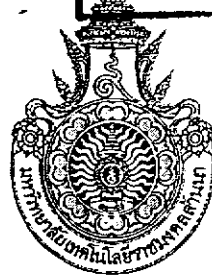


๑๐๓/๖



สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2548

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

พ.ศ. 2548

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
กระทรวงศึกษาธิการ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

พ.ศ. 2548

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

กระทรวงศึกษาธิการ

สารบัญ

	หน้า
ชื่อหลักสูตร	1
ชื่อย่อหลักสูตร	1
หน่วยงานรับผิดชอบ	1
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1
กำหนดการสอน	1
คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษา	2
การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา	2
ระบบการศึกษา	2
ระยะเวลาการศึกษา	5
สถานที่และอุปกรณ์	5
อาจารย์ผู้ทำการสอน	5
หลักสูตร	6
- จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	6
- โครงสร้างหลักสูตร	7
- รายวิชา	7
แผนการศึกษา	10

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

1. ชื่อหลักสูตร

1.1 ชื่อภาษาไทย

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

1.2 ชื่อภาษาอังกฤษ

Diploma in Electronic

2. ชื่อย่อหลักสูตร

2.1 ชื่อย่อภาษาไทย

ปวส. อิเล็กทรอนิกส์

2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ

Dip. in Electronics

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ความสามารถ

4.1 ปฏิบัติงานด้านวิชาการเกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์และอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม ระบบ
โทรคมนาคม เครื่องเสียงและเทคโนโลยีสารสนเทศ

4.2 ปฏิบัติงานในหน้าที่ช่างเทคนิคหรือผู้ช่วยวิศวกร ทำหน้าที่ประสานงานระหว่างวิศวกรกับ
ช่างฝีมือ อีกทั้งเป็นผู้ควบคุมและแก้ปัญหาทางงานทางด้านอิเล็กทรอนิกส์

4.3 ปฏิบัติงานในหน้าที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม ตรวจซ่อม บำรุงรักษา ควบคุมเครื่องมือ
และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคม เครื่องเสียงและวีดีโอ

4.4 มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และมีกึ๋นสัสในการค้นคว้า ปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่
เสมอ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ

4.5 มีคุณธรรม ระเบียบวินัย ซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร และมีความรับผิดชอบต่อ
หน้าที่และสังคม

5. กำหนดการเปิดสอน

ตั้งแต่ปีการศึกษา 2548 เป็นต้นไป

6. คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัครเข้าศึกษา

6.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หรือเทียบเท่า ซึ่งได้รับการรับรองจากหน่วยงานของรัฐ หรือ

6.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ม.6 ทุกโปรแกรม

7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

7.1 ใช้วิธีการสอบคัดเลือกตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยล้านนากำหนด

7.2 คัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเฉพาะอื่นๆ ที่กำหนดไว้ในระเบียบการสอบคัดเลือก และ/หรือ คัดเลือกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา หรือวิทยาเขต

8. ระบบการศึกษา

8.1 การจัดการศึกษา

ปีการศึกษาหนึ่ง แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และอาจจัดให้มีการศึกษาภาคฤดูร้อนได้ในภาคการศึกษาปกติ ภาคการศึกษาหนึ่งมีเวลาเรียน 18 สัปดาห์ สำหรับภาคฤดูร้อนให้จัด 6-9 สัปดาห์ โดยเพิ่มจำนวนคาบการเรียนในแต่ละสัปดาห์ของแต่ละรายวิชาให้มีจำนวนคาบเรียนตามหลักสูตร และควรยึดหลักการจัดแผนการศึกษาในแต่ละภาค ดังนี้

8.1.1 จัดแบ่งวิชาแต่ละภาคการศึกษา โดยกระจายภาระของผู้สอนและผู้เรียนให้เหมาะสม

8.1.2 จัดตามลำดับรายวิชาก่อนหลัง

8.1.3 สำหรับผู้ที่มีคุณสมบัติตามข้อที่ 6.2 จะต้องเรียนวิชาชีพปรับพื้นฐาน ตามที่กำหนดในข้อที่ 11.3.4

8.1.4 ภาคการศึกษาหนึ่งๆ ควรจัดดังนี้

1. รายวิชาไม่ควรเกิน 10 รายวิชา

2. หน่วยกิต ไม่เกิน 24 หน่วยกิต

3. จำนวนคาบเรียนในเวลาต่อสัปดาห์ ไม่เกิน 35 คาบ สำหรับผู้ที่มีคุณสมบัติตามข้อที่ 6.1

4. จำนวนคาบเรียนในเวลาต่อสัปดาห์ ไม่เกิน 40 คาบ สำหรับผู้ที่มีคุณสมบัติตามข้อที่ 6.2

8.1.5 มหาวิทยาลัยฯ หรือวิทยาเขตหนึ่งๆ ไม่จำเป็นต้องใช้แผนการศึกษาเหมือนกัน

8.1.6 การเปิดหลักสูตรสาขาวิชาต้องขออนุมัติมหาวิทยาลัย

8.1.7 การเปิดสาขางานรองหรือสาขางานเฉพาะ และ/หรือ การเปิดรายวิชาเลือกต้องขออนุมัติจากวิทยาเขต และแจ้งให้มหาวิทยาลัยฯ รับทราบ

บริ
ราย

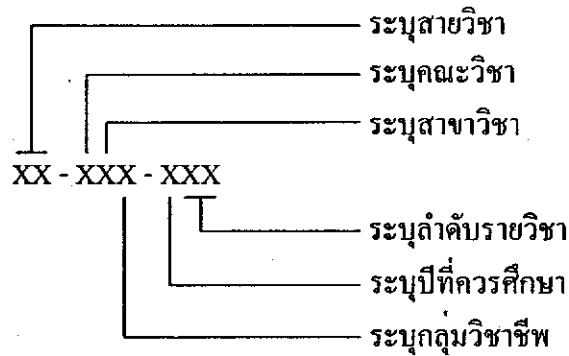
สม
ต่อ

เส
คุณ

ของ
ได้

8.2 การบริหารหลักสูตรด้านวิชาการ

การบริหารหลักสูตรด้านวิชาการในมหาวิทยาลัยฯ หรือวิทยาเขตให้มีคณะทำงานด้านบริหารหลักสูตร โดยขึ้นอยู่กับมหาวิทยาลัยฯ หรือวิทยาเขตเป็นผู้กำหนด การแบ่งความรับผิดชอบรายวิชา ให้ระบุด้วยรหัสรายวิชา โดยมีระบบดังนี้



8.3 การแบ่งรายวิชา

ให้ปฏิบัติตามหลักการศึกษาระบบสมรรถฐาน (Competency Based Education) โดยแยกสมรรถฐานที่จำเป็นและจัดแบ่งเป็นรายวิชา หน่วยเรียน และบทเรียน โดยมุ่งคำนึงถึงพฤติกรรมต่อไปนี้

8.3.1 ความรู้ความสามารถในด้านสติปัญญา ทักษะปฏิบัติการ

8.3.2 คุณลักษณะที่จำเป็นทั้งในด้านเจตคติหรือกิริยา

นอกจากศึกษารายวิชาแล้ว นักศึกษาควรฝึกงานในแหล่งประกอบการ และ/หรือฝึกงานเสริมประสบการณ์ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างแท้จริงก่อนสำเร็จการศึกษา แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของมหาวิทยาลัยฯ หรือวิทยาเขต

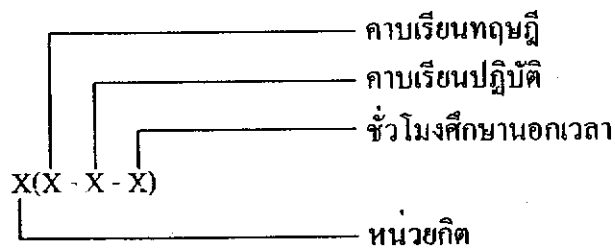
8.4 การจัดชั่วโมงเรียน

ในการจัดชั่วโมงเรียนนั้น ได้พิจารณาถึงลักษณะการเรียนการสอน และกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาที่สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ดังนั้นควรจัดชั่วโมงให้นักศึกษาได้ศึกษาทั้งในเวลาและนอกเวลาเรียน รวมสัปดาห์ 50-60 ชั่วโมง

8.4.1 การจัดเวลาการเรียนรู้ของนักศึกษามี 3 ลักษณะ

1. ชั่วโมงทฤษฎี
2. ชั่วโมงปฏิบัติ
3. ชั่วโมงศึกษานอกเวลา

8.4.2 หน่วยกิต และเวลาที่นักศึกษาใช้เพื่อการศึกษา กำหนดดังนี้



8.5 การนับหน่วยกิต

ในการจัดรายวิชาต่างๆ เมื่อได้รับแบ่งรายวิชาหรือเนื้อหา ตามหลักการศึกษแบบสมรรถฐานตามข้อที่ 8.3 และให้ความหนักเบาของรายวิชาต่างๆ แล้ว การนับหน่วยกิตให้ถือตามเกณฑ์ดังนี้

- 8.5.1 ชั่วโมงเรียนทฤษฎี 1 คาบเรียนต่อสัปดาห์ เท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 8.5.2 ชั่วโมงปฏิบัติการในห้องทดลอง หรือห้องปฏิบัติการ 2 หรือ 3 คาบเรียนต่อสัปดาห์ เท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 8.5.3 ชั่วโมงปฏิบัติการในโรงฝึกงานหรือภาคสนาม 3 คาบเรียนต่อสัปดาห์ เท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 8.5.4 ชั่วโมงฝึกงานในกิจการอุตสาหกรรมหรือธุรกิจ ณ แหล่งประกอบการประมาณ 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือประมาณ 100 ชั่วโมงเท่ากับ 1 หน่วยกิต หรือไม่มีหน่วยกิตก็ได้
- 8.5.5 จำนวนรวมของชั่วโมง ทฤษฎี ปฏิบัติ และศึกษานอกเวลาเรียน หาคด้วยหน่วยกิตไม่เกิน 2.5 และไม่ต่ำกว่า 2.00
- 8.5.6 หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 86 หน่วยกิต สำหรับผู้ที่มีคุณสมบัติตามข้อที่ 6.1
- 8.5.7 หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 101 หน่วยกิต สำหรับผู้ที่มีคุณสมบัติตามข้อที่ 6.2

8.6 การจัดเอกสารหลักสูตร

หนังสือหลักสูตรและเอกสารหลักสูตรต่างๆ ได้จัดเป็น 3 ระดับ ดังนี้

8.6.1 หนังสือหลักสูตรรวมสาขาวิชา ประกอบด้วย

1. ความมุ่งหมายของหลักสูตร ขอบข่ายทั่วไปและเกณฑ์การศึกษา
2. ความมุ่งหมายของแต่ละสาขาวิชา เกณฑ์หลักสูตรแต่ละสาขาวิชา

8.6.2 หนังสือหลักสูตรสาขาวิชา ประกอบด้วย

1. ความมุ่งหมาย เกณฑ์หลักสูตรและแผนการศึกษาเสนอแนะของเฉพาะสาขาวิชา

9. ๖

เทค
เพิ่ม

10.

