.2) เลือกเรียน 1 รายวิชา 3 หน่วยกิต ดังนี้</p> <p data-bbox="963 719 1829 813">(ไม่มี) GES2001 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Science, Technology and Environment</p> <p data-bbox="963 833 1829 927">(ไม่มี) GES2002 การคิดและการตัดสินใจ 3(3-0-6) Thinking and Decision Making</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554		
ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน 97 หน่วยกิต			ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน 95 หน่วยกิต		
(1) กลุ่มวิชาแกน 42 หน่วยกิต			(1) วิชาแกนทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 12 หน่วยกิต		
พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 12 หน่วยกิต					
5581101	ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำ Physics of Semiconductor	3(3-0)	ELT1501	ฟิสิกส์สำหรับนักอิเล็กทรอนิกส์ Physics for Electronic Technologists	3(3-0-6)
		(ไม่มี)	IND1110	เคมีในอุตสาหกรรมและชีวิตประจำวัน Chemistry in Industrial and Daily Life	3(3-0-6)
5581103	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Mathematics for Engineering 1	3(3-0)	ELT1502	คณิตศาสตร์สำหรับนักอิเล็กทรอนิกส์ 1 Mathematics for Electronics 1	3(3-0-6)
5581105	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Mathematics for Engineering 2	3(3-0)	ELT1503	คณิตศาสตร์สำหรับนักอิเล็กทรอนิกส์ 2 Mathematics for Electronics 2	3(3-0-6)
5582105	สถิติสำหรับนักเทคโนโลยี Statistics for Technologists	3(3-0)	(ปรับออก)		
พื้นฐานทางวิชาชีพ 30 หน่วยกิต			(2) กลุ่มวิชาบังคับ 55 หน่วยกิต		
5581102	การเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ Electronics Drafting with Computer	3(2-2)	ELT2301	การเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Drawing	1(0-2-1)
5581104	อิเล็กทรอนิกส์เทคโนโลยี Electronic Technology	3(2-2)	(ปรับออก)		
5581106	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Electric Circuit Analysis	3(3-0)	ELT1202	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Electric Circuit Analysis	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554		
		(ไม่มี)	ELT1203	ปฏิบัติวงจรไฟฟ้า Electric Circuit Laboratory	1(0-2-1)
5581107	การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Circuit Analysis	3(3-0)	ELT1204	การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Circuit Analysis	3(3-0-6)
		(ไม่มี)	ELT1205	ปฏิบัติวงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Laboratory	1(0-2-1)
5581108	เทคโนโลยีดิจิทัล Digital Technology	3(2-2)	ELT2405	เทคโนโลยีดิจิทัล Digital Technology	3(2-2-5)
5581701	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2)	ELT1602	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2-5)
5582701	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Computer Technology	3(2-2)	(ปรับออก)		
5582702	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(2-2)	(ปรับออก)		
5581601	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Instruments	3(2-2)	ELT1201	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Instruments	3(2-2-5)
5582109	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Circuit Design	3(2-2)	ELT2303	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Circuit Design	3(3-0-6)
			ELT2304	ปฏิบัติการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Circuit Design Laboratory	1(0-2-1)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554		
(2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน		36 หน่วยกิต			
วิชาเอกบังคับเรียน		24 หน่วยกิต			
5582101	เทคโนโลยีไมโครโปรเซสเซอร์ Microprocessor Technology	3(2-2)	ELT3508	ไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ Microprocessor and Microcontroller	3(2-2-5)
5582104	ไมโครคอนโทรลเลอร์ Microcontroller	3(2-2)	ELT2302	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Field	3(3-0-6)
5582103	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Field	3(3-0)	ELT2305	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(3-0-6)
5582401	เพาเวอร์อิเล็กทรอนิกส์ Power Electronics	3(2-2)	ELT2407	หลักการสื่อสาร Principle of Communication	3(3-0-6)
5582501	หลักการสื่อสาร Principle of Communication	3(3-0)	(รวมกันเป็นวิชาไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์)		
5582502	ระบบควบคุมป้อนกลับ Feedback Control	3(3-0)	ELT3408	ระบบควบคุม Control System	3(3-0-6)
5584901	การวิจัยและพัฒนาทางอิเล็กทรอนิกส์ Research and Development in Electronics	3(2-2)	(ปรับออก)		
5584902	โครงการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Eelectronics Technology Project	3(0-6)	ELT3802	โครงการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1 Eelectronics Technology Project 1	1(0-2-5)
(แยกออกเป็น 2 วิชา)			ELT4803	โครงการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 2 Eelectronics Technology Project 2	1(0-2-5)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
	(อยู่ในกลุ่มวิชาเลือก)	ELT3602เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
	(ไม่มี)	Computer Network	
	(ไม่มี)	ELT3603ปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)
	(ไม่มี)	Computer Network Laboratory	
	(ไม่มี)	ELT2406สัญญาณและระบบ	3(3-0-6)
	(ไม่มี)	Signals and Systems	
	(ไม่มี)	ELT2505เทคโนโลยีสารกึ่งตัวนำ	3(3-0-6)
	(ไม่มี)	Semiconductor Technologies	
	(ไม่มี)	ELT4405การประมวลผลสัญญาณเชิงเลข	3(3-0-6)
	(ไม่มี)	Digital Signal Processing	
วิชาเอกเลือก	12 หน่วยกิต	(3) กลุ่มวิชาเลือก เลือกจากวิชาต่อไปนี้	12 หน่วยกิต
ให้เลือกรียนรายวิชาตามแขนงต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต			
แขนงเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์			
5582504	โครงข่ายสื่อสารและสายส่ง 3(2-2)	(ปรับออก)	
	Communication Networks and Transmission Lines		
5583501	การสื่อสารข้อมูล 3(2-2)	(ปรับออก)	
	Data Communication		
5583701	เครือข่ายไมโครคอมพิวเตอร์ 3(2-2)	(ปรับออก)	
	Database Systems		
5572603	การเขียนโปรแกรมภาษาซี 3(2-2)	(ปรับออก)	
	C Programming		

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554		
5583702	ระบบฐานข้อมูล Database Systems	3(2-2)	(ปรับออก)		
5584502	การสื่อสารใยแสง Database Systems	3(2-2)	(ปรับออก)		
5584503	ระบบเครือข่ายกระจาย Distributed Network System	3(2-2)	(ปรับออก)		
		(ไม่มี)	ELT3605	ทฤษฎีสารสนเทศ Information Theory	3(3-0-6)
		(ไม่มี)	ELT3606	การออกแบบระบบเครือข่าย Network Design	3(2-2-5)
		(ไม่มี)	ELT3607	ระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ Mobile Communication systems	3(3-0-6)
		(ไม่มี)	ELT3608	เครือข่ายการสื่อสารไร้สายและอุปกรณ์เคลื่อนที่ Wireless and Mobile Networks	3(3-0-6)
แขนงเทคโนโลยีไร้สาย					
5582503	วิศวกรรมไมโครเวฟ Microwave Engineering	3(2-2)	(ปรับออก)		
5583505	การสื่อสารดิจิทัล Digital Communication	3(2-2)	ELT3604	การสื่อสารแบบดิจิทัล Digital Communication	3(3-0-6)
5583502	วิศวกรรมสายอากาศ Antenna Engineering	3(2-2)	(ปรับออก)		

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554		
5583503	หลักการสื่อสารไร้สาย Principle of Wireless Communications	3(2-2)	(ปรับออก)		
5583504	ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ Mobile Communication Systems	3(2-2)	(ปรับออก)		
5584501	การสื่อสารดาวเทียม Satellite Communications	3(2-2)	(ปรับออก)		
	(ไม่มี)		ELT3302	การจำลองวงจรดิจิทัลและวงจรตรรก Digital and Logic Simulation	3(2-2-5)
	(ไม่มี)		ELT3303	การประมวลผลภาพดิจิทัล Digital Image Processing	3(3-0-6)
	(ไม่มี)		ELT3304	ความน่าจะเป็นและสถิติวิศวกรรม Engineering probability and statistic	3(3-0-6)
	(ไม่มี)		ELT3305	การออกแบบวงจรกรองแบบอนาลอก Analog Filter Design	3(3-0-6)
	(ไม่มี)		ELT3306	การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่มากรเบื้องต้น Basic VLSI Design	3(3-0-6)
แขนงเทคโนโลยีหุ่นยนต์					
5582402	ระบบควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control System	3(2-2)	(ปรับออก)		
5583402	วิทยาการหุ่นยนต์ Robotics	3(2-2)	(ปรับออก)		