11.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

2. ลักษณะรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาและการเรียงลักษณะรายวิชาจะจัดเป็นหมวดวิชา เรียงตามรหัสจากน้อยไปหามาก การกำหนดระดับรายวิชาเป็นการระบุนาการศึกษาที่ควรเริ่มจัดในแผนการศึกษา
3. การกำหนดพื้นฐานในลักษณะรายวิชา หมายถึง ผู้เรียนต้อง สอบผ่าน วิชาพื้นฐานที่ระบุไว้จึงจะลงทะเบียนในรายวิชานั้นได้

8.6.3 หลักสูตรรายวิชาเป็นเอกสารหลักสูตรที่ปรับขยายคำอธิบายรายวิชาให้มีรายละเอียดมากพอที่ผู้สอนจะสามารถนำไปทำโครงการสอนได้ และจัดพิมพ์แยกรายวิชาเล่ม

9. ระยะเวลาการศึกษา

ระยะเวลาที่ใช้ศึกษาไม่น้อยกว่า 2 ปีการศึกษา แต่ไม่เกินกำหนดที่ระบุไว้ในระเบียบสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วย การวัดผลระดับประกาศนียบัตร พุทธศักราช 2537 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม

10. สถานที่และอุปกรณ์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี หรือวิทยาเขตในสังกัด

11. อาจารย์ผู้ทำการสอน

11.1 อาจารย์ประจำ

ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	ตำแหน่งวิชาการ
1. นายจรง อนุชัย	วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)	อาจารย์ (พนักงานของรัฐ)
2. นายเทอดศักดิ์ เงินมูล	ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	อาจารย์ (อัตราจ้าง)
3. นางบุษบา สุกนวล	ค.บ. (อิเล็กทรอนิกส์)	อาจารย์
4. นายพินิจ เนื่องภิรมย์	ค.อ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)	อาจารย์ (อัตราจ้าง)
5. นายพิเชษฐ์ เวศนารัตน์	วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม)	อาจารย์
6. นายไพโรจน์ คงเจริญ	ค.อ.บ. (ไฟฟ้าสื่อสาร)	อาจารย์
7. นายรุ่งโรจน์ จะมันจา	วศ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์)	อาจารย์
8. นายวรวิทย์ วิริยะ	ค.บ. (อุตสาหกรรม)	อาจารย์
9. นายวิศิษฐ์ กิจจาหาญ	ค.อ.บ. (ไฟฟ้าสื่อสาร)	อาจารย์
10. นายอนันต์ ลอยใหม่	ค.บ. (อุตสาหกรรม)	อาจารย์

12. หลักสูตร

12.1	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	86	หน่วยกิต
12.2	โครงสร้างหลักสูตร		
12.2.1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวน 26	หน่วยกิต
	1) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
	2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	หน่วยกิต
	3) กลุ่มวิชาภาษาไทย	3	หน่วยกิต
	4) กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	6	หน่วยกิต
	5) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	9	หน่วยกิต
	6) กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	2	หน่วยกิต
12.2.2	หมวดวิชาชีพ	จำนวน 54	หน่วยกิต
	4) กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน	9	หน่วยกิต
	5) กลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขา	30	หน่วยกิต
	6) กลุ่มวิชาชีพเลือก	15	หน่วยกิต
12.2.3	หมวดวิชาเลือกเสรี	จำนวน 6	หน่วยกิต
สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรตามข้อที่ 6.2 จะต้องเรียนหมวดวิชาชีพปรับพื้นฐาน			
12.2.4	หมวดวิชาชีพปรับพื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์	จำนวน 15	หน่วยกิต
12.3	รายวิชา		
12.3.1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวน 26	หน่วยกิต
	1) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต เลือกจาก
	01-210-001 การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด		3(3-0-3)
	01-210-004 เทคนิคการตีความหมาย		3(3-0-3)
	01-220-004 จิตวิทยาองค์กร		3(3-0-3)
	01-220-009 เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ		3(3-0-3)
	2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	หน่วยกิต เลือกจาก
	01-120-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม		3(3-0-3)
	3) กลุ่มวิชาภาษาไทย	3	หน่วยกิต เลือกจาก
	01-310-101 ภาษาไทย 1		3(3-0-3)
	4) กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	6	หน่วยกิต เลือกจาก
	01-320-101 ภาษาอังกฤษ 1		3(3-0-3)
	01-320-102 ภาษาอังกฤษ 2		3(3-0-3)

01-320-103	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1		3(2-2-2)
01-320-104	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2		3(2-2-2)
01-320-105	ภาษาอังกฤษเพื่องานอาชีพ		3(2-2-2)
5)	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	9	หน่วยกิต เลือกจาก
13-011-132	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1		3(3-0-3)
13-011-133	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2		3(3-0-3)
13-086-132	ฟิสิกส์ประยุกต์ 2		3(2-3-2)
6)	กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	2	หน่วยกิต เลือกจาก
01-610-001	พลศึกษา		1(0-2-1)
01-620-001	นันทนาการ		1(0-2-1)
12.3.2	หมวดวิชาชีพ	จำนวน	54 หน่วยกิต
1)	กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน	9	หน่วยกิต
04-401-101	การบริหารงานเพื่อการผลิต		3(3-0-3)
04-201-102	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์		3(1-4-2)
04-201-103	วงจรไฟฟ้า		3(3-0-3)
2)	กลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขา	30	หน่วยกิต
04-222-101	เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์		3(2-3-2)
04-222-102	ดิจิทัลเทคนิค		3(2-3-2)
04-222-103	วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 1		3(2-3-2)
04-222-104	เทคโนโลยีการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์		3(1-6-0)
04-222-105	โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์		3(2-3-2)
04-222-206	วงจรพัลส์และสวิตชิง		3(2-3-2)
04-222-207	ไมโครโปรเซสเซอร์		3(2-3-2)
04-222-208	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม		3(2-3-2)
04-222-209	วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 2		3(2-3-2)
04-222-210	เทคโนโลยีโทรทัศน์		3(2-3-2)
3)	กลุ่มวิชาชีพเลือก	15	หน่วยกิต เลือกจาก
3.1)	สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ - สื่อสาร		
04-223-201	ระบบโทรคมนาคม		3(2-3-2)
04-223-202	ระบบเครื่องส่งและเครื่องรับวิทยุ		3(2-3-2)
04-223-203	ระบบไมโครเวฟ		3(2-3-2)

04-223-204	สายส่งวิทยุและสายอากาศ	3(2-3-2)
04-223-205	ระบบโทรศัพท์	3(2-3-2)
04-223-206	เทคโนโลยีระบบเสียง	3(2-3-2)
04-223-207	การสื่อสารข้อมูล	3(2-3-2)
04-223-208	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-3)
04-223-209	โครงงานพิเศษ	3(1-6-0)
04-233-210	ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-2)

3.2) สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ - อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

04-224-201	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 2	3(2-3-2)
04-224-202	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม	3(2-3-2)
04-212-102	เครื่องกลไฟฟ้า 1	3(3-0-3)
04-212-208	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	3(2-3-2)
04-214-209	นิวเมติกส์ไฟฟ้า	3(2-3-2)
04-223-210	ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-2)
04-233-214	การใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	3(2-3-2)

3.3) สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ - คอมพิวเตอร์

04-225-201	ออกแบบวงจรลอจิก	3(2-3-2)
04-225-202	เทคนิคการอินเตอร์เฟส	3(2-3-2)
04-225-203	ไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-3-2)
04-225-204	การสื่อสารคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	3(2-3-2)
04-232-207	โครงสร้างข้อมูล	3(2-3-2)
04-223-209	โครงงานพิเศษ	3(1-6-0)
04-223-210	ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-2)

3.4) สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ - อิเล็กทรอนิกส์อากาศยาน

04-226-201	ระบบสื่อสารในการเดินอากาศ	3(2-3-2)
04-226-202	ระบบนำร่อง 1	3(2-3-2)
04-226-203	ระบบนำร่อง 2	3(2-3-2)
04-226-204	เรดาร์	3(2-3-2)
04-226-205	เครื่องวัดประกอบการบิน	3(2-3-2)
04-223-203	ระบบไมโครเวฟ	3(2-3-2)
04-223-208	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-3)

04-223-209	โครงการพิเศษ	3(1-6-0)
04-233-210	ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-2)
3.5) สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ - เทคโนโลยีระบบเสียง		
04-227-201	หลักการพื้นฐานทางเสียง	3(3-0-3)
04-227-202	เครื่องบันทึกเสียงแอนะล็อก	3(2-3-2)
04-227-203	ไมโครโฟน	3(3-0-3)
04-227-204	การประมวลผลสัญญาณ	3(2-3-2)
04-227-205	กระบวนการห้องสตูดิโอ	3(2-3-2)
04-227-206	การบันทึกและอัดเสียงดนตรี	3(2-3-2)
04-227-207	การใช้คอมพิวเตอร์ในงานระบบเสียง	3(2-3-2)
04-227-208	เครื่องขยายเสียงและลำโพง	3(2-3-2)
04-223-208	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-3)
04-223-209	โครงการพิเศษ	3(1-6-0)
04-233-210	ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-2)

12.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต

12.3.4 หมวดวิชาชีพปรับพื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 15 หน่วยกิต

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรตามข้อที่ 6.2 จะต้องเรียนวิชาชีพปรับพื้นฐานเพิ่ม 15

หน่วยกิต ดังนี้

04-400-101	ฝึกฝีมือเบื้องต้น	2(0-6-1)
04-400-102	เขียนแบบเทคนิค	2(1-3-1)
04-400-103	วัสดุช่าง	2(2-0-2)
04-200-104	ปฏิบัติงานอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน	2(0-6-1)
04-200-105	อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	3(2-3-2)
04-220-106	เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์	1(0-3-1)
04-220-107	ระบบสื่อสารเบื้องต้น	3(3-0-3)

แผนการศึกษา
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
(สำหรับผู้สำเร็จการศึกษา ปวช.)

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

xx-xxx-xxx	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	3(x-x-x)
01-120-001	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-3)
01-310-101	ภาษาไทย 1	3(3-0-3)
01-610-001	พลศึกษา	1(0-2-1)
13-011-132	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0-3)
04-201-103	วงจรไฟฟ้า	3(3-0-3)
04-201-102	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(1-4-2)
04-222-101	เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-2)
รวม		22(x-x-x)

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 2

xx-xxx-xxx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	3(x-x-x)
01-620-001	นันทนาการ	1(0-2-1)
13-011-133	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2	3(3-0-3)
13-086-132	ฟิสิกส์ประยุกต์ 2	3(2-3-2)
04-222-102	คิจิตอลเทคนิค	3(2-3-2)
04-222-103	วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 1	3(2-3-2)
04-222-105	โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์	3(2-3-2)
รวม		22(x-x-x)

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

04-222-104	เทคโนโลยีการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์	3(1-6-0)
04-222-206	วงจรพัลส์และสวิตซิ่ง	3(2-3-2)
04-222-207	ไมโคร โปรเซสเซอร์	3(2-3-2)
04-222-208	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 1	3(2-3-2)
04-222-209	วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 2	3(2-3-2)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 1	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx.	วิชาเลือกเสรี 1	3(x-x-x)
	รวม	21(x-x-x)

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 2

04-401-101	การบริหารงานเพื่อการเพิ่มผลผลิต	3(3-0-3)
04-222-210	เทคโนโลยีโทรทัศน์	3(2-3-2)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 2	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 3	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 4	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 5	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(x-x-x)
	รวม	21(x-x-x)

แผนการศึกษา
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
(สำหรับผู้สำเร็จการศึกษา ม.6)

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

xx-xxx-xxx	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	3(x-x-x)
01-120-001	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-3)
01-310-101	ภาษาไทย 1	3(3-0-3)
01-610-001	พลศึกษา	1(0-2-1)
13-011-132	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0-3)
04-400-103	วัสดุช่าง	2(2-0-2)
04-220-106	เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์	1(0-3-1)
04-200-104	ปฏิบัติงานอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน	2(0-6-1)
04-200-105	อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	3(2-3-2)
04-222-102	ดิจิทัลเทคนิค	3(2-3-2)
รวม		24(x-x-x)

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 2

xx-xxx-xxx	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	3(x-x-x)
01-620-001	นันทนาการ	1(0-2-1)
13-011-133	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2	3(3-0-3)
04-222-103	วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 1	3(2-3-2)
04-201-103	วงจรไฟฟ้า	3(3-0-3)
04-201-102	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(1-4-2)
04-222-101	เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-2)
04-400-102	เขียนแบบเทคนิค	2(1-3-1)
04-220-107	ระบบสื่อสารเบื้องต้น	3(3-0-3)
รวม		24(x-x-x)

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

01-210-001	การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด	3(3-0-3)
13-086-132	ฟิสิกส์ประยุกต์ 2	3(2-3-2)
04-400-101	ฝึกฝีมือเบื้องต้น	2(0-6-1)
	รวม	8(5-9-7)

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

04-222-104	เทคโนโลยีการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์	3(1-6-0)
04-222-105	โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์	3(2-3-2)
04-222-206	วงจรฟิลส์และสวิตชิง	3(2-3-2)
04-222-207	ไมโคร โปรเซสเซอร์	3(2-3-2)
04-222-208	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 1	3(2-3-2)
04-222-209	วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 2	3(2-3-2)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 1	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3(x-x-x)
	รวม	24(x-x-x)

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 2

04-401-101	การบริหารงานเพื่อการเพิ่มผลผลิต	3(3-0-3)
04-222-210	เทคโนโลยีโทรทัศน์	3(2-3-2)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 2	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 3	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 4	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 5	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(x-x-x)
	รวม	21(x-x-x)

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 01-210-001 การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด
REPORT WRITING AND LIBRARY USAGE
2. ภาทรายวิชา วิชามนุษยศาสตร์ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1
4. พื้นฐาน
5. เวลาศึกษา 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. เข้าใจวิธีการใช้ห้องสมุด
 2. เข้าใจวิธีการเขียนรายงานทางวิชาการ
 3. นำความรู้ไปใช้ค้นคว้าหาข้อมูลจากวัสดุสารนิเทศ
 4. นำความรู้ไปใช้ในการเขียนรายงานทางวิชาการและงานวิจัย
 5. มีทักษะในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
 6. ตระหนักถึงความสำคัญของห้องสมุดและความรับผิดชอบ
ในการใช้ห้องสมุด
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องห้องสมุดทั่วไป ห้องสมุดของเรา วัสดุสารนิเทศ
หนังสืออ้างอิง การจัดหมวดหมู่หนังสือ การจัดเรียงวัสดุสารนิเทศ
เครื่องช่วยค้นวัสดุสารนิเทศส่วนต่างๆ ของหนังสือ และการระวังกษา
รายงานทางวิชาการ ขั้นตอนการเขียนรายงานและรูปแบบของรายงาน
หลักเกณฑ์การเขียนบรรณานุกรมและเชิงอรรถ

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 01-210-004 เทคนิคการสื่อความหมาย |
| | COMMUNICATION TECHNIQUES |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชามนุษยศาสตร์ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คานต่อสัปดาห์
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจหลักและวิธีการใช้ห้องสมุด 2. เข้าใจหลักวิธีการและสามารถเขียนข้อความแบบต่าง ๆ ซึ่งจะเป็
ประโยชน์แก่การศึกษาและอาชีพ 3. เข้าใจการใช้ภาษาเพื่อเป็นเครื่องมือในการสื่อความหมายอย่างมี
ประสิทธิภาพ 4. พัฒนาการอ่าน การเขียน และการพูด 5. พัฒนากิจนิสัยในการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาขบวนการสื่อความหมาย ปัญหาในการสื่อความหมาย ประเภท
ของการสื่อความหมาย (การพูด การเขียน) การเลือกแหล่งข้อมูล
การรวบรวมข้อมูลเพื่อสื่อความหมาย การใช้ทัศนวัสดุช่วยในการ
สื่อความหมาย |

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 01-220-004 จิตวิทยาองค์การ
ORGANIZATIONAL PSYCHOLOGY
2. สภาพรายวิชา วิชามนุษยศาสตร์ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. เข้าใจกระบวนการบริหาร
 2. เข้าใจพฤติกรรมบุคคลในองค์การ
 3. เข้าใจการสรรหา การคัดเลือก การฝึกอบรม และการบรรจุ
 4. นำความรู้ที่ได้รับไปใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในองค์การ
 5. มีเจตคติที่ดีต่อองค์การ เพื่อพัฒนางาน สภาพแวดล้อมและ
บุคลากรขององค์การ ให้ดียิ่งขึ้น
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและขอบข่ายของวิชาจิตวิทยาองค์การ
ระบบองค์การ พฤติกรรมของบุคคลในองค์การ สภาพแวดล้อมใน
การทำงาน การบริหารการทำงานเป็นทีม การสรรหา การคัดเลือก
และการพัฒนาบุคลากร

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 01-220-009 เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ
PERSONALITY DEVELOPMENT TECHNIQUES
2. สภาพรายวิชา วิชามนุษยศาสตร์ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. เข้าใจความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับบุคลิกภาพ
 2. เข้าใจวิธีการปรับปรุงบุคลิกภาพ
 3. นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ปรับปรุงบุคลิกภาพตนเองและผู้อื่น
 4. นำความรู้ที่ได้รับไปใช้สร้างความเชื่อมั่นในการดำรงชีวิต
 5. ตระหนักถึงความสำคัญของบุคลิกภาพ การพัฒนาบุคลิกภาพ
และบุคลิกภาพที่พัฒนาสมบูรณ์
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัย
ที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ เทคนิควิธีปรับปรุงบุคลิกภาพ การรับรู้เกี่ยวกับ
ตนเองสุขภาพและการปรับตัว อิทธิพลของมนุษย์สัมพันธ์ต่อบุคคล
มนุษย์สัมพันธ์กับบุคลิกภาพ และบุคลิกภาพที่พัฒนาสมบูรณ์

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 01-120-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม |
| | LIFE AND SOCIAL SKILLS |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาสังคมศาสตร์ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจแนวคิด เจตคติที่ถูกต้องในการดำรงชีวิตของตนเอง การอยู่
ร่วมกันในสังคม ตลอดจนวิธีการทำงานกับผู้อื่น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2. นำหลักเกณฑ์เทคนิควิธีไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตและ
การประกอบสัมมาชีพ 3. พัฒนาพฤติกรรมและลักษณะนิสัยในการทำงานของนักศึกษา
ให้เป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดี 4. พัฒนานักศึกษาให้เป็นผู้มีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรม
จรรยาวิชาชีพ ตลอดจนมีระเบียบวินัยในชีวิตและสังคม |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาเกี่ยวกับปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิตและการทำงานของ
บุคคลการสร้างแนวคิดและทัศนคติต่อตนเองและผู้อื่น การบริหารคน
ให้เข้ากับชีวิตและสังคม และการปรับคนเพื่อร่วมกิจกรรมทางสังคม
ศึกษาเทคนิคการครองใจคน และการสร้างผลผลิตในการทำงานให้มี
ประสิทธิภาพ |

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 01-310-101 ภาษาไทย 1
THAI 1 |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาภาษาไทย ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจพื้นฐานการใช้ภาษาไทย 2. เข้าใจหลักการฟัง จับใจความสำคัญ มีวิจารณญาณในการฟัง 3. เข้าใจหลักการอ่าน จับใจความสำคัญ วิเคราะห์และสังเคราะห์
ความจากเรื่องที่อ่าน 4. เข้าใจหลักวิธีการพูดประเภทต่างๆ มีศิลปะการพูดในงานอาชีพ 5. เข้าใจหลัก วิธีการเขียนในรูปแบบต่างๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ใน
งานอาชีพ 6. เห็นความสำคัญของการใช้ภาษาไทยเป็นเครื่องมือสำหรับการศึกษา
และงานอาชีพอย่างต่อเนื่อง |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับการรับสารและการส่งสาร การพูดในโอกาส
และสถานการณ์ต่าง ๆ ได้แก่ การสนทนา การแสดงความคิดเห็น
การประชุม การพูดในที่ประชุม การกล่าวในโอกาสต่าง ๆ มารยาท
ในการพูดและการฟัง การเขียนจดหมาย รายงาน สรุปความ บันทึก
โครงการ บทคัดย่อ การกรอกแบบฟอร์ม เช่น ใบสมัคร คำร้อง และ
เอกสารสัญญา |

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 01-320-101 ภาษาอังกฤษ 1
ENGLISH 1
2. สภาพรายวิชา วิชาภาษาอังกฤษ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. เข้าใจสาระสำคัญของเรื่องที่ฟังและอ่าน
 2. ใช้ศัพท์สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสมในการพูด และเขียน
ข้อความสั้น ๆ
 3. ใช้ภาษาที่เหมาะสมในการสื่อสารทั่ว ๆ ไป
 4. พัฒนากิจกรรมการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน
 5. มีทัศนคติที่ดีต่อการใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการสื่อสารและ
การหาความรู้เพิ่มเติม
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับการใช้ศัพท์สำนวนและโครงสร้างภาษาที่
เหมาะสมในการสนทนา ได้ตอบ ทักทาย แนะนำตัว ขอร้อง ขออนุญาต
ขอบคุณ ขอโทษ ฝึกทักษะการอ่านและเขียนข้อความสั้น ๆ ในการบอก
ขั้นตอนปฏิบัติ บรรยาย ลักษณะสิ่งของทั่ว ๆ ไป อธิบายเหตุการณ์ใน
อดีต ปัจจุบัน และอนาคต โดยเน้นการจับสาระสำคัญของเรื่อง
สรุปความและตอบคำถาม

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 01-320-102 ภาษาอังกฤษ 2
ENGLISH 2
2. สภาพรายวิชา วิชาภาษาอังกฤษ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1
4. พื้นฐาน 01-320-101 ภาษาอังกฤษ 1
5. เวลาศึกษา 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. เข้าใจสาระสำคัญของเรื่องที่ฟังและอ่าน
 2. ใช้ภาษาที่เหมาะสมในการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ
ข้อความสั้นๆ
 3. ใช้ภาษาได้อย่างเหมาะสมในการรับข้อมูลเพื่อการสมัครงาน
 4. พัฒนาศักยภาพการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาที่มี
โครงสร้างซับซ้อนขึ้น
 5. ตระหนักในความสำคัญของการนำภาษาอังกฤษไปใช้
ในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับการสนทนาโต้ตอบ ในการเชื้อเชิญ
การนัดหมาย การแสดงความคิดเห็นและให้เหตุผล การโทรศัพท์
และการสัมภาษณ์เพื่อการสมัครงาน ฝึกทักษะการอ่านโฆษณาสินค้า
และบริการ ประกาศรับสมัครงานและข้อมูลเกี่ยวกับบุคคล ฝึกทักษะ
การเขียนบันทึกประวัติ จดหมายสมัครงานและการกรอกใบสมัคร