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
5583403	เครื่องกลไฟฟ้าและการควบคุม Electrical Machines and Control	3(2-2)	(ปรับออก)	
5583404	การประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับหุ่นยนต์ Microcontroller Application for Robots	3(2-2)	(อยู่ในกลุ่มวิชาบังคับ)	
5583405	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ Hydraulics and Pneumatics	3(2-2)	(ปรับออก)	
5584401	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ Sensors and Transducers	3(2-2)	(ปรับออก)	
แขนงเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม				
5582106	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม Industrial Electronics	3(2-2)	(ปรับออก)	
5582201	คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม Industrial Computer	3(2-2)	(ปรับออก)	
5582403	การควบคุมอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม Energy Management in Industry	3(2-2)	ELT3102	เทคโนโลยีระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Industrial Automation Technology
5583507	การจัดการพลังงานในอุตสาหกรรม Energy Management in Industry	3(2-2)	(ปรับออก)	
5583706	ระบบไฟฟ้าและความปลอดภัย สำหรับอุตสาหกรรม Electrical System and Safety for Industry	3(2-2)	(ปรับออก)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554		
5584301	โปรแกรมเมเบิล ลอจิกคอนโทรล Programmable Logic Controller	3(2-2)	(ปรับออก)		
	(ไม่มี)		ELT2506	ระบบสมองกลฝังตัว Embedded System	3(2-2-5)
	(ไม่มี)		ELT3101	การควบคุมเครื่องจักรซีเอ็นซี Computerized Numerical Control	3(2-2-5)
	(ไม่มี)		ELT3103	โครงข่ายประสาทเทียม Artificial Neural Networks	3(3-0-6) 3(3-0-6)
	(ไม่มี)		ELT3107	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	3(3-0-6)
	(ไม่มี)		ELT3609	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Selected Topics in Technology Electronics	3(3-0-6)
(3) กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพ		6 หน่วยกิต	(3) กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพ		9 หน่วยกิต
5503205	ภาษาอังกฤษสำหรับนักเทคโนโลยีอุตสาหกรรม English for Industrial Technologists	3(3-0)	IND3205	ภาษาอังกฤษสำหรับนักเทคโนโลยีอุตสาหกรรม English for Industrial Technologists	3(3-0-6)
5503207	ภาษาอังกฤษสำหรับนักเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ English for Electronic Technologists	3(3-0)	IND3207	ภาษาอังกฤษสำหรับนักเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ English for Electronic Technologists	3(3-0-6)
	(ไม่มี)		IND3303	การนำเสนองานด้านเทคโนโลยีเป็นภาษาอังกฤษ Technology Presentation in English	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
<p>(4) กลุ่มวิชาการจัดการ 6 หน่วยกิต</p> <p>5583902 การจัดและบริหารงานอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0) Electronic Organization Management</p> <p>5583502 กฎหมายข้อบังคับในงานวิทยุและอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0) Rules and Regulations in Radio and Electronics</p> <p>5584903 สัมมนางานอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0) Electronic Seminar</p>	<p>(ปรับออก)</p> <p>(ปรับออก)</p> <p>(ปรับออก)</p>
<p>(5) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา 7 หน่วยกิต</p> <p>5584801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพอิเล็กทรอนิกส์ 2(0-90) Preparation for Professional Experience in Electronics</p> <p>5584802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอิเล็กทรอนิกส์ 5(0-450) Field Experience in Electronics Technology</p> <p>(ไม่มี)</p> <p>(ไม่มี)</p>	<p>(4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา 7 หน่วยกิต</p> <p>แผน 1</p> <p>ELT3406 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพอิเล็กทรอนิกส์ 2(90) Preparation for Field Experience in Electronics Technology</p> <p>ELT4503 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 5(450) Field Experience in Electronics Technology</p> <p>แผน 2</p> <p>ELT3407 การเตรียมสหกิจศึกษาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 2(90) Preparation for Cooperative Education in Electronics Technology</p> <p>ELT4505 สหกิจศึกษาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 5(450) Cooperative Education in Electronics Technology</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
<p>17.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต</p> <p>ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาได้โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่สอนในแผนการเรียน เสนอแนะโดยความเห็นของสาขาวิชา</p>	<p>ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต</p> <p>ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาโดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียน โดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้</p>

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551

ข้อบังคับสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ. 2551

เพื่อให้มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ได้ปฏิบัติภารกิจในการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นไปด้วยความเรียบร้อยสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 สามารถจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่นในการจัดการศึกษา ส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพ ตามมาตรา 7 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 และมีมาตรฐานคุณภาพสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ปริญญาตรี พ.ศ. 2548 อาศัยตามความในมาตรา 18 (2) และ (3) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จึงตราข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีไว้ดังนี้

- ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551”
- ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2551
- ข้อ 3 บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง และประกาศอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน
- ข้อ 4 ในข้อบังคับนี้
- “มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
 - “สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
 - “สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
 - “คณะ” หมายความว่า คณะที่นักศึกษาสังกัด หมายถึง ศูนย์การศึกษา วิทยาลัย ส่วนราชการหรือหน่วยงานอื่นของมหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษาระดับปริญญาตรี
 - “สาขาวิชา” หมายความว่า สาขาวิชาที่ระบุไว้ในหลักสูตรแต่ละหลักสูตร
 - “ภาควิชา” หมายความว่า กลุ่มของอาจารย์ผู้สอนที่สำเร็จมาในสาขาวิชาเดียวกัน

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีคณะที่นักศึกษาสังกัด ประธานศูนย์ ผู้อำนวยการวิทยาลัยที่ นักศึกษาสังกัดหรือหัวหน้าส่วนราชการหรือหัวหน้าหน่วยงานอื่นที่เทียบเท่าคณะ ซึ่งจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีที่นักศึกษาสังกัด

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า คณาจารย์ประจำสาขาวิชา และ/หรือภาควิชา หรือคณะ ที่คณบดีแต่งตั้งตามความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ ให้ทำหน้าที่แนะนำตักเตือน ให้คำปรึกษา และแนะแนวการศึกษา ดูแลความประพฤติ และมีส่วนร่วมในการประเมิน ความก้าวหน้าในการเรียน

“ศูนย์การศึกษา” หมายความว่า สถานที่จัดการศึกษาภายนอกมหาวิทยาลัย ซึ่งอาจเรียกว่า วิทยาลัย ศูนย์การศึกษา หรือที่เรียกชื่ออย่างอื่นก็ได้

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ข้อ 5 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกระเบียบ ประกาศหรือคำสั่ง เพื่อ ประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความและวินิจฉัย

หมวด 1

การรับเข้าศึกษา

ข้อ 6 คุณสมบัติ และเงื่อนไขการรับเข้าเป็นนักศึกษา

- (๑) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าขึ้นไป เว้นแต่หลักสูตร ศึกษาต่อเนื่อง จะต้องสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง หรือประกาศนียบัตรอื่น ๆ ที่เทียบเท่า สำหรับนักศึกษาต่างชาติต้องสำเร็จการศึกษาตามวรรคแรกเช่นกัน
- (๒) เป็นผู้มีจิตปกติ และไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษาวิชาชีพ หรือโรค ที่สังคมรังเกียจ เว้นแต่กฎหมายกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
- (๓) ไม่เป็นผู้ถูกคัดชื่อออก หรือไล่ออกจากสถาบันอุดมศึกษาใด ๆ เพราะความผิดตาม ระเบียบหรือข้อบังคับว่าด้วยวินัยนักศึกษา
- (๔) ไม่เป็นผู้เคยต้องโทษ โดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดที่เป็นลหุโทษ หรือ ความผิดอันได้กระทำโดยประมาท
- (๕) มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยไม่ขัดต่อกฎหมาย

- (๖) ในกรณีพิเศษนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ให้สภาวิชาการเป็นผู้พิจารณาว่าเห็นสมควรให้รับเข้าศึกษา

ข้อ 7 การสอบคัดเลือกและการคัดเลือกเป็นนักศึกษา

- (1) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนักศึกษา จากผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ตามประกาศและรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือให้เป็นไปตามระเบียบการคัดเลือก เพื่อเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา
- (2) มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษา ระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า หรือผู้ที่ได้รับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าเข้าเป็นนักศึกษาเพื่อศึกษาระดับปริญญาตรี ตามประกาศหรือรายละเอียดของมหาวิทยาลัย