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 01-320-103 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1
FUNDAMENTAL ENGLISH 1
2. สภาพรายวิชา วิชาภาษาอังกฤษ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา 72 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 2 คาบ ค่ำต่อสัปดาห์
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. รู้ศัพท์ สำนวน และโครงสร้างภาษาพื้นฐาน
 2. เข้าใจสาระสำคัญของเรื่องที่อ่านและฟัง
 3. มีทักษะในการใช้ภาษาที่เหมาะสมในการพูดและเขียนข้อความสั้น ๆ
 4. มีเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการสื่อสารและ
การหาความรู้เพิ่มเติม
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียน โดย
เน้นทักษะการอ่านเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียด การพัฒนา
ความรู้ด้านคำศัพท์ รูปแบบและการใช้ภาษาอย่างถูกต้อง การเขียน
ระดับประโยคและข้อความสั้น ๆ การฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การพูด
เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 01-320-104 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2
FUNDAMENTAL ENGLISH 2
2. ภาพรายวิชา วิชาภาษาอังกฤษ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1
4. พื้นฐาน 01-320-103 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1
5. เวลาศึกษา 72 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 2 คาบต่อสัปดาห์
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. รู้ศัพท์ จำนวน และโครงสร้างภาษาที่ซับซ้อนขึ้นเพื่อใช้ในการสื่อสาร
 2. เข้าใจเทคนิคสรุปสาระสำคัญ
 3. มีทักษะในการใช้ภาษาที่เหมาะสมในการเขียนข้อความระดับย่อหน้า
 4. มีเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการสื่อสารและหาความรู้เพิ่มเติม
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียน โดยเน้นทักษะการอ่านเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียด การพัฒนาความรู้ด้านคำศัพท์ รูปแบบและการใช้ภาษาอย่างถูกต้อง การเขียนระดับประโยคและข้อความสั้น ๆ การฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การพูดเพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 01-320-105 ภาษาอังกฤษเพื่องานอาชีพ |
| | ENGLISH FOR VOCATIONAL PURPOSES |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาภาษาอังกฤษ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1 |
| 4. พื้นฐาน | 01-320-103 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 |
| 5. เวลาศึกษา | 72 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 2 คาบต่อสัปดาห์
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. พัฒนาการฟัง พูด อ่าน และเขียนเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ 2. มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพในงานอาชีพ 3. ใช้ความรู้ภาษาอังกฤษในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในงานอาชีพ 4. มีทัศนคติที่ดีต่อการใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
ในงานอาชีพ |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | <p>ศึกษาและฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียน
โดยเน้นทักษะการใช้ภาษาในงานอาชีพ การใช้งานและส่วนประกอบ
ของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานอาชีพ การอ่านคู่มือปฏิบัติงาน
การบอกขนาด ปริมาณ และข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์ การหาข้อมูล
จากเอกสารแนะนำสินค้าและบริการ การนำเสนอสินค้าและบริการ
การซื้อขายสินค้าและบริการ และการสมัครงาน</p> |

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 13-011-132 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 |
| | CALCULUS AND ANALYTIC GEOMETRY 1 |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาคณิตศาสตร์ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจเมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ทฤษฎีบททวินาม จำนวนเชิงซ้อน เรขาคณิตวิเคราะห์และเส้นตรง 2. เข้าใจฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง 3. เข้าใจหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน และบทประยุกต์ของอนุพันธ์ 4. เป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาชีพ และศึกษาค้นคว้าระดับสูง 5. ปลูกฝังให้เป็นคนมีระเบียบ มีเหตุผล และรอบคอบ |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ทฤษฎีบททวินาม จำนวนเชิงซ้อน เรขาคณิตวิเคราะห์ เส้นตรง ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ |

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 13-011-133 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 |
| | CALCULUS AND ANALYTIC GEOMETRY 2 |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาคณิตศาสตร์ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1 |
| 4. พื้นฐาน | 13-011-132 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 |
| 5. เวลาศึกษา | 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจการอินทิเกรต 2. เข้าใจเทคนิคการอินทิเกรตวิธีต่าง ๆ 3. เข้าใจภาคตัดกรวยและระบบพิกัดเชิงขั้ว 4. เข้าใจอินทิกรัลจำกัดเขตและบทประยุกต์ 5. เป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาชีพและศึกษาค้นคว้าระดับสูง 6. ปลุกฝังให้เป็นคนมีระเบียบ มีเหตุผลและรอบคอบ |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | การอินทิเกรต เทคนิคการอินทิเกรต ภาคตัดกรวย ระบบพิกัดเชิงขั้ว
อินทิกรัล จำกัดเขต และการประยุกต์ |

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 13-086-132 ฟิสิกส์ประยุกต์ 2
APPLIED PHYSICS 2
2. สภาพรายวิชา วิชาวิทยาศาสตร์ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 คาบต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. เข้าใจเรื่องปริมาณทางฟิสิกส์ระบบของแรงและการสมดุล
การเคลื่อนที่ และกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนตัม
 2. เข้าใจเรื่องงาน พลังงานและกำลังเครื่องกลอย่างง่าย
ไฮโดรสแตติกส์และไฮโดรไดนามิกส์
 3. เข้าใจเรื่องการวัดพลังงานความร้อน ผลของความร้อนที่มีต่อสาร
 4. เข้าใจเรื่อง แสง สเปกตรัมแม่เหล็กไฟฟ้า การส่องสว่าง
แสงสี ความเข้ม และระดับความเข้มของแสง
 5. ประยุกต์ใช้วิชาฟิสิกส์กับวิชาชีพได้
 6. ฝึกทักษะปฏิบัติการบางข้อ
 7. เสริมสร้างจิตพิสัยในการปฏิบัติตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
8. คำอธิบายรายวิชา หน่วยงานวัด ตัวเลขนัยสำคัญ ระบบของแรง และการสมดุลทอร์ก
จุดศูนย์ถ่วง การเคลื่อนที่และกฎการเคลื่อนที่ของนิวตันอิมพัลส์ และ
โมเมนตัม งานพลังงานและกำลังเครื่องกล อย่างง่ายและประสิทธิภาพ
ไฮโดรไดนามิกส์ ความตึงผิว ความหนืด ทฤษฎีแบร์นูลลี การวัดพลัง
งานความร้อน การเปลี่ยนสถานะ การถ่ายเทความร้อนและความดัน
แสง สเปกตรัมแม่เหล็กไฟฟ้า การส่องสว่าง แสงสี หลักการ Additive
และ Subtractive ความเข้มเสียงและระดับความเข้มของเสียง รวมทั้ง
การประยุกต์

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 01-610-001 พลศึกษา |
| | PHYSICAL EDUCATION |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาพลศึกษา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 36 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี - คาบ ปฏิบัติ 2 คาบต่อสัปดาห์
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 1 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. มีทักษะด้านความรู้พื้นฐานของพลศึกษา 2. สามารถเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายได้ 3. ตระหนักถึงคุณค่าของสวัสดิกภาพในกิจกรรมพลศึกษา 4. มีทักษะการเล่นกีฬาตามชนิดที่เลือก 5. ตระหนักในคุณค่าของกิจกรรมทางพลศึกษา เพื่อพัฒนาร่างกาย
จิตใจ อารมณ์และสังคม |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษา การส่งเสริมสมรรถภาพร่างกาย
สวัสดิกภาพ กฎ กติกา มารยาท ในการแข่งขันกีฬา โดยเลือกชนิดกีฬา
ตามความเหมาะสม |

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 01-620-001 นันทนาการ
RECREATION
2. สภาพรายวิชา วิชานันทนาการ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา 36 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี - คาบ ปฏิบัติ 2 คาบต่อสัปดาห์
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 1 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. เข้าใจลักษณะของกิจกรรมและรูปแบบนันทนาการขององค์กรต่าง ๆ
 2. มีทักษะการจัดกิจกรรมนันทนาการในโอกาสต่าง ๆ
 3. สามารถเลือกกิจกรรมนันทนาการที่เหมาะสมกับตนเอง
 4. ตระหนักในคุณค่าของกิจกรรมนันทนาการ เพื่อพัฒนาร่างกาย
จิตใจ อารมณ์และสังคม
8. คำอธิบายรายวิชา ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมนันทนาการขององค์กรต่าง ๆ การจัดกิจกรรม
นันทนาการในโอกาสต่าง ๆ และเลือกกิจกรรมนันทนาการที่เหมาะสม
กับตนเอง

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-401-101 การบริหารงานเพื่อการเพิ่มผลผลิต |
| | MANAGEMENT FOR PRODUCTIVITY |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพพื้นฐาน ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์. |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. รู้การจัดการองค์การและการบริหาร 2. เข้าใจการเพิ่มผลผลิตและเทคนิคการเพิ่มผลผลิต 3. เข้าใจการพัฒนาบุคลากรในงานการผลิตและการพัฒนางาน 4. เข้าใจการวางแผนการผลิตและควบคุมคุณภาพ ระบบบริหารงานคุณภาพ ISO ที่เป็นปัจจุบัน 5. เห็นความสำคัญของการบริหารงานเพื่อการเพิ่มผลผลิต |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาเกี่ยวกับองค์การและการบริหาร การเพิ่มผลผลิต เทคนิคการเพิ่มผลผลิต การพัฒนางานบุคลากรในงานการผลิต การพัฒนางาน การวางแผนการผลิตและควบคุมคุณภาพ ระบบบริหารงานคุณภาพ ISO ที่เป็นปัจจุบัน |

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา	04-201-102 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
	COMPUTER TECHNOLOGY
2. สภาพรายวิชา	วิชาชีพพื้นฐาน ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา	ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1
4. พื้นฐาน	-
5. เวลาศึกษา	90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 1 คาบ ปฏิบัติ 4 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา	1. รู้ประเภทและส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ 2. เข้าใจการติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3. เข้าใจการใช้ระบบปฏิบัติการ การใช้โปรแกรมประยุกต์ และการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต 4. มีทักษะในการติดตั้งโปรแกรม การใช้โปรแกรมประยุกต์ และการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต 5. เห็นความสำคัญของการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้งาน
8. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ การติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการ โปรแกรมประยุกต์ และการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต

1. ร

2. ส

3. ร

4. ที่

5. เ

6. จ

7. จ

8. ค

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-201-103 วงจรไฟฟ้า |
| | ELECTRIC CIRCUITS |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพพื้นฐาน ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. คำนวณเกี่ยวกับคุณสมบัติของ RLC และวงจรเรโซแนนซ์ 2. คำนวณพารามิเตอร์เพื่อการแก้ปัญหาวงจรไฟฟ้าและทฤษฎีเนทเวิร์ค 3. คำนวณค่าทางไฟฟ้าของระบบไฟฟ้า 3 เฟส 4. คำนวณผลตอบสนองของวงจรอนุกรม RC และ RL 5. เห็นความสำคัญของการศึกษาวิชาวงจรไฟฟ้า |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นในวงจรไฟฟ้า วงจรเรโซแนนซ์ กำลังไฟฟ้า
การแก้ปัญหาวงจรไฟฟ้า ทฤษฎีเนทเวิร์ค ระบบไฟฟ้า 3 เฟส และ
ผลตอบสนองของ RC และ RL ต่อไฟฟ้ากระแสตรง |

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา	04-222-101	เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์ ELECTRONICS MEASUREMENT AND INSTRUMENT	1. ร
2. สภาพรายวิชา	วิชาชีพเฉพาะสาขา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		2. ศ
3. ระดับรายวิชา	ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1		3. ร
4. พื้นฐาน			4. พ
5. เวลาศึกษา	90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา ศึกษากันคว้านอกเวลาสัปดาห์ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์		5. เ
6. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต		6. จ
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา	1. เข้าใจระบบมาตรฐานการวัดและค่าผิดพลาด 2. เข้าใจหลักการออกแบบวงจรเครื่องมือวัดพื้นฐาน 3. คำนวณหาค่าส่วนประกอบของเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ 4. เข้าใจรูปแบบการแสดงผลของเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ 5. เข้าใจการใช้เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย 6. มีกิจนิสัยที่ดีในการใช้เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์		7. จ
8. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ระบบมาตรฐานการวัดและค่าผิดพลาด เครื่องมือวัดพื้นฐาน เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือวัดดิจิทัล บริดจ์มิเตอร์ ทรานส์ดิวเซอร์ในเครื่องมือวัด ออสซิลโลสโคป		8. ค

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-222-102 คณิตศาสตร์เทคนิค |
| | DIGITAL TECHNIQUES |
| 2. สาขาวิชา | วิชาชีพเฉพาะสาขา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจระบบตัวเลขและวงจรลอจิกเกต 2. เข้าใจวิธีการลดทอนฟังก์ชัน 3. ออกแบบวงจรคอมไบเนชัน วงจรซีเควนเรียม 4. ตรวจสอบวงจรแปลงสัญญาณระหว่างดิจิทัลกับแอนะล็อก 5. เห็นความสำคัญของการนำวงจรดิจิทัลไปใช้งาน |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับพื้นฐานดิจิทัล การลดทอนฟังก์ชัน วงจร
คอมไบเนชัน วงจรซีเควนเรียมและการแปลงสัญญาณระหว่างดิจิทัล
กับแอนะล็อก |

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 04-222-103 วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 1
ELECTRONIC CIRCUITS 1
2. สภาพรายวิชา วิชาชีพเฉพาะสาขา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. คำนวณเกี่ยวกับวงจรแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง
 2. คำนวณเกี่ยวกับการให้ไบแอสทรานซิสเตอร์
 3. เข้าใจหลักการวงจรสมมูลและวงจรขยายสัญญาณขนาดเล็ก
 4. คำนวณเกี่ยวกับผลตอบสนองต่อความถี่ของวงจรขยายสัญญาณ
 5. คำนวณเกี่ยวกับวงจรขยายกำลัง
 6. เห็นความสำคัญของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 1
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวงจรแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง
การไบแอสทรานซิสเตอร์ วงจรสมมูล วงจรขยายสัญญาณขนาดเล็ก
ผลตอบสนองต่อความถี่ของวงจรขยายสัญญาณ วงจรขยายกำลัง

ลักษณะรายวิชา

- | | | |
|-----------------------|---|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-222-104 | เทคโนโลยีการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์
PRODUCTION TECHNOLOGY IN
ELECTRONICS |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเฉพาะสาขา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ | |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1 | |
| 4. พื้นฐาน | - | |
| 5. เวลาศึกษา | 126 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 1 คาบ ปฏิบัติ 6 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ | |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต | |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. รู้วัสดุอุปกรณ์ในงานอิเล็กทรอนิกส์ 2. เข้าใจวิธีการออกแบบและจำลองการทำงานของวงจรด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป 3. เข้าใจการออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป 4. มีทักษะในการประกอบและทดสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 5. มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาเทคโนโลยีการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์ | |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ วัสดุอุปกรณ์ในงานอิเล็กทรอนิกส์
โปรแกรมสำเร็จรูปออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมสำเร็จรูป
จำลองการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์
การประกอบและทดสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ | |

ลักษณะรายวิชา

- | | | | |
|-----------------------|--|----------------------------|----|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-222-105 | โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ | 1. |
| | | COMPUTER LANGUAGE PROGRAMS | 2. |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเฉพาะสาขา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ | | 3. |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1 | | 4. |
| 4. พื้นฐาน | | | 5. |
| 5. เวลาศึกษา | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ | | |
| | ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา | | 6. |
| | ศึกษาค้นคว้านอกเวลาสัปดาห์ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ | | 7. |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต | | |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | 1. เข้าใจขั้นตอนการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์
2. เข้าใจชุดคำสั่งภาษาคอมพิวเตอร์
3. เข้าใจชนิดข้อมูล การประกาศตัวแปรและค่าคงที่
4. เข้าใจวิธีการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์
5. มีทักษะในการเขียน การตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่อง
6. มีทัศนคติที่ดีในการใช้งานคอมพิวเตอร์ | | 8. |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ โครงสร้างภาษาคอมพิวเตอร์ ชุดคำสั่งภาษาคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรม การนำภาษาคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้งาน | | |

ลักษณะรายวิชา

- | | | |
|-----------------------|---|------------------------------|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-222-206 | วงจรพัลส์และสวิตซ์ |
| | | PULSE AND SWITCHING CIRCUITS |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเฉพาะสาขา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ | |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1 | |
| 4. พื้นฐาน | - | |
| 5. เวลาศึกษา | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ | |
| | ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ | |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต | |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจคุณสมบัติเบื้องต้นของรูปคลื่น 2. เข้าใจหลักการทำงานของวงจรอินทิเกรเตอร์
วงจรฟลิปเฟลอเรนทิเอเตอร์ วงจรคลิปปเปอร์ วงจรแคลมป์เปอร์
วงจรแฉมปลิงเกิด และ วงจรสวิตช์เปอร์ 3. คำนวณหาค่าแรงดันและกระแสวงจรทรานซิสเตอร์สวิตช์
วงจรกลับสัญญาณ วงจรมัลติไวเบรเตอร์ วงจรมิตทริกเกอร์ 4. เห็นความสำคัญของวงจรพัลส์และสวิตซ์ | |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับรูปคลื่น
วงจรอินทิเกรเตอร์ วงจรฟลิปเฟลอเรนทิเอเตอร์ วงจรคลิปปเปอร์
วงจรแคลมป์เปอร์ วงจรทรานซิสเตอร์สวิตช์ วงจรกลับสัญญาณ
วงจรมัลติไวเบรเตอร์ วงจรมิตทริกเกอร์ วงจรแฉมปลิงเกิด
และวงจรสวิตช์เปอร์ | |

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา	04-222-207 ไมโครโปรเซสเซอร์	1. 1
	MICROPROCESSOR	2. 1
2. สภาพรายวิชา	วิชาชีพเฉพาะสาขา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์	3. 1
3. ระดับรายวิชา	ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2	4. 1
4. พื้นฐาน	-	5. 1
5. เวลาศึกษา	90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	6. 1
6. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต	7. 1
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา	1. เข้าใจโครงสร้างและการทำงานของไมโครโปรเซสเซอร์ 2. เข้าใจหลักการเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครโปรเซสเซอร์ 3. เข้าใจวิธีการเชื่อมต่อไมโครโปรเซสเซอร์กับหน่วยความจำและอุปกรณ์อินพุต-เอาต์พุต 4. เข้าใจกระบวนการจัดจังหวะการทำงานของไมโครโปรเซสเซอร์ 5. ปฏิบัติการใช้งานไมโครโปรเซสเซอร์ 6. เห็นคุณค่าของไมโครโปรเซสเซอร์ในงานควบคุม	
8. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง การทำงาน การเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครโปรเซสเซอร์ การเชื่อมต่อกับหน่วยความจำ อุปกรณ์อินพุต-เอาต์พุต การจัดจังหวะการทำงาน และการใช้งานไมโครโปรเซสเซอร์	8. 1

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-222-208 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 1 |
| | INDUSTRIAL ELECTRONICS 1 |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเฉพาะสาขา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจหลักการทำงานของตัวแปลง 2. เข้าใจหลักการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3. เข้าใจวิธีการควบคุมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 4. เข้าใจหลักการทำงานของอุปกรณ์จุดชนวน 5. มีทักษะในการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในงานอิเล็กทรอนิกส์
อุตสาหกรรม 6. มีทัศนคติที่ดีต่องานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับตัวแปลง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
ไทรสเตอร์ อุปกรณ์จุดชนวน การควบคุมเฟส และวงจรแปลงผัน
สำหรับงานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม |

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา	04-222-209	วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 2	1.
		ELECTRONIC CIRCUITS 2	2.
2. สภาพรายวิชา	วิชาชีพเฉพาะสาขา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		3.
3. ระดับรายวิชา	ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2		4.
4. พื้นฐาน	04-222-103 วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 1		5.
5. เวลาศึกษา	90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์		6.
6. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต		7.
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา	1. คำนวณเกี่ยวกับออปแอมป์ 2. คำนวณเกี่ยวกับวงจรป้อนกลับและวงจรกำเนิดความถี่ 3. คำนวณเกี่ยวกับวงจรฟิลเตอร์และวงจรขยายสัญญาณย่านความถี่ วิทยุ 4. เข้าใจหลักการแหล่งจ่ายไฟแบบสวิตซิ่ง 5. เห็นความสำคัญของวงจรอิเล็กทรอนิกส์		8.
8. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ออปแอมป์ วงจรป้อนกลับ วงจรกำเนิด ความถี่ วงจรฟิลเตอร์ วงจรขยายสัญญาณย่านความถี่วิทยุ แหล่งจ่ายไฟ แบบสวิตซิ่ง		

ลักษณะรายวิชา

- | | | |
|-----------------------|--|-----------------------|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-222-210 | เทคโนโลยีโทรทัศน์ |
| | | TELEVISION TECHNOLOGY |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเฉพาะสาขา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ | |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2 | |
| 4. พื้นฐาน | - | |
| 5. เวลาศึกษา | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ | |
| | ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ | |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต | |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจระบบการส่งและรับสัญญาณโทรทัศน์สี 2. จัดทำระบบ MATV และ CATV 3. เข้าใจระบบการส่งโทรทัศน์ความชัดเจนสูงและระบบสัญญาณภาพดิจิทัล 4. เข้าใจการใช้เครื่องมือทดสอบในระบบโทรทัศน์สี | |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบการส่งสัญญาณโทรทัศน์สี ระบบการรับสัญญาณโทรทัศน์สี ระบบ MATV และ CATV ระบบการส่งโทรทัศน์ความชัดเจนสูง ระบบสัญญาณภาพแบบดิจิทัลและการใช้เครื่องมือทดสอบในระบบโทรทัศน์ | |

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา	04-223-201 ระบบโทรคมนาคม	1.
	TELECOMMUNICATION SYSTEM	
2. สภาพรายวิชา	วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์	2.
3. ระดับรายวิชา	ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2	
4. พื้นฐาน	-	3.
5. เวลาศึกษา	90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์	4.
	ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	5.
6. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต	
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา	1. เข้าใจระบบสื่อสารโทรคมนาคม ระบบมัลติเพล็กซ์ และระบบ โครงข่ายสื่อสาร 2. เข้าใจการสื่อสารดาวเทียมและเส้นใยแสง 3. รู้กฎระเบียบข้อบังคับสากลทางด้านโทรคมนาคม 4. มีทักษะในการติดตั้งระบบโทรคมนาคม 5. มีทัศนคติที่ดีต่อระบบโทรคมนาคม	6. 7.
8. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและฝึกปฏิบัติ เกี่ยวกับระบบสื่อสารโทรคมนาคม ระบบมัลติเพล็กซ์ และระบบโครงข่ายสื่อสาร การสื่อสารดาวเทียม และเส้นใยแสง กฎระเบียบข้อบังคับสากลทางด้านโทรคมนาคม	8.

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-223-202 ระบบเครื่องส่งและเครื่องรับวิทยุ
RADIO TRANSMITTER AND RECEIVER
SYSTEMS |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจการตอบสนองความถี่และการกำเนิดความถี่ 2. เข้าใจแอมพลิจูดมอดูเลชันและเฟรเควนซีมอดูเลชัน 3. เข้าใจเครื่องส่งและเครื่องรับวิทยุสื่อสาร 4. มีทักษะในการใช้เครื่องมือทดสอบปรับแต่งวงจรเครื่องส่งและ
เครื่องรับวิทยุ 5. มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานเครื่องส่งและเครื่องรับวิทยุ |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ การทำงานของการตอบสนองทางความถี่
การกำเนิดความถี่ แอมพลิจูดมอดูเลชัน เฟรเควนซีมอดูเลชัน และ
เครื่องรับส่งวิทยุสื่อสาร |

ลักษณะรายวิชา

- | | | |
|-----------------------|--|----|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-223-203 ระบบไมโครเวฟ | 1. |
| | MICROWAVE SYSTEMS | 2. |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ | 3. |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2 | 4. |
| 4. พื้นฐาน | - | 5. |
| 5. เวลาศึกษา | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ | 6. |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต | 7. |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจพื้นฐานของคลื่นไมโครเวฟและการทำงานของระบบไมโครเวฟ 2. เข้าใจเกี่ยวกับสายนำสัญญาณ ท่อนำคลื่น และสายอากาศ 3. เข้าใจชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ใช้สื่อสารไมโครเวฟ เครื่องมือและการวัดสัญญาณไมโครเวฟ 4. พิจารณาเลือกการส่งคลื่นไมโครเวฟและการสื่อสารที่ใช้คลื่นไมโครเวฟ 5. มีทักษะในการใช้เครื่องมือตรวจสอบระบบไมโครเวฟ 6. มีทัศนคติที่ดีในการปฏิบัติงานระบบไมโครเวฟ | 8. |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ พื้นฐานของคลื่นไมโครเวฟ การทำงานของระบบไมโครเวฟ สายนำสัญญาณ ท่อนำคลื่น สายอากาศ ชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ใช้สื่อสารไมโครเวฟ การส่งคลื่นไมโครเวฟและการสื่อสารที่ใช้คลื่นไมโครเวฟ | |