ข้อ 8 ประเภทของนักศึกษา

- (1) นักศึกษาเต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ 6 ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีที่เรียนเต็มเวลา
- (2) นักศึกษาไม่เต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ 6 ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีที่เรียนไม่เต็มเวลา
- (3) นักศึกษาสมทบ หมายถึง นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับให้ลงทะเบียนเรียนสมทบ และ/หรือการทำวิจัยโดยไม่มีสิทธิ์รับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย

ข้อ 9 การรับโอนย้ายนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

- (1) มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัย เห็นว่ามีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัย
- (2) คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับโอนย้าย
 - (ก) มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 6 และได้ศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา มาก่อนแล้ว
 - (ข) มีผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาเดิมโดยมีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 2.00
 - (ค) มีระยะเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเต็มตามเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ให้นับรวมเวลาเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาเดิมด้วย
- (3) การขอโอนย้ายเข้ามาเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย หรือต้องปฏิบัติดังนี้

(ก) ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนเปิดการศึกษา

(ข) ติดต่อขอให้สถาบันอุดมศึกษาเดิมจัดส่งระเบียบแสดงผลการเรียนและรายละเอียดเนื้อหาวิชาหรือชุดวิชาที่ได้เรียนไปแล้วมายังมหาวิทยาลัย

(4) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับโอน โดยความเห็นชอบของคณะ สาขาวิชาและ/หรือภาควิชาที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 10 การเทียบรายวิชา ชุดวิชา กลุ่มรายวิชาหรือกลุ่มชุดวิชาเรียนและการโอนหน่วยกิต รายวิชาหรือชุดวิชาให้เป็นไปตามหมวด 7 การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่อการศึกษาระบบ

ข้อ 11 การศึกษาปริญญาตรีที่สอง

(1) นักศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่เทียบเท่าอาจขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาตรี สาขาวิชาอื่นเพิ่มเติมได้

(2) นักศึกษายื่นคำร้องแสดงความจำนงต่อมหาวิทยาลัยตามแบบที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนเปิดการศึกษา

(3) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับเข้าศึกษาโดยความเห็นชอบของคณะ สาขาวิชาและ/หรือภาควิชาที่เกี่ยวข้อง

(4) ให้นักศึกษาได้รับการยกเว้น การเรียนรายวิชาหรือชุดวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของหลักสูตรปริญญาตรีที่ขอศึกษาเป็นปริญญาที่สอง

(5) ให้นักศึกษาดำเนินการเทียบรายวิชาหรือชุดวิชาหรือกลุ่มรายวิชาหรือชุดวิชาเรียน และโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามข้อ 10 เพื่อใช้จัดแผนการศึกษาใหม่ โดยการแนะนำของสาขาวิชาและ/หรือภาควิชา รายวิชาหรือชุดวิชาที่โอนหน่วยกิตไม่ได้ และ/หรือไม่ได้อยู่ในแผนการเรียนให้ตัดออก โดยความเห็นชอบของคณบดี

ข้อ 12 การรายงานตัวเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด 2

ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ 13 ระบบการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีเป็น 3 รูปแบบ

(1) การจัดการศึกษาในระบบ ประกอบด้วย

(ก) การจัดการศึกษาภาคปกติ เป็นการจัดการศึกษาเต็มเวลา ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปี

การศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต ให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกัน ได้กับภาคการศึกษาปกติ

มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาโดยใช้ระบบไตรภาค และ/หรือระบบจตุรภาค ได้ดังนี้ระบบไตรภาค 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์

ระบบจตุรภาค 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 10 สัปดาห์

ปีการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาของนักศึกษาภาคปกติ หมายถึงปีการศึกษาสุดท้ายที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร จะไม่นำภาคการศึกษาฤดูร้อนในปีการศึกษานั้นมารวม ส่วนนักศึกษาภาคพิเศษให้นำภาคการศึกษาฤดูร้อนมารวมด้วย

หลักสูตรสาขาวิชาใดมีรายวิชาหรือชุดวิชาที่จำเป็นต้องเปิดสอน ในภาคการศึกษาฤดูร้อน เพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม กรณีศึกษาหรือเป็นไปเพื่อประโยชน์ของนักศึกษา การบริหารจัดการรายวิชาหรือชุดวิชานั้นให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของภาคการศึกษาปกติ

(๑) การจัดการศึกษาภาคพิเศษเป็นการจัดการศึกษาแบบเต็มเวลา ซึ่งจัดในวันหยุดสุดสัปดาห์ หรือเปิดการศึกษาในภาคการศึกษาฤดูร้อน หรือเวลาอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยใช้ระบบ 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษาคือ 2 ภาคการศึกษาปกติ กับ 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ การเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน มีเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ โดยกำหนดจำนวนชั่วโมงเรียนและจำนวนหน่วยกิตเป็นสัดส่วนเทียบเคียงกัน ได้กับการจัดการศึกษาในภาคการศึกษาปกติ โดยการบริหารจัดการรายวิชาหรือชุดวิชานั้นให้ถือเป็นภาคการศึกษาปกติ

(2) การจัดการศึกษานอกระบบ เป็นการจัดการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบการจัดการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการจัดการศึกษา การสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม ซึ่งรายละเอียดให้ เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(3) การจัดการศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการจัดการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสมัครใจ ศักยภาพ ความพร้อมและโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคมสภาพแวดล้อม สื่อหรือแหล่งความรู้อื่น ๆ ซึ่งรายละเอียดให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ 14 การคิดหน่วยกิตสาขาวิชาที่จัดการสอนในมหาวิทยาลัยแบ่งออกเป็นรายวิชา หรือชุดวิชาที่กำหนดเนื้อหามากน้อยตามจำนวนหน่วยกิต ดังนี้

- (1) รายวิชาหรือชุดวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาการบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค
- (2) รายวิชาหรือชุดวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค
- (3) การฝึกงานหรือฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค
- (4) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ระบบทวิภาค

ในกรณีที่มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาในระบบอื่น ที่มีใช้ระบบทวิภาคจะแสดงรายละเอียดที่เกี่ยวกับระบบการศึกษานั้น รวมทั้งรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคไว้ในหลักสูตร

- (5) ในกรณีที่ไม่สามารถใช้เกณฑ์ตามข้อ (1) (2) (3) และ (4) ได้ ให้มหาวิทยาลัยกำหนดหน่วยกิตของรายวิชาหรือชุดวิชาได้ตามความเหมาะสม แต่จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ระบบทวิภาค

หมวด 3

การลงทะเบียน

ข้อ 15 มหาวิทยาลัยจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาหรือชุดวิชาในแต่ละภาคการศึกษา โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้แนะนำให้คำปรึกษาและแนะแนวการศึกษาตามแผนการศึกษา และให้เป็นไปตามเอกัตภาพของแต่ละบุคคล โดยถือข้อปฏิบัติในการลงทะเบียนดังนี้

- (1) การลงทะเบียนรายวิชาหรือชุดวิชาให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัย การลงทะเบียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะต้องชำระค่าธรรมเนียม ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการรับจ่ายเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา
- (2) การลงทะเบียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้กระทำได้ในระยะเวลาเพิ่ม-ถอนรายวิชาหรือชุดวิชา เท่านั้น การลงทะเบียนภายหลังระยะเวลาเพิ่มถอนจะกระทำมิได้
- (3) การถอนรายวิชาหรือชุดวิชา ภายหลังกำหนดระยะเวลา เพิ่ม-ถอน กระทำได้โดยขอยกเลิกรายวิชาหรือชุดวิชา แต่ต้องกระทำก่อนสอบปลายภาคหนึ่งสัปดาห์
- (4) ในกรณีที่มีความจำเป็น มหาวิทยาลัยอาจประกาศงดการเรียนการสอน หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งหรือชุดวิชาใดชุดวิชาหนึ่งได้
- (5) การลงทะเบียนรายวิชาหรือชุดวิชาจะสมบูรณ์เมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ พร้อมทั้งยื่นหลักฐานการลงทะเบียนรายวิชาหรือชุดวิชาต่อมหาวิทยาลัยแล้ว
- (6) การลงทะเบียนของนักศึกษาในระบบ
 - (ก) ภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาภาคปกติ ลงทะเบียนได้ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต นักศึกษาภาคพิเศษลงทะเบียนได้ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 15 หน่วยกิต การลงทะเบียนที่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ
 - (ข) ภาคการศึกษาดูรู้ออน นักศึกษาในระบบภาคปกติและภาคพิเศษลงทะเบียนได้ไม่เกิน 10 หน่วยกิต