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-223-204 สายส่งวิทยุและสายอากาศ |
| | RADIO TRANSMISSION LINE AND ANTENNA |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจหลักการพื้นฐานของสายส่งวิทยุและสายอากาศ 2. เข้าใจวิธีการหาค่าพารามิเตอร์ในระบบสายส่งวิทยุและสายอากาศ 3. เข้าใจการแพร่กระจายคลื่นในสายอากาศ 4. เข้าใจวิธีการแมตชิงและการใช้สมิตชาร์ต 5. มีทักษะในการปฏิบัติงานในระบบสายส่งวิทยุและสายอากาศ 6. มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาสายส่งวิทยุและสายอากาศ |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ สายส่งย่านความถี่วิทยุ การแมตชิง
การใช้สมิตชาร์ต สายอากาศ การแพร่กระจายคลื่น การสร้างและ
ทดสอบสายอากาศและอุปกรณ์ติดตั้งเสาอากาศ |

ลักษณะรายวิชา

- | | | |
|-----------------------|---|----|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-223-205 ระบบโทรศัพท์ | 1. |
| | TELEPHONE SYSTEM | 2. |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง | 3. |
| | สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ | 4. |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2 | 5. |
| 4. พื้นฐาน | - | 6. |
| 5. เวลาศึกษา | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ | 7. |
| | ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา | |
| | ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ | |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต | |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจหลักการของระบบโทรศัพท์ และระบบชุมสายโทรศัพท์ 2. เข้าใจหลักการเชื่อมต่อสัญญาณระหว่างชุมสายและการออกแบบ | |
| | ข่ายสาย | |
| | <ol style="list-style-type: none"> 3. เข้าใจหลักการทำงานของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่และระบบต่อพ่วง | |
| | กับตู้สาขาโทรศัพท์ | |
| | <ol style="list-style-type: none"> 4. มีทักษะในการควบคุมระบบชุมสายโทรศัพท์ | 8 |
| | <ol style="list-style-type: none"> 5. มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพด้านโทรศัพท์ | |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของระบบโทรศัพท์ การทำงาน | |
| | ของระบบชุมสาย การควบคุมระบบชุมสายโทรศัพท์ การเชื่อมต่อ | |
| | สัญญาณระหว่างชุมสาย การออกแบบข่ายสาย ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ | |
| | และระบบต่อพ่วงกับตู้สาขาโทรศัพท์ | |

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 04-223-204 สายส่งวิทยุและสายอากาศ
RADIO TRANSMISSION LINE AND ANTENNA
2. สภาพรายวิชา วิชาเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. เข้าใจหลักการพื้นฐานของสายส่งวิทยุและสายอากาศ
 2. เข้าใจวิธีการหาค่าพารามิเตอร์ในระบบสายส่งวิทยุและสายอากาศ
 3. เข้าใจการแพร่กระจายคลื่นในสายอากาศ
 4. เข้าใจวิธีการแมตชิงและการใช้สมิตชาร์ต
 5. มีทักษะในการปฏิบัติงานในระบบสายส่งวิทยุและสายอากาศ
 6. มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาสายส่งวิทยุและสายอากาศ
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ สายส่งย่านความถี่วิทยุ การแมตชิง
การใช้สมิตชาร์ต สายอากาศ การแพร่กระจายคลื่น การสร้างและ
ทดสอบสายอากาศและอุปกรณ์ติดตั้งเสาอากาศ

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-223-205 ระบบโทรศัพท์ |
| | TELEPHONE SYSTEM |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจหลักการของระบบโทรศัพท์ และระบบชุมสายโทรศัพท์ 2. เข้าใจหลักการเชื่อมต่อสัญญาณระหว่างชุมสายและการออกแบบ
ข่ายสาย 3. เข้าใจหลักการทำงานของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่และระบบต่อพ่วง
กับตู้สาขาโทรศัพท์ 4. มีทักษะในการควบคุมระบบชุมสายโทรศัพท์ 5. มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพด้านโทรศัพท์ |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของระบบโทรศัพท์ การทำงาน
ของระบบชุมสาย การควบคุมระบบชุมสายโทรศัพท์ การเชื่อมต่อ
สัญญาณระหว่างชุมสาย การออกแบบข่ายสาย ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่
และระบบต่อพ่วงกับตู้สาขาโทรศัพท์ |

1. ร
2. ศ
3. ร
4. ี
5. ี
6. ี
7. ี
8. ี

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 04-223-206 เทคโนโลยีระบบเสียง
SOUND TECHNOLOGY SYSTEM
2. สภาพรายวิชา วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อ
สัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. รู้หลักการและคุณสมบัติของคลื่นเสียง
 2. เข้าใจการใช้งานของลำโพงและไมโครโฟน
 3. เข้าใจการติดตั้งระบบเสียง
 4. เข้าใจวิธีใช้เครื่องมือวัดในงานระบบเสียง
 5. มีกิจนิสัยที่ดีในงานระบบเสียง
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับคลื่นเสียง การเคลื่อนที่ของเสียงในสภาวะ
ต่าง ๆ , ลำโพง, ไมโครโฟน การกระจายเสียงของคู่ลำโพงแบบต่าง ๆ
การติดตั้งระบบเสียงภายนอกและภายในอาคาร ระบบเสียงตามสาย
เครื่องมือวัดในระบบเสียง และการวัดค่าต่าง ๆ ในระบบเสียง

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา	04-223-207	การสื่อสารข้อมูล	1.
		DATA COMMUNICATION	2.
2. สภาพรายวิชา	วิชาชีพเลือก	ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	3.
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์	4.
3. ระดับรายวิชา	ภาคการศึกษาที่ 2	ชั้นปีที่ 1	5.
4. พื้นฐาน	-		
5. เวลาศึกษา	90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์		
	ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์	และนักศึกษาต้องใช้เวลา	6.
	ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์		7.
6. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต		
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา	1. รู้พื้นฐานของการสื่อสารและรูปแบบทิศทางการรับส่งข้อมูล 2. เข้าใจสื่อกลางในการส่งข้อมูล 3. รู้รูปแบบของสัญญาณที่ใช้ในการรับส่งข้อมูล 4. เข้าใจวิธีการส่งผ่านข้อมูลบนสายสื่อสารและการป้องกันความผิดพลาดในการรับส่งข้อมูล 5. เข้าใจวิธีการสื่อสารระยะไกล 6. มีเจตคติที่ดีในด้านการสื่อสารข้อมูล		
8. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานของระบบการสื่อสารข้อมูล สื่อกลางในการส่งข้อมูล สัญญาณที่ใช้ในการส่งผ่านข้อมูล การป้องกันและการแก้ไขในการรับส่งข้อมูล การสื่อสารระยะไกล		

8.

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 02-223-208 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า |
| | ELECTROMAGNETIC FIELDS |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้กฎและสูตรของการวิเคราะห์แวกเตอร์ 2. ใช้กฎของสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กในปฏิกิริยา 3. ใช้ทฤษฎีศักย์ไฟฟ้ากับประจุไฟฟ้าแบบต่างๆ 4. เข้าใจทฤษฎีสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กในวัสดุตัวกลาง 5. เข้าใจสนามแปรตามเวลาและสมการของแมกซ์เวลล์ 6. มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาสนามแม่เหล็กไฟฟ้า |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์แวกเตอร์ กฎของสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กในปฏิกิริยา ศักย์ไฟฟ้า สนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กในวัสดุตัวกลาง สนามแปรตามเวลา |

ลักษณะรายวิชา

- | | | |
|-----------------------|---|----|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-223-209 โครงงานพิเศษ | 1. |
| | SPECIAL PROJECT | 2. |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ | 3. |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2 | 4. |
| 4. พื้นฐาน | - | 5. |
| 5. เวลาศึกษา | 126 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 1 คาบ ปฏิบัติ 6 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ | 6. |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต | 7. |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | 1. รู้ความหมาย ความสำคัญ หลักการและประเภทของโครงการ
2. เข้าใจวิธีการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลการทำโครงการ
3. เข้าใจการวางแผนการสร้างโครงการ
4. มีทักษะในการสร้างโครงการตามแผน
5. มีทักษะในการแสดงทดสอบโครงการและแก้ไขข้อบกพร่อง
6. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำโครงการ | 8. |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ หลักการ ประเภท
ของโครงการ การสำรวจ วิเคราะห์ข้อมูลการทำโครงการ การวางแผน
การสร้างโครงการ การสร้างโครงการตามแผน การแสดงทดสอบและ
แก้ไขข้อบกพร่องของโครงการ | |

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 04-223-210 ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์
SPECIFIC PROBLEM IN ELECTRONICS
2. สภาพรายวิชา วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ - ชั้นปีที่ 2
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. รู้ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์
 2. เข้าใจการวิเคราะห์หาจุดบกพร่องในวงจรอิเล็กทรอนิกส์
 3. เข้าใจการตรวจสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์
 4. มีทักษะในการวางแผนการซ่อมบำรุงในงานอิเล็กทรอนิกส์
 5. มีทัศนคติที่ดี ในการแก้ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ระบบแรงดันไฟฟ้าใหม่
ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบโทรศัพท์วงจรปิด การวิเคราะห์และ
ตรวจสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ การวางแผนการซ่อมและบำรุงรักษา
การตรวจเช็คและเปลี่ยนอุปกรณ์ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์ และศึกษา
ดูงานสถานประกอบการ

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา	04-224-201 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 2	1. รหัส
	INDUSTRIAL ELECTRONIC 2	
2. สภาพรายวิชา	วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์	2. สภาพ
3. ระดับรายวิชา	ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2	3. ระดับ
4. พื้นฐาน	04-222-208 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 1	4. พื้นฐาน
5. เวลาศึกษา	90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	5. เวลา
6. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต	6. จำนวน
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา	1. เข้าใจหลักการทำงานของตัวแปลงไฟฟ้า 2. รู้คุณลักษณะสมบัติอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังและการควบคุมเฟส ด้วยไทรสเตอร์ 3. เข้าใจการทำงานของวงจรอินเวอร์เตอร์และคอมเวอร์เตอร์ 4. รู้เกี่ยวกับโครงสร้างและวิธีการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า 5. มีทักษะในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ควบคุมงานอุตสาหกรรม 6. ตระหนักถึงความสำคัญของอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม	7. จุดมุ่งหมาย
8. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับตัวแปลงทางไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ กำลัง การควบคุมเฟส อินเวอร์เตอร์และคอนเวอร์เตอร์ มอเตอร์ไฟฟ้า การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าไมโครคอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรม	8. คำอธิบาย

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-224-202 เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม
ELETRONIC INSTRUMENT IN INDUSTRY |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจการทำงานของวงจรขยายสัญญาณโดยใช้ออปแอมป์และทรานซิสเตอร์ 2. เข้าใจวิธีการใช้เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ในการวัดอุณหภูมิ แรงอัดแรง น้ำหนักและอัตราการไหล 3. เข้าใจวิธีการสอบเทียบเครื่องมือวัด 4. มีทักษะในการใช้เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม 5. มีเจตคติที่ดีต่อการใช้เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ วงจรขยายสัญญาณโดยใช้ออปแอมป์ เครื่องมือวัดอุณหภูมิ แรงอัดแรง น้ำหนักและอัตราการไหล การสอบเทียบเครื่องมือวัด และทรานซิสเตอร์ |

ลักษณะรายวิชา

- | | | | |
|-----------------------|---|-----------------------|----|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-212-102 | เครื่องกลไฟฟ้า 1 | 1. |
| | | ELECTRICAL MACHINES 1 | 2. |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ | | 3. |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1 | | 4. |
| 4. พื้นฐาน | - | | 5. |
| 5. เวลาศึกษา | 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ | | |
| | ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ | | 6. |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต | | 7. |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | 1. เข้าใจโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง และหม้อแปลงไฟฟ้า
2. เข้าใจการควบคุมเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรงและหม้อแปลงไฟฟ้า
3. เข้าใจการใช้งานเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรงและหม้อแปลงไฟฟ้า
4. คำนวณค่าพารามิเตอร์ของเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง
5. คำนวณค่าพารามิเตอร์ของหม้อแปลงไฟฟ้า
6. เห็นความสำคัญของเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรงและหม้อแปลงไฟฟ้า | | 8. |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาเกี่ยวกับเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง หม้อแปลงไฟฟ้า 1 เฟส หม้อแปลงไฟฟ้า 3 เฟส การใช้งาน และการขนานหม้อแปลง | | |

ลักษณะรายวิชา

- | | | |
|-----------------------|---|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04 -212-208 | โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
PROGRAMMABLE CONTROLLER |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ | |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2 | |
| 4. พื้นฐาน | - | |
| 5. เวลาศึกษา | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ | |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต | |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจโครงสร้างและการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ 2. เข้าใจคำสั่งพื้นฐาน การเขียนโปรแกรมและวิธีการควบคุมด้วย PLC 3. ออกแบบโปรแกรมควบคุมด้วย PLC 4. รู้หลักการเชื่อมต่อโครงข่าย PLC 5. เห็นความสำคัญของการควบคุมด้วย PLC | |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานการควบคุม โครงสร้างและการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ โปรแกรม PLC การควบคุมมอเตอร์และนิวเมติกส์ไฟฟ้าด้วย PLC การควบคุมแบบอัตโนมัติและ PLC ในงานอุตสาหกรรม และระบบเชื่อมต่อโครงข่าย PLC | |

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา	04-214-209 นิวแมติกส์ไฟฟ้า	1.
	ELECTRICAL PNEUMATICS	2.
2. สภาพรายวิชา	วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์	3.
3. ระดับรายวิชา	ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2	4.
4. พื้นฐาน	-	5.
5. เวลาศึกษา	90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	6.
6. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต	7.
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา	1. เข้าใจอุปกรณ์ทำงานในระบบนิวแมติกส์ 2. อภิปรายเปรียบเทียบวาล์วและอุปกรณ์ในระบบนิวแมติกส์ 3. เข้าใจวงจรและออกแบบวงจรนิวแมติกส์ไฟฟ้า การควบคุม นิวแมติกส์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ 4. เข้าใจการบำรุงรักษาระบบนิวแมติกส์ 5. มีทักษะในการบำรุงรักษาอุปกรณ์นิวแมติกส์ 6. เห็นความสำคัญของนิวแมติกส์ไฟฟ้า	8.
8. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับอุปกรณ์ทำงานในระบบนิวแมติกส์ วาล์ว และอุปกรณ์ในระบบนิวแมติกส์ วงจรนิวแมติกส์ไฟฟ้า การออกแบบ วงจรนิวแมติกส์ไฟฟ้า การควบคุมนิวแมติกส์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิล คอนโทรลเลอร์และการบำรุงรักษา	

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-223-209 โครงการพิเศษ |
| | SPECIAL PROJECT |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 126 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 1 คาบ ปฏิบัติ 6 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. รู้ความหมาย ความสำคัญ หลักการและประเภทของโครงการ 2. เข้าใจวิธีการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลการทำโครงการ 3. เข้าใจการวางแผนการสร้างโครงการ 4. มีทักษะในการสร้างโครงการตามแผน 5. มีทักษะในการแสดงทดสอบโครงการและแก้ไขข้อบกพร่อง 6. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำโครงการ |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ หลักการ ประเภท
ของโครงการ การสำรวจ วิเคราะห์ข้อมูลการทำโครงการ การวางแผน
การสร้างโครงการ การสร้างโครงการตามแผน การแสดงทดสอบและ
แก้ไขข้อบกพร่องของโครงการ |

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา	04-223-210 ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์	1.
	SPECIFIC PROBLEM IN ELECTRONICS	2.
2. สภาพรายวิชา	วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์	3.
3. ระดับรายวิชา	ภาคการศึกษาที่ - ชั้นปีที่ 2	4.
4. พื้นฐาน	-	5.
5. เวลาศึกษา	91 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	6.
6. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต	7.
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา	1. รู้ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์ 2. เข้าใจการวิเคราะห์หาจุดบกพร่องในวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3. เข้าใจการตรวจสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 4. มีทักษะในการวางแผนการซ่อมบำรุงในงานอิเล็กทรอนิกส์ 5. มีทัศนคติที่ดี ในการแก้ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์	
8. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบโทรศัพท์วงจรปิด การวิเคราะห์และ ตรวจสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ การวางแผนการซ่อมและบำรุงรักษา การตรวจเช็คและเปลี่ยนอุปกรณ์ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์ และศึกษา ดูงานสถานประกอบการ	8.

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-233-214 การใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม
COMPUTER FOR INDUSTRY |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2 |
| 4. พื้นฐาน | 04-232-104 ไมโครโปรเซสเซอร์และการอินเทอร์เฟซ |
| 5. เวลาศึกษา | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจหลักการใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม 2. เข้าใจการอินเทอร์เฟซแบบต่างๆ 3. เข้าใจการใช้อุปกรณ์ตรวจรู้และอุปกรณ์ควบคุมกำลัง 4. เข้าใจการใช้อุปกรณ์ถ่ายทอดกับคอมพิวเตอร์ 5. เข้าใจการใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมในงานอุตสาหกรรม 6. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ในงาน
อุตสาหกรรม การอินเทอร์เฟซแบบต่างๆ หลักการทำงานของอุปกรณ์
ตรวจรู้ อุปกรณ์ควบคุมกำลังและอุปกรณ์ถ่ายทอดกับคอมพิวเตอร์
หลักการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม |

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา	04-225-201 ออกแบบวงจรลอจิก	1.
	LOGIC CIRCUIT DESIGN	
2. สภาพรายวิชา	วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์	2.
3. ระดับรายวิชา	ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2	3.
4. พื้นฐาน	-	4.
5. เวลาศึกษา	90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	5.
6. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต	6.
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา	1. เข้าใจวิธีการออกแบบวงจรคอมบินเนชัน 2. เข้าใจวิธีการออกแบบวงจรซีควเอนเชียล 3. เข้าใจวิธีการใช้งานไอซีลอจิกสำเร็จรูป 4. เข้าใจวิธีการออกแบบวงจรลอจิกจากไอซีประเภทโปรแกรมได้ 5. มีทักษะในการทดลองวิเคราะห์วงจรลอจิกโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป 6. มีทัศนคติที่ดีต่อการออกแบบวงจรลอจิก	7.
8. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ การออกแบบวงจรคอมบินเนชัน การออกแบบวงจรซีควเอนเชียล การใช้งานไอซีลอจิกสำเร็จรูป การออกแบบวงจรลอจิกจากไอซีประเภทโปรแกรมได้ และการวิเคราะห์วงจรลอจิกโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	8

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 04-225-202 เทคนิคการอินเตอร์เฟส
INTERFACE TECHNIQUES
2. สภาพรายวิชา วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2
4. พื้นฐาน 04-222-207 ไมโครโปรเซสเซอร์
5. เวลาศึกษา 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. เข้าใจการเชื่อมต่อไมโครโปรเซสเซอร์กับหน่วยความจำ
พอร์ตแบบขนาน พอร์ตแบบอนุกรม และอุปกรณ์ภายนอก
 2. เข้าใจการจัดจังหวะการทำงานของไมโครโปรเซสเซอร์
 3. พิจารณาเลือกระบบควบคุมแบบลูปเปิด และแบบลูปปิด
 4. ทดลองเชื่อมต่อไมโครโปรเซสเซอร์กับอุปกรณ์ภายนอก
 5. เห็นความสำคัญของเทคนิคการอินเตอร์เฟส
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับหน่วยความจำ พอร์ตแบบขนาน การ
จัดจังหวะการทำงานของไมโครโปรเซสเซอร์ พอร์ตแบบอนุกรม
การเชื่อมต่อ ไมโครโปรเซสเซอร์กับชิพพอร์ต อุปกรณ์ภายนอก
และการประยุกต์ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ในงานควบคุม

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา	04-225-203 ไมโครคอนโทรลเลอร์	1. รหัส
	MICRO CONTROLLERS	2. สก
2. สภาพรายวิชา	วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	3. ระดับ
	สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์	4. พื้น
3. ระดับรายวิชา	ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2	5. เวลา
4. พื้นฐาน	04-222-102 คณิตศาสตร์เทคนิค	6. จำนวน
5. เวลาศึกษา	90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์	7. จุด
	ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา	
	ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	
6. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต	
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา	1. เข้าใจโครงสร้างของไมโครคอมพิวเตอร์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ และโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี	
	2. เข้าใจการอ้างตำแหน่งข้อมูลและการใช้กลุ่มคำสั่ง การขัดจังหวะ ตัวตั้งเวลา/ตัวนับ และการสื่อสารอนุกรม	
	3. เชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับหน่วยความจำ พอร์ต และ อุปกรณ์สนับสนุน	8. คำ
	4. ประยุกต์ใช้งานพอร์ตกับอุปกรณ์ภายนอก	
	5. มีทักษะการตรวจสอบการเชื่อมต่อหน่วยความจำพอร์ตและอุปกรณ์สนับสนุน	
8. คำอธิบายรายวิชา	6. เห็นความสำคัญของการนำไมโครคอนโทรลเลอร์ไปใช้งาน	
	ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ ไมโครคอมพิวเตอร์ และ ไมโครคอนโทรลเลอร์ การโปรแกรมภาษาแอสเซมบลีของ ไมโครคอนโทรลเลอร์ การอ้างตำแหน่งข้อมูลและการใช้กลุ่มคำสั่งใน โครงสร้างการทำงานของโปรแกรม หน่วยความจำ พอร์ต การขัด	
	จังหวะ ตัวตั้งเวลา/ตัวนับ การสื่อสารแบบอนุกรมและอุปกรณ์สนับสนุน	

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 04-225-204 การสื่อสารคอมพิวเตอร์และเครือข่าย
COMPUTER COMMUNICATION AND NETWORK
2. สภาพรายวิชา วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. เข้าใจระบบการสื่อสารข้อมูลแบบอนาล็อกและดิจิทัล
 2. รู้มาตรฐานของโปรโตคอล
 3. เข้าใจรูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 4. เข้าใจการสื่อสารข้อมูลระบบเปิด
 5. เข้าใจการติดตั้งและตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 6. เห็นความสำคัญของเครือข่ายคอมพิวเตอร์
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ พื้นฐานของระบบการสื่อสารข้อมูล
การสื่อสารข้อมูลแบบอนาล็อก และดิจิทัล การสื่อสารข้อมูลระบบเปิด
สื่อในการสื่อสารข้อมูล และการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา	04-232-207	โครงสร้างข้อมูล	1
		DATA STRUCTURE	2
2. สภาพรายวิชา	วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง		3
	สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		4
3. ระดับรายวิชา	ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1		5
4. พื้นฐาน	04-222-105 โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์		
5. เวลาศึกษา	90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์		
	ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา		6
	ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์		7
6. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต		
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา			
	1. เข้าใจหลักการของอัลกอริทึม		
	2. เข้าใจโครงสร้างข้อมูลแบบต่าง ๆ		
	3. เข้าใจหลักการของกราฟและการประยุกต์ใช้งาน		
	4. เข้าใจวิธีการเรียงข้อมูลและการค้นหาข้อมูล		
	5. มีทักษะในการเขียนโปรแกรมใช้งานโครงสร้างข้อมูล		
	การเรียงข้อมูลและการค้นหาข้อมูล		8
	6. เห็นความสำคัญของโครงสร้างข้อมูล การเรียงข้อมูลและ		
	การค้นหาข้อมูล		
8. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับอัลกอริทึม (Algorithm) โครงสร้างข้อมูล		
	แบบอาร์เรย์ (Array) สแต็ก (Stack) และคิว (Queue) ลิงค์ลิสต์		
	(Linked List) ต้นไม้ (Tree) กราฟ (Graph) และการประยุกต์ใช้งาน		
	การเรียงข้อมูล และการค้นหาข้อมูล		