นักศึกษภาคปกติที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาจะลงทะเบียนเกินกว่า 22 หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ หรือเกินกว่า 10 หน่วยกิต ในภาคการศึกษาดูรู้ออน และนักศึกษภาคพิเศษที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาจะลงทะเบียนเกินกว่า 15 หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ หรือเกินกว่า 10 หน่วยกิตในภาคการศึกษาดูรู้ออน ให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา
 - (ค) สำหรับนักศึกษาไม่เต็มเวลาการลงทะเบียน ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (7) การลงทะเบียนการศึกษานอกระบบให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (8) การลงทะเบียนการศึกษิตตามอัธยาศัยให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (9) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนปริญญาตรีมากกว่า 1 สาขาวิชา หรือได้รับอนุญาตให้ศึกษาได้มากกว่า 1 ปริญญาในคราวเดียวกันได้ โดยให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

- (10) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าลงทะเบียนนั้นเป็น โฆมะ และรายวิชาหรือชุดวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W
- (11) กรณีที่มีโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างสถาบันอุดมศึกษา หรือมีข้อตกลงเฉพาะราย อธิการบดีอาจพิจารณาอนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือชุดวิชา ที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นแทนการลงทะเบียนในมหาวิทยาลัย โดยชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการรับจ่ายเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาของมหาวิทยาลัยก็ได้
- (12) การเพิ่ม - ถอนรายวิชาหรือชุดวิชา ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย
- (13) นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษากับรายวิชาหรือชุดวิชาใด ๆ เพื่อเพิ่มเติมความรู้ได้ หากผู้สอนและคณบดีที่รายวิชาหรือชุดวิชานั้นสังกัดอยู่นุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร โดยขอคิดผลการศึกษาได้ 3 ประการ
- (ก) คิดผลการศึกษารายวิชาหรือชุดวิชาเป็น A, A-, B+, B, B-, C+, C, C-, D+, D, D- และ F ในกรณีนี้ให้นำหน่วยกิตของรายวิชาหรือชุดวิชามาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย
- (ข) คิดผลการศึกษารายวิชาหรือชุดวิชาเป็น S, U ในกรณีที่นักศึกษา สอบได้ผลการศึกษา U นักศึกษาไม่ต้องเรียนซ้ำ
- (ค) การให้ผลการศึกษาเป็น V
- (1) รายวิชาหรือชุดวิชาที่ลงทะเบียนแบบ V ได้ต้องไม่มีการปฏิบัติ
 - (2) รายวิชาหรือชุดวิชาที่ลงทะเบียนแบบ V จะนำไปเป็นวิชาบังคับก่อน (Prerequisite) ของรายวิชาหรือชุดวิชาต่อเนื่องไม่ได้
 - (3) มหาวิทยาลัยจะไม่นับหน่วยกิตในการลงทะเบียนรายวิชาหรือชุดวิชาแบบ V แต่จะลงในใบรายงานผลการศึกษาเป็นอักษร V เมื่อผู้สอนตรวจสอบเห็นว่ามีความรู้เพียงพอ
 - (4) นักศึกษาไม่จำเป็นต้องสอบ หรือทำกิจกรรมในรายวิชา หรือชุดวิชาที่ลงทะเบียนแบบ V
 - (5) นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาหรือชุดวิชาภาษาต่างประเทศ แบบ V ไม่ได้

หมวด 4

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 16 การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

- (1) มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลการศึกษาของรายวิชาหรือชุดวิชา ที่นักศึกษาลงทะเบียนภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้ง เมื่อทำการวัดผลรายวิชาหรือชุดวิชาใดครั้งสุดท้ายแล้ว ให้ถือว่า การเรียนการสอนนั้นสิ้นสุดลง
- (2) นักศึกษาต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียน ตามแผนการจัดการเรียนการสอนที่กำหนดของรายวิชาหรือชุดวิชานั้น จึงจะมีสิทธิ์ได้รับการวัดและการประเมินผลในรายวิชาหรือชุดวิชานั้น ทั้งนี้เว้นแต่อาจารย์ผู้สอนจะพิจารณาให้สิทธิ์นั้น
 ผู้ไม่มีสิทธิ์ได้รับการประเมินผล เนื่องจากขาดคุณสมบัติตามวรรคแรกจะได้รับระดับคะแนน F หรืออักษร U
- (3) มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับคะแนนและค่าระดับคะแนนในการวัดและประเมินผลโดยแบ่งระดับคะแนนเป็นอักษรแสดงผลการศึกษา 12 ระดับ เว้นแต่รายวิชาหรือชุดวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U เป็นระดับคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ผลการศึกษา	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม	4
A-	ดีเยี่ยม 3.75	3.75
B+	ดีมาก	3.50
B	ดี	3.00
B-	ค่อนข้างดี	2.75
C+	ปานกลางค่อนข้างดี	2.50
C	ปานกลาง	2.00
C-	ปานกลางค่อนข้างอ่อน	1.75
D+	ค่อนข้างอ่อน	1.50
D	อ่อน	1.00
D-	อ่อนมาก	0.75
F	ตก	0

- (4) ในกรณีที่หลักสูตรกำหนดให้การประเมินผล ในรายวิชาหรือชุดวิชาใดไม่มีระดับคะแนน หรือนักศึกษาร้องขอต่อมหาวิทยาลัยก่อนลงทะเบียนในรายวิชาหรือชุดวิชาใด ๆ ตามข้อ 15 (13) ให้มหาวิทยาลัยประเมินผลโดยไม่มีระดับคะแนน ให้แสดงผลการศึกษารายวิชา หรือชุดวิชานั้น ด้วยอักษร ดังนี้

อักษร	ผลการศึกษา
S	ผลการศึกษาเป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ผลการศึกษาไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory) สอบไม่ผ่าน

- (5) การแสดงผลการศึกษาในรายวิชาหรือชุดวิชาที่มีได้ประเมินผลการศึกษา หรือไม่มี การประเมินผล ให้แสดงด้วยตัวอักษร ดังนี้

อักษร	ผลการศึกษา
I	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
V	ลงทะเบียนในฐานะผู้เข้าร่วมฟัง (Visiting)
W	ถอนรายวิชาหรือชุดวิชา (Withdrawn)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In progress)

- (6) อักษร I เป็นสัญลักษณ์แสดงว่าการวัดประเมินผลรายวิชาหรือชุดวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ การให้อักษร I ในรายวิชาหรือชุดวิชาใดกระทำได้ในกรณี
- (ก) นักศึกษาไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชาหรือชุดวิชานั้นได้ ด้วยเหตุสุดวิสัย โดยมีหลักฐานแสดง
 - (ข) อาจารย์ผู้สอนและ/หรือหัวหน้าสาขาวิชา ที่สอนในรายวิชาหรือชุดวิชาใดเห็นควร รอดผลการศึกษาที่เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลในรายวิชาหรือชุดวิชานั้น
นักศึกษาจะต้องดำเนินการเพื่อแก้อักษร I เป็นค่าระดับคะแนน หรืออักษร S หรือ U ก่อนสอบปลายภาคของภาคการศึกษาปกติถัดไปอย่างน้อยสองสัปดาห์ หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับคะแนน F หรืออักษร U
- (7) อักษร P เป็นสัญลักษณ์แสดงว่ารายวิชาหรือชุดวิชานั้นยังไม่มีผลการวัดผลประเมินผล ในภาคเรียนที่ลงทะเบียนยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาหรือชุดวิชา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- อักษร P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดผลแล้ว ทั้งนี้ไม่เกินวันสุดท้ายของ กำหนดการสอบปลายภาคประจำภาคการศึกษา ภายใน 2 ภาคการศึกษาถัดไป หากพ้น กำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร P เป็น ระดับคะแนน F หรืออักษร U
- (8) อักษร W เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า
- (ก) นักศึกษาได้ยกเลิกรายวิชาหรือชุดวิชาที่ลงทะเบียนตามเงื่อนไขกำหนดเวลา
 - (ข) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขเป็นโมฆะ
 - (ค) การเรียนไม่เป็นไปตามเงื่อนไขโดยดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน ในกรณีของการลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือชุดวิชาแบบร่วมฟัง
 - (ง) นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาหรือถูกให้ออก หรือถูกไล่ออก ในภาคการศึกษานั้น
 - (จ) นักศึกษาลาออกก่อนวันเริ่มสอบปลายภาคของภาคการศึกษานั้น
- (9) รายวิชาหรือชุดวิชาที่มีผลประเมินเป็นอักษร S, U, I, P, V, และ W จะไม่ถูกนำมา คำนวณหาระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย
- (10) การนับหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร
- (ก) รายวิชาหรือชุดวิชาที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน A, A-, B+, B, B-, C+, C, C-, D+, D, D-, และอักษร S จึงจะนับหน่วยกิตของรายวิชาหรือชุดวิชานั้นเป็นหน่วยกิต

สะสม โดยไม่รวมรายวิชาหรือชุดวิชาที่ต้องเรียนเพิ่มเติมเพื่อปรับความรู้ตามมติ คณะกรรมการประจำคณะ

- (ง) รายวิชาหรือชุดวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับหน่วยกิตสะสมได้เพียงครั้งเดียว และให้นับเฉพาะครั้งสุดท้าย ยกเว้นรายวิชาหรือชุดวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ลงทะเบียนซ้ำได้ และนักศึกษาลงทะเบียนมากกว่า 1 ครั้ง ให้นับหน่วยกิตสะสมได้ทุกครั้ง
- (ค) นักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชาหรือชุดวิชาที่เทียบเท่ากัน ให้นับหน่วยกิตสะสมเฉพาะรายวิชาหนึ่งรายวิชาใดหรือชุดวิชาหนึ่งชุดวิชาใดเท่านั้น
- (11) มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย จากหน่วยกิตประจำภาคการศึกษา และค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยของรายวิชาหรือชุดวิชาทั้งหมดที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียน และมีการวัดผลเป็นระดับคะแนน
- (12) ถ้านักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนในรายวิชาหรือชุดวิชาใด ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของแต่ละหลักสูตรสาขาวิชาที่กำหนดไว้ นักศึกษาจะต้องเริ่มลงทะเบียนรายวิชาหรือชุดวิชานั้นซ้ำอีกจนได้ระดับคะแนนเป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด
- (13) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่น เป็นการชั่วคราว อาจขอโอนหน่วยกิตและผลการเรียนมาประเมินร่วมกับผลการเรียนในมหาวิทยาลัย
- รายวิชาหรือชุดวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นนั้น จะต้องมีจำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงทฤษฎีและปฏิบัติเทียบเท่ากับมหาวิทยาลัย ทั้งในเรื่องคุณภาพและมาตรฐาน หากไม่เป็นไปตามนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของสาขาวิชา และ/หรือภาควิชา และคณะ ที่นักศึกษาสังกัด
- (14) การหาค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา และค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย คิดเป็นเลขทศนิยมสองตำแหน่งไม่ปัดเศษ รายวิชาหรือชุดวิชาที่ผลการศึกษาเป็น I ไม่นำหน่วยกิตมารวมหารเฉลี่ย การคำนวณหาค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของทุกรายวิชาหรือชุดวิชาที่ลงทะเบียนเรียน รวมกันแล้วหารด้วยผลบวกของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาหรือชุดวิชา

(15) การเรียนซ้ำ

- (ก) รายวิชาหรือชุดวิชาที่ได้รับระดับคะแนน D นักศึกษาอาจขอเรียนรายวิชาหรือชุดวิชานั้นซ้ำได้ เมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีที่อำนวยการสอนรายวิชาหรือชุดวิชานั้น
- (ข) รายวิชาหรือชุดวิชาที่ได้รับระดับคะแนน F หรือผลการศึกษาที่ไม่พอใจ (U) ซึ่งเป็นรายวิชาหรือชุดวิชาบังคับในหลักสูตร ต้องเรียนซ้ำในรายวิชาหรือชุดวิชานั้นจนกว่าจะสอบผ่าน

ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องเรียนวิชาอื่นแทน จะต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีที่อำนวยการสอนรายวิชาหรือชุดวิชานั้น

- (16) นักศึกษาที่เรียนครบตามหลักสูตรแล้ว มีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยไม่ถึง 2.00 อาจขอเรียนซ้ำรายวิชาหรือชุดวิชาที่ได้รับผลการเรียนระดับคะแนน D หรือเลือกเรียนรายวิชาหรือชุดวิชาต่างสาขาวิชา หรือต่างคณะซึ่งไม่เคยเรียนมาก่อนได้ ในกรณีที่เรียนรายวิชาหรือชุดวิชาต่างคณะจะต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีที่อำนวยการสอนรายวิชาหรือชุดวิชานั้นก่อน

(17) การอนุมัติผลและการรายงานผลการศึกษา

- (ก) คณบดีเป็นผู้อนุมัติผลการวัดผลประเมินผลทุกภาคการศึกษาปกติของนักศึกษาภายในคณะโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ
- (ข) ให้คณะรายงานผลการอนุมัติผลการศึกษานักศึกษาภายในคณะให้สภาวิชาการทราบทุกภาคการศึกษาปกติ

หมวด 5

การลา การย้ายสาขาวิชา และการพ้นสภาพ

ข้อ 17 การลา

- (1) การลาไม่เข้าชั้นเรียน นักศึกษาที่มีกิจจำเป็น หรือป่วยไม่สามารถเข้าชั้นเรียนในชั่วโมงเรียนได้จะต้องยื่นใบลาต่ออาจารย์ผู้สอน แต่ถ้าลาติดต่อกันตั้งแต่ 7 วันขึ้นไป ให้ยื่นใบลาตามแบบที่คณะกำหนดผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วนำไปขออนุญาตต่ออาจารย์ผู้สอน
- (2) การลาพักการศึกษา
 - (ก) นักศึกษาจะขอลาพักการศึกษาได้ ในกรณีต่อไปนี้
 - (1) ถูกเรียกพล ระดมพล หรือเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร

- (2) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน
 - (3) เจ็บ ป่วย หรือประสบอุบัติเหตุ
 - (4) ไม่ได้ลงทะเบียนรายวิชา หรือชุดวิชาเรียน หรือลงทะเบียนไม่สมบูรณ์ หรือถอนทุกรายวิชาหรือทุกชุดวิชา ที่ลงทะเบียนเรียนโดยไม่ได้รับอักษร W
 - (5) เหตุผลอื่น ๆ ที่คณะเห็นสมควร
- รายวิชาที่ได้ลงทะเบียนในภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักจะไม่ปรากฏในทะเบียนผลการศึกษา
- (ข) การลาพักการศึกษา นักศึกษาใหม่ไม่มีสิทธิ์ลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาแรก เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
 - (ค) นักศึกษาที่มีความประสงค์จะลาพักการศึกษา ต้องยื่นใบลาตามแบบของมหาวิทยาลัย พร้อมด้วยหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าสาขาวิชาและ/หรือภาควิชา ถึงคณบดี เพื่อพิจารณาอนุมัติแล้วแจ้งมหาวิทยาลัยทราบ

สำหรับนักศึกษาปริญญาที่สอง และ/หรือนักศึกษาที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไปสามารถลาพักการศึกษาได้โดยไม่ต้องมีหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง

- (ง) นักศึกษาที่ลาพักการศึกษา หรือถูกสั่งพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือมากกว่า ต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาปกติ
 - (จ) การลาพักการศึกษาไม่ว่าด้วยเหตุใด ๆ ไม่เป็นเหตุให้ขยายระยะเวลาศึกษา
- (3) การลาออก นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกให้ยื่นใบลา พร้อมหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี เพื่อเสนอมหาวิทยาลัยอนุมัติ

ข้อ 18 การย้ายสาขาวิชา

- (1) การย้ายภายในคณะ ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และ/หรือเงื่อนไขตามประกาศของคณะ
- (2) การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นให้เป็นไปตามเงื่อนไขในประกาศของมหาวิทยาลัย
- (3) การย้ายสาขาวิชาทั้งภายในคณะและ/หรือต่างคณะจะกระทำได้เพียงครั้งเดียว
- (4) รายวิชาหรือชุดวิชาที่ได้เรียนแล้วทั้งหมด ให้โอนผลการเรียนทุกรายวิชาหรือชุดวิชาและนำมาคำนวณค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาใหม่ด้วย

- (5) นักศึกษาที่ได้ย้ายสาขาวิชาแล้ว ต้องดำเนินการโอนผลการเรียนรายวิชาหรือชุดวิชาที่ได้เรียน
- (6) การย้ายสาขาวิชาทั้งในคณะและต่างคณะจะสมบูรณ์ เมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการ มอบตัว เข้าเป็นนักศึกษาใหม่และได้รับรหัสนักศึกษาใหม่แล้ว

นักศึกษาที่ไม่ได้รับการพิจารณาให้ย้ายสาขาวิชาที่ขอย้ายจะลงทะเบียน ตามเงื่อนไขของสาขาวิชาเอกนั้นเพื่อนำมาอ้างเป็นเหตุผลในการขอย้ายเข้าสังกัดสาขาวิชานั้น ๆ ภายหลังมิได้

ข้อ 19 สาเหตุในการพ้นสภาพนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสภาพนักศึกษาโดยเหตุดังต่อไปนี้

- (1) ตาย
- (2) ลาออก และได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยแล้ว
- (3) โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น
- (4) ไม่มาลงทะเบียนให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีได้ลาพักการศึกษาภายใน 30 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ

อธิการบดีอาจอนุมัติให้นักศึกษาที่พ้นสภาพกลับมาเป็นนักศึกษาใหม่ได้ เมื่อมีเหตุผลอันสมควร โดยชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพนักศึกษาและค่าธรรมเนียมการขอคืนสภาพนักศึกษาแต่ต้องขอคืนสภาพนักศึกษาภายใน 2 ปี นับจากวันที่นักศึกษาพ้นสภาพนักศึกษา

- (5) ถูกไล่ออกจากการเป็นนักศึกษา ตามระเบียบมหาวิทยาลัย ว่าด้วยวินัยนักศึกษา
- (6) ได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร
- (7) ต้องโทษโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดที่เป็นลหุโทษหรือความผิดอันได้กระทำโดยประมาท
- (8) การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาอันเนื่องมาจากเกณฑ์การวัดผล

(ก) นักศึกษาภาคปกติจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาโดยเหตุดังต่อไปนี้

- (1) ผลการประเมินผลการศึกษาได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ต่ำกว่า 1.60 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่สอง นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา
- (2) ผลการประเมินผลการศึกษา ได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า 1.80 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ 4 ที่ 6 ที่ 8 ที่ 10 ที่ 12 ที่ 14 และที่ 16 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา

- (3) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร แต่มีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า 1.80
 - (4) ใช้เวลาศึกษาเกิน 16 ภาคการศึกษาปกติกรณีเรียนหลักสูตร 4 ปี เกิน 20 ภาคการศึกษาปกติ กรณีเรียนหลักสูตร 5 ปี และเกิน 8 ภาคการศึกษาปกติกรณีเรียนหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)
- (๗) นักศึกษาภาคพิเศษจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาโดยเหตุต่อไปนี้
- (1) ผลการประเมินผลการศึกษาได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า 1.60 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 3 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา
 - (2) ผลการประเมินผลการศึกษา ได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า 1.80 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 6 ที่ 9 ที่ 12 ที่ 15 ที่ 18 ที่ 21 และที่ 24 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา
 - (3) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร แต่ยังมีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า 1.80
 - (4) ใช้เวลาศึกษาเกิน 24 ภาคการศึกษา กรณีเรียนหลักสูตร 4 ปี เกิน 12 ภาคการศึกษา กรณีเรียนหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)
- (๘) ใช้หลักฐานปลอม หรือแจ้งความเท็จ หรือปกปิดความจริงในการพิจารณารับเข้าเป็นนักศึกษา
- ข้อ 20 นักศึกษาที่ลงทะเบียนครบตามหลักสูตรแล้ว แต่ได้รับค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า 2.00 จะได้รับอนุญาตให้ลงทะเบียนรายวิชาหรือชุดวิชาเพิ่มเติมต่อไป ถ้าค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า 2.00 ให้นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา
- ข้อ 21 การพ้นสภาพนักศึกษา
- (1) กรณีนักศึกษาภาคปกติ ให้งานทะเบียนและวัดผลหรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่ทำหน้าที่ในลักษณะเดียวกันตรวจสอบและประกาศรายชื่อนักศึกษาที่พ้นสภาพนักศึกษาตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาของภาคการศึกษาปกติ ผลการศึกษาในภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้นำไปรวมกับผลการศึกษาในภาคการศึกษาปกติถัดไปที่นักศึกษาลงทะเบียน ยกเว้นผู้ที่จบการศึกษาในภาคการศึกษาฤดูร้อน
 - (2) กรณีนักศึกษาภาคพิเศษ ให้งานทะเบียนและวัดผลหรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่ทำหน้าที่ในลักษณะเดียวกันตรวจสอบและประกาศรายชื่อนักศึกษาที่พ้นสภาพนักศึกษาตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้เมื่อสิ้นภาคการศึกษาทุกภาค

หมวด 6

การเสนอให้สำเร็จการศึกษา

- ข้อ 22 การขอสำเร็จการศึกษา ให้นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาตามที่หลักสูตรกำหนด
ดำเนินการขอสำเร็จการศึกษาตามขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 23 ระยะเวลาสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ต้องมีระยะเวลาศึกษาดังนี้
- (1) หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการ
ศึกษาภาคปกติ ไม่ก่อน 9 ภาคการศึกษาสำหรับการศึกษาภาคพิเศษที่ลงทะเบียนเรียน
เต็มเวลาและไม่ก่อน 14 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา
 - (2) หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 8 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการ
ศึกษาภาคปกติ ไม่ก่อน 12 ภาคการศึกษาสำหรับการศึกษาภาคพิเศษที่ลงทะเบียนเรียน
เต็มเวลาและไม่ก่อน 17 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา
 - (3) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 4 ภาคการศึกษาปกติสำหรับการ
ศึกษาภาคปกติ ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษา สำหรับการศึกษภาคพิเศษที่ลงทะเบียนเรียน
เต็มเวลา และไม่ก่อน 8 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา
 - (4) หลักสูตรปริญญาตรี ซึ่งมีลักษณะแตกต่างจาก (1) (2) และ (3) ให้มหาวิทยาลัยทำเป็น
ประกาศเกี่ยวกับเวลาสำเร็จการศึกษา และต้องมีระยะเวลาศึกษาตามลักษณะของ
การศึกษานั้น
- ข้อ 24 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ผู้ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี ต้องมีคุณสมบัติ
ดังต่อไปนี้
- (1) สอบได้ในรายวิชาหรือชุดวิชาต่าง ๆ ครบตามหลักสูตร ทั้งในรายวิชาหรือชุดวิชาและ
เงื่อนไขที่กำหนดของสาขาวิชานั้น
 - (2) ได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร และค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยใน
วิชาเอกไม่ต่ำกว่า 2.00 และไม่มีรายวิชาหรือชุดวิชาใดได้ค่าระดับคะแนนเป็น I หรือ P
 - (3) ไม่มีค่าธรรมเนียมต่าง ๆ หรือเงินอื่น ๆ ที่ค้างชำระตามที่มหาวิทยาลัยเรียกเก็บ
 - (4) เป็นผู้มีความประพฤติดี จริยธรรม วัฒนธรรม และความประพฤติดีอันเป็นเกียรติและศักดิ์ของ
นักศึกษา โดยมติดคณะกรรมการประจำคณะ ตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยทำ
เป็นประกาศมหาวิทยาลัย
 - (5) มีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 25 ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีตามข้อ 24 จะได้รับเกียรติคุณต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติม ดังนี้

- (1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาปกติ ของหลักสูตร นั้น ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ยกเว้นลาพักการศึกษา ตามประกาศของ มหาวิทยาลัย ทั้งนี้โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ
- (2) ไม่เคยมีรายวิชาหรือชุดวิชาใดได้รับระดับคะแนนต่ำกว่า C หรือ 2.00 หรือเทียบเท่า
- (3) ไม่ถูกลงโทษตัดคะแนนความประพฤติเกินกว่าที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- (4) นักศึกษาที่มีการเทียบวิชาและ โอนหน่วยกิตรายวิชาหรือชุดวิชา จากสถาบันอุดมศึกษา อื่นไม่มีสิทธิได้รับเกียรติคุณ
- (5) นักศึกษาผู้ที่จะได้ปริญญาตรีเกียรติคุณอันดับหนึ่ง ต้องได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ตั้งแต่ 3.75 ขึ้นไป
- (6) นักศึกษาผู้ที่จะได้ปริญญาตรีเกียรติคุณอันดับสอง ต้องได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

นักศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สามารถรับปริญญาตรีเกียรติคุณได้ถ้ามีคุณสมบัติ ตามเกณฑ์การให้ผู้สำเร็จการศึกษาได้รับปริญญาตรีเกียรติคุณครบถ้วนทั้งสองตอน คือ เมื่อศึกษาระดับ อนุปริญญาหรือเทียบเท่า และเมื่อศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

ข้อ 26 การให้ปริญญาตรีและปริญญาตรีเกียรติคุณ คณบดีโดยความเห็นชอบ ของคณะกรรมการ ประจำคณะ เป็นผู้เสนอชื่อนักศึกษาในสังกัดที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 24 และข้อ 25 ซึ่ง สมควรได้รับปริญญาตรีและปริญญาตรีเกียรติคุณขอความเห็นชอบต่อสภาวิชาการ เพื่อนำเสนอขออนุมัติต่อสภามหาวิทยาลัย

หมวด 7

การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรีเข้าสู่การศึกษาในระบบ

ข้อ 27 คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์ขอเทียบโอนผลการเรียน

- (1) ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนต้องมีคุณสมบัติตามข้อ 6 คุณสมบัติและเงื่อนไขการรับเข้าเป็น นักศึกษา
- (2) ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนต้องเป็นหรือเคยเป็นนักศึกษาของสถาบันการศึกษา ระดับ อุดมศึกษาหรือเทียบเท่าในหลักสูตรที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือ หน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับทราบหรือรับรอง

- (3) มหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยอาจกำหนดคุณสมบัติอื่น ๆ ของผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนเพิ่มเติมก็ได้

ข้อ 28 หลักเกณฑ์การเทียบความรู้และโอนหน่วยกิตระหว่างการศึกษาในระบบ

- (1) เป็นรายวิชาหรือชุดวิชาหรือกลุ่มรายวิชาหรือกลุ่มชุดวิชา ในหลักสูตรระดับอุดมศึกษา ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมาย รับทราบหรือรับรอง รายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้โอนหน่วยกิต ให้บันทึกผลการเรียนเป็น S
- (2) เป็นรายวิชาหรือชุดวิชาหรือกลุ่มรายวิชาหรือกลุ่มชุดวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุม ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือชุดวิชาหรือกลุ่มรายวิชาหรือกลุ่มชุดวิชาที่ขอเทียบ
- (3) เป็นรายวิชาหรือชุดวิชาหรือกลุ่มรายวิชาหรือกลุ่มชุดวิชาที่สอบไล่ได้ ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน C หรือ ค่าระดับคะแนน 2.00 หรือเทียบเท่า
- (4) นักศึกษาจะเทียบรายวิชาหรือชุดวิชา หรือกลุ่มรายวิชาหรือกลุ่มชุดวิชาและ โอนหน่วยกิตได้ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน
- (5) รายวิชาหรือชุดวิชา กลุ่มรายวิชาหรือกลุ่มชุดวิชาที่เทียบโอนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นจะไม่นำมาคำนวณค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย
- (6) นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา
- (7) ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรปรับปรุง มหาวิทยาลัยจะเทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตร ที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

ข้อ 29 หลักเกณฑ์การเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิต จากการศึกษาจากระบบหรือการศึกษาในระบบซึ่งไม่มีองค์กรของรัฐรับทราบหรือรับรองและ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่การศึกษาในระบบ

- (1) การเทียบความรู้จะเทียบเป็นรายวิชาหรือชุดวิชา กลุ่มรายวิชาหรือกลุ่มชุดวิชา ตามหลักสูตรและระดับการศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย
- (2) วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้ในแต่ละรายวิชาหรือชุดวิชา กลุ่มรายวิชาหรือกลุ่มชุดวิชา และเกณฑ์การตัดสินของการประเมินแต่ละวิธีให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย
- (3) ผลการประเมินจะต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน C หรือค่าระดับคะแนน 2.00 หรือเทียบเท่า จึงจะให้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาหรือชุดวิชา กลุ่มรายวิชาหรือกลุ่มชุดวิชา

นั้น แต่จะไม่ให้ระดับคะแนนและไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนผลการเรียน หรือคำนวณค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย

- (4) การบันทึกผลการเรียนให้บันทึกตามวิธีการประเมิน
- (5) การเทียบรายวิชาหรือชุดวิชา กลุ่มรายวิชาหรือกลุ่มชุดวิชา จากการศึกษาจากระบบหรือการศึกษาในระบบซึ่งไม่มีองค์กรของรัฐรับทราบหรือรับรอง และ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยให้หน่วยกิตได้ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิต รวมของหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่ขอเทียบ
- (6) นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษาสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี

หมวด 8

การจัดการศึกษาที่ศูนย์ให้การศึกษา

- ข้อ 30 มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษา ณ ศูนย์ให้การศึกษาภายนอกมหาวิทยาลัยได้ โดยจัดทำเป็นโครงการ และให้แสดงข้อมูล ความต้องการ ศักยภาพ วิธีการจัดการศึกษา สาขาที่เปิดสอนและการบริหารจัดการ โครงการ ให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย
- ข้อ 31 ให้มหาวิทยาลัยสนับสนุนศูนย์ให้การศึกษา ดังต่อไปนี้
 - (1) การประชาสัมพันธ์ศูนย์ให้การศึกษา
 - (2) พัฒนาโสตทัศนอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์เครือข่ายระยะใกล้ ระยะไกล ให้มีมาตรฐานและเพียงพอกับจำนวนนักศึกษา
 - (3) การให้บริการผ่านสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์เครือข่ายข้อมูล ศูนย์การเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ และสิ่งอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษา เพื่อค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองและอาจจะจัดการเรียนการสอนแบบระบบชุดวิชา หรือระบบการศึกษาทางไกลก็ได้
- ข้อ 32 ศูนย์ให้การศึกษาอาจจัดการศึกษาในระบบทั้งในภาคปกติ และภาคพิเศษ
- ข้อ 33 การบริหารศูนย์ให้การศึกษา ให้มีคณะกรรมการอำนวยการและคณะกรรมการบริหารประจำศูนย์ให้การศึกษา
 - (ก) คณะกรรมการอำนวยการ จำนวน 11 คน ประกอบด้วย
 - (1) อธิการบดีเป็นประธานกรรมการ

- (2) รองอธิการบดี คัดเลือกกันเอง จำนวน 3 คน เป็นกรรมการ
- (3) คณบดี คัดเลือกกันเอง จำนวน 3 คน เป็นกรรมการ
- (4) หัวหน้าศูนย์ให้การศึกษา คัดเลือกกันเอง จำนวน 2 คน เป็นกรรมการ
- (5) ผู้อำนวยการกองคลัง เป็นกรรมการ
- (6) ผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี เป็นกรรมการและเลขานุการ
- (๗) คณะกรรมการบริหารประจำศูนย์การศึกษา ประกอบด้วย ประธานศูนย์ให้การศึกษา เป็นประธานกรรมการ และให้อธิการบดีแต่งตั้งบุคคลที่เห็นสมควรเป็นกรรมการบริหารงานและเลขานุการในแต่ละแห่งตามความเหมาะสม จำนวนไม่เกิน 6 คน

ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งบุคคลตามวรรคแรก โดยออกเป็นคำสั่งมหาวิทยาลัยตามคำแนะนำของประธานศูนย์ให้การศึกษา

ประธานศูนย์ให้การศึกษา หรือประธานจัดการศึกษา อาจเสนอให้อธิการบดีแต่งตั้งบุคคลผู้ทำหน้าที่รองประธานศูนย์ให้การศึกษา หรือ ไม่ได้ และให้อธิการบดีแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานฝ่ายต่าง ๆ เท่าที่จำเป็น โดยออกเป็นคำสั่งมหาวิทยาลัยของแต่ละศูนย์ ให้การศึกษา

คณะกรรมการอำนวยการและคณะกรรมการบริหารประจำศูนย์ให้การศึกษา มีวาระการดำรงตำแหน่งสองปี ในกรณีที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระ ให้เลือกกรรมการใหม่ดำรงตำแหน่งแทนเพียงเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของผู้ซึ่งตนแทน แต่ถ้าวาระการดำรงตำแหน่งเหลืออยู่น้อยกว่าหกสิบวันจะไม่ดำเนินการให้มีผู้ดำรงตำแหน่งแทนก็ได้

ข้อ 34 ให้คณะกรรมการอำนวยการ มีหน้าที่ดังนี้

- (1) วางนโยบายและแผนงานการศึกษา ให้สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย
- (2) ควบคุม ดูแลการดำเนินการของคณะกรรมการบริหารประจำศูนย์ให้การศึกษา
- (3) ให้คำปรึกษา สนับสนุนแนวทางการปฏิบัติงานต่อคณะกรรมการบริหารประจำศูนย์ให้การศึกษา
- (4) ควบคุมมาตรฐานทางวิชาการ
- (5) อนุมัติวงเงินงบประมาณที่ใช้ในการบริหารการศึกษาของศูนย์ให้การศึกษา
- (6) อนุมัติผลการศึกษา
- (7) แต่งตั้งอนุกรรมการ หรือคณะทำงาน เพื่อพิจารณาและเสนอความเห็นในเรื่องหนึ่งเรื่องใดหรือมอบหมายให้ปฏิบัติกรอย่างหนึ่งอย่างใดอันอยู่ในอำนาจและหน้าที่ของคณะกรรมการอำนวยการ

ข้อ 35 ให้คณะกรรมการบริหารประจำศูนย์ให้การศึกษา มีอำนาจหน้าที่ ดังนี้

- (1) บริหารงานการจัดการศึกษาของศูนย์ให้การศึกษา ให้เป็นไปตามนโยบายและแผนงานที่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการอำนวยการ
 - (2) บริหารงานวิชาการของศูนย์ให้การศึกษา การจัดการวัดผล ประเมินผล ให้เป็นไปตามมาตรฐานวิชาการ
 - (3) เสนอรายงานผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการอำนวยการเพื่อเสนอต่อมหาวิทยาลัยเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา
- ข้อ 36 ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ประจำ อาจารย์พิเศษ วิทยากร และผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ทำหน้าที่สอนบรรยาย ฝึกอบรม และนิเทศการปฏิบัติงานนักศึกษาของศูนย์ให้การศึกษา แต่ละแห่งตามมาตรฐานและระเบียบ ข้อบังคับที่กำหนด
- ข้อ 37 ให้มหาวิทยาลัยดำเนินการในสิ่งต่อไปนี้
- (1) พัฒนาโสตทัศนอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศศูนย์เครือข่าย ระยะใกล้ระยะไกล ให้มีมาตรฐานและเพียงพอกับจำนวนนักศึกษา
 - (2) การให้บริการผ่านสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์เครือข่ายข้อมูล ศูนย์การเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ และสิ่งอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษา เพื่อค้นคว้าหาความรู้

ประกาศ ณ วันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2551

กร ทัพพะรังสี

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ภาคผนวก ง

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่ใช้ในปัจจุบันให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อประโยชน์ในการรักษามาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของเกณฑ์การรับรองวิทยฐานะและมาตรฐานการศึกษา และเพื่อให้การบริหารงานด้านวิชาการดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 8 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ จึงให้ออกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง “เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548” ดังต่อไปนี้

1. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการนี้ เรียกว่า “เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548”
2. ให้ใช้ประกาศกระทรวงนี้สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรีทุกสาขาวิชา ที่จะเปิดใหม่ และหลักสูตรเก่าที่จะปรับปรุงใหม่ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน และให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป
3. ให้ยกเลิก
 - 3.1 ประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง “เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2542” ลงวันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2542
 - 3.2 ประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง “เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ ระดับต้น พ.ศ. 2539” ลงวันที่ 4 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2540
 - 3.3 ประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง “เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ระดับวิชาชีพ พ.ศ. 2539” ลงวันที่ 4 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2540
 - 3.4 ประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง “เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ระดับวิชาชีพ (ต่อเนื่อง 2 ปี) พ.ศ. 2539” ลงวันที่ 4 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2540
4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของสถาบันอุดมศึกษาและมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพของสาขาวิชานั้น ๆ โดยมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์และ

สังเคราะห์อย่างเป็นระบบ หมั่นแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี รวมทั้งให้เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม

5. ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ สถาบันอุดมศึกษาที่เปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกัน ได้กับการศึกษาภาคปกติ

สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการศึกษาในระบบไตรภาค หรือระบบจตุรภาค ให้ถือแนวทางดังนี้

ระบบไตรภาค 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์

ระบบจตุรภาค 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 10 สัปดาห์

สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการศึกษาระบบอื่น ให้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการศึกษานั้น รวมทั้งรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจนด้วย

6. การคิดหน่วยกิต

- 6.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค
- 6.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค
- 6.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค
- 6.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใด ตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ระบบทวิภาค

7. จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา

- 7.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 12 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

- 7.2 หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 10 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 15 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา
- 7.3 หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า 6 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 180 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 12 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 18 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา
- 7.4 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 4 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 6 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรีและจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วนและให้ระบุ คำว่า “ต่อเนื่อง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

ทั้งนี้ ให้นับเวลาศึกษาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

8. โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

- 8.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง วิชาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติ ตนเอง ผู้อื่น และสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารความหมายได้ดี มีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมทั้งของไทยและของประชาคมนานาชาติ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี

สถาบันอุดมศึกษาอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไป ในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใด ๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษา และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

อนึ่ง การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ทั้งนี้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นดังกล่าว เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่จะศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

8.2 หมวดวิชาเฉพาะ หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ ที่มุ่งหมายให้ ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ดังนี้

- 8.2.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต
- 8.2.2 หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า 114 หน่วยกิต
- 8.2.3 หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า 6 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า 144 หน่วยกิต
- 8.2.4 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ รวม ไม่น้อยกว่า 42 หน่วยกิต

สถาบันอุดมศึกษาอาจจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอกและ วิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และวิชาโท ต้องมีจำนวน หน่วยกิตไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของ วิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต

8.3 หมวดวิชาเลือกเสรี หมายถึง วิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ตนเองถนัดหรือ สนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีโดยให้มี จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

สถาบันอุดมศึกษาอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปหมวด วิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรและ เป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบและแนว ปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการเทียบโอน ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

- 9. จำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตาม หลักสูตรนั้น ซึ่งมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่า 5 คนและในจำนวนนั้น ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อย่างน้อย 2 คน ทั้งนี้ อาจารย์ประจำในแต่ละหลักสูตรจะเป็นอาจารย์ประจำเกิน กว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้

10. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 10.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี 5 ปี และไม่น้อยกว่า 6 ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
- 10.2 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (3 ปี) หรือเทียบเท่า ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของทบวงมหาวิทยาลัยหรือตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอนุปริญญา พ.ศ. 2548

11. การลงทะเบียนเรียน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา และจะสำเร็จการศึกษาได้ดังนี้

- 11.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 14 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา
- 11.2 หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 8 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 17 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา
- 11.3 หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า 6 ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 10 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 20 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา
- 11.4 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 4 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 8 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

หากสถาบันอุดมศึกษาใดมีเหตุผลและความจำเป็น การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวน หน่วยกิต แตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นก็อาจทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา ทั้งนี้ ต้องเรียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร

12. เกณฑ์การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา ให้สถาบันอุดมศึกษากำหนดเกณฑ์การวัดผล เกณฑ์ขั้นต่ำของแต่ละรายวิชา และเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร โดยต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิต

ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จึงถือว่าเรียนจบหลักสูตรปริญญาตรี

สถาบันอุดมศึกษาที่ใช้ระบบการวัดผลและการสำเร็จการศึกษา ที่แตกต่างจากนี้จะต้องกำหนดให้มีค่าเทียบเคียงกันได้

13. ชื่อปริญญา สถาบันอุดมศึกษาที่มีการตราพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญาในสาขา วิชา และอักษรย่อสำหรับสาขาวิชาไว้แล้ว ให้ใช้ชื่อปริญญาตามที่กำหนดในพระราชกฤษฎีกานั้นในกรณีที่ปริญญาใดยังมีได้กำหนดชื่อไว้ในพระราชกฤษฎีกา หรือกรณีที่สถาบันอุดมศึกษาใดไม่มีการตราพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชา และอักษรย่อสำหรับสาขาวิชา ให้ใช้ชื่อปริญญาตามหลักเกณฑ์การกำหนดชื่อปริญญา ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด
14. การประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วยประเด็นหลัก 4 ประเด็น คือ
 - 14.1 การบริหารหลักสูตร
 - 14.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน
 - 14.3 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา
 - 14.4 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
15. การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี
16. ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าวได้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัตินอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่จะพิจารณาและให้ถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการการอุดมศึกษานั้นเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548

อดิศักดิ์ โปธารามิก

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