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 04-223-209 โครงการพิเศษ
SPECIAL PROJECT
2. สภาพรายวิชา วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา 126 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 1 คาบ ปฏิบัติ 6 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา - ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. รู้ความหมาย ความสำคัญ หลักการและประเภทของโครงการ
 2. เข้าใจวิธีการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลการทำโครงการ
 3. เข้าใจการวางแผนการสร้างโครงการ
 4. มีทักษะในการสร้างโครงการตามแผน
 5. มีทักษะในการแสดงทดสอบโครงการและแก้ไขข้อบกพร่อง
 6. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำโครงการ
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ หลักการ ประเภท
ของโครงการ การสำรวจ วิเคราะห์ข้อมูลการทำโครงการ การวางแผน
การสร้างโครงการ การสร้างโครงการตามแผน การแสดงทดสอบและ
แก้ไขข้อบกพร่องของโครงการ

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา	04-223-210 ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์	1.
	SPECIFIC PROBLEM IN ELECTRONICS	2.
2. สภาพรายวิชา	วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์	3.
3. ระดับรายวิชา	ภาคการศึกษาที่ - ชั้นปีที่ 2	4.
4. พื้นฐาน	-	5.
5. เวลาศึกษา	90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	6.
6. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต	7.
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา	1. รู้ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์ 2. เข้าใจการวิเคราะห์หาจุดบกพร่องในวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3. เข้าใจการตรวจสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 4. มีทักษะในการวางแผนการซ่อมบำรุงในงานอิเล็กทรอนิกส์ 5. มีทัศนคติที่ดี ในการแก้ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์	
8. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ระบบแรงดันไฟฟ้า ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบโทรทัศน์วงจรปิด การวิเคราะห์และ ตรวจสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ การวางแผนการซ่อมและบำรุงรักษา การตรวจเช็คและเปลี่ยนอุปกรณ์ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์ และศึกษา ดูงานสถานประกอบการ	8.

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-226-201 ระบบสื่อสารในการเดินอากาศ |
| | AERONAUTICAL COMMUNICATION |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. รู้หลักการเบื้องต้นของระบบสื่อสาร 2. เข้าใจหลักการผสมสัญญาณแบบต่าง ๆ 3. เข้าใจหลักการระบบเครื่องส่ง - เครื่องรับวิทยุ 4. เข้าใจเกี่ยวกับระบบสื่อสารในงานอากาศยาน 5. มีทักษะในการปฏิบัติงานระบบสื่อสารในการเดินอากาศ 6. มีทัศนคติที่ดีต่อระบบสื่อสารในการเดินอากาศ |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับหลักการระบบสื่อสาร การผสมสัญญาณ
ระบบเครื่องส่ง - เครื่องรับวิทยุ และระบบสื่อสารในการเดินอากาศ |

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-226-202 ระบบนำร่อง 1 |
| | NAVIGATION SYSTEM 1 |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2 |
| 4. พื้นฐาน | 04-226-201 ระบบสื่อสารในการเดินอากาศ |
| 5. เวลาศึกษา | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจการทำงานของระบบนำร่องแบบเอดีเอฟ (ADF)
วีโออาร์(VOR) และดีเอ็มอี (DME) 2. รู้การทำงานของระบบนำร่องระยะไกลที่ใช้คลื่นวิทยุย่านความถี่ต่ำ 3. เข้าใจหลักการทำงานของระบบนำร่องโดยใช้ดาวเทียม 4. เข้าใจระบบนำร่องแบบไอเอ็นเอส (INS) และเข็มทิศ 5. มีทักษะทดลองปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องมือระบบนำร่อง 6. เห็นความสำคัญในงานระบบนำร่อง |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบนำร่องแบบเอดีเอฟ (ADF)
วีโออาร์(VOR) ดีเอ็มอี (DME) ระบบนำร่องระยะไกลที่ใช้คลื่นวิทยุ
ย่านความถี่ต่ำ ระบบนำร่องโดยใช้ดาวเทียม ระบบนำร่องแบบ
ไอเอ็นเอส (INS) และเข็มทิศ |

1. ร

2. อ

3. ร

4. ี

5. ี

6. ี

7. ี

8.

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 04-226-203 ระบบนำร่อง 2
NAVIGATION SYSTEM 2
2. สภาพรายวิชา วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2
4. พื้นฐาน 04-226-201 ระบบสื่อสารในการเดินอากาศ
5. เวลาศึกษา 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. รู้ระบบสนามบิน
 2. เข้าใจการนำร่องด้วยสายตา
 3. เข้าใจการนำร่องโดยใช้เครื่องมือไอแอลเอส (ILS)
และเอ็มแอลเอส (MLS)
 4. รู้เกี่ยวกับนิรภัยการบิน
 5. มีทักษะทดลองปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องมือนำร่อง
 6. เห็นความสำคัญในงานด้านระบบนำร่อง
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ ระบบสนามบิน ระบบการนำร่อง
ด้วยสายตา ระบบการนำร่องโดยใช้เครื่องมือไอแอลเอส (ILS)
เอ็มแอลเอส (MLS) และนิรภัยการบิน

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา	04-226-204 เรดาร์	1.
	RADAR	
2. สภาพรายวิชา	วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	2.
	สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์	3.
3. ระดับรายวิชา	ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2	4.
4. พื้นฐาน	-	5.
5. เวลาศึกษา	90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์	
	ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา	
	ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	6.
6. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต	7.
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา	1. เข้าใจหลักการของเรดาร์ 2. เข้าใจหลักการทำงานของเรดาร์ปฐมภูมิและทุติยภูมิ 3. เข้าใจหลักการทำงานของเรดาร์วัดความสูงและเรดาร์ตรวจอากาศ 4. รู้หลักการมารีนเรดาร์ 5. มีทักษะทดลองปฏิบัติการเกี่ยวกับเรดาร์ 6. เห็นความสำคัญในงานเรดาร์	
8. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับหลักการของเรดาร์ เรดาร์ปฐมภูมิ เรดาร์ทุติยภูมิ เรดาร์วัดความสูง เรดาร์ตรวจอากาศและมารีนเรดาร์	8

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-226-205 เครื่องวัดประกอบการบิน |
| | FLIGHT INSTRUMENTS |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. รู้หลักการบินเบื้องต้น 2. รู้เครื่องวัดระบบไฟฟ้าในงานอากาศยาน 3. เข้าใจการทำงานของเครื่องวัดแบบ Pitot -Static Pressure 4. เข้าใจการทำงานของเครื่องวัดแบบ Gyroscopic และเครื่องวัดสนามแม่เหล็ก 5. มีทักษะทดลองปฏิบัติการเครื่องวัดประกอบการบิน 6. เห็นความสำคัญของเครื่องวัดประกอบการบิน |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ หลักการบินเบื้องต้น เครื่องวัดระบบไฟฟ้าในงานอากาศยาน เครื่องวัดแบบ Pitoto - Static Pressure เครื่องวัดแบบ Gyro Scopic และเครื่องวัดสภาพแม่เหล็ก |

ลักษณะรายวิชา

- | | | |
|-----------------------|---|------|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-223-203 ระบบไมโครเวฟ | 1. 3 |
| | MICROWAVE SYSTEMS | 2. 1 |
| 2. ศึกษารายวิชา | วิธีเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ | 3. 1 |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2 | 4. 1 |
| 4. พื้นฐาน | - | 5. 1 |
| 5. เวลาศึกษา | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ | 6. 1 |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต | 7. 1 |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจพื้นฐานของคลื่นไมโครเวฟและการทำงานของระบบไมโครเวฟ 2. เข้าใจเกี่ยวกับสายนำสัญญาณ ท่อนำคลื่น และสายอากาศ 3. เข้าใจชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ใช้สื่อสารไมโครเวฟ เครื่องมือและการวัดสัญญาณไมโครเวฟ 4. พิจารณาเลือกการส่งคลื่นไมโครเวฟและการสื่อสารที่ใช้คลื่นไมโครเวฟ 5. มีทักษะในการใช้เครื่องมือตรวจสอบระบบไมโครเวฟ 6. มีทัศนคติดีในการปฏิบัติงานระบบไมโครเวฟ | 8. 1 |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ พื้นฐานของคลื่นไมโครเวฟ การทำงานของระบบไมโครเวฟ สายนำสัญญาณ ท่อนำคลื่น สายอากาศ ชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ใช้สื่อสารไมโครเวฟ การส่งคลื่นไมโครเวฟและการสื่อสารที่ใช้คลื่นไมโครเวฟ | |

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 02-223-208 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า |
| | ELECTROMAGNETIC FIELDS |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้กฎและสูตรของการวิเคราะห์แวกเตอร์ 2. ใช้กฎของสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กในปริภูมิว่าง 3. ใช้ทฤษฎีศักย์ไฟฟ้ากับประจุไฟฟ้าแบบต่างๆ 4. เข้าใจทฤษฎีสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กในวัสดุตัวกลาง 5. เข้าใจสนามแปรตามเวลาและสมการของแมกซ์เวล 6. มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาสนามแม่เหล็กไฟฟ้า |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์แวกเตอร์ กฎของสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กในปริภูมิว่าง ศักย์ไฟฟ้า สนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กในวัสดุตัวกลาง สนามแปรตามเวลา |

ลักษณะรายวิชา

- | | | |
|-----------------------|---|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-223-209 โครงการพิเศษ | 1 |
| | SPECIAL PROJECT | 2 |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ | 3 |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2 | 4 |
| 4. พื้นฐาน | - | 5 |
| 5. เวลาศึกษา | 126 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 1 คาบ ปฏิบัติ 6 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ | |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต | |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. รู้ความหมาย ความสำคัญ หลักการและประเภทของโครงการ 2. เข้าใจวิธีการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลการทำโครงการ 3. เข้าใจการวางแผนการสร้างโครงการ 4. มีทักษะในการสร้างโครงการตามแผน 5. มีทักษะในการแสดงทดสอบโครงการและแก้ไขข้อบกพร่อง 6. มีกณินัยที่ดีในการทำโครงการ | |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ หลักการ ประเภท
ของโครงการ การสำรวจ วิเคราะห์ข้อมูลการทำโครงการ การวางแผน
การสร้างโครงการ การสร้างโครงการตามแผน การแสดงทดสอบและ
แก้ไขข้อบกพร่องของโครงการ | |

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-223-210 ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์ |
| | SPECIFIC PROBLEM IN ELECTRONICS |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ - ชั้นปีที่ 2 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. รู้ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์ 2. เข้าใจการวิเคราะห์หาจุดบกพร่องในวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3. เข้าใจการตรวจสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 4. มีทักษะในการวางแผนการซ่อมบำรุงในงานอิเล็กทรอนิกส์ 5. มีทัศนคติที่ดี ในการแก้ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์ |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | <p>ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบโทรศัพท์วงจรปิด การวิเคราะห์และตรวจสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ การวางแผนการซ่อมและบำรุงรักษา การตรวจเช็คและเปลี่ยนอุปกรณ์ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์ และศึกษาดูงานสถานประกอบการ</p> |

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-227-201 หลักการพื้นฐานทางเสียง |
| | PRINCIPLES OF SOUND |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์. |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจหลักการพื้นฐานของเสียง 2. เข้าใจระบบเสียงอะคูสติกและห้องควบคุมเสียง 3. เข้าใจการวัดเสียง 4. รู้ทฤษฎีการป้องกันเสียงสะท้อน 5. เข้าใจการจัดระบบเสียงในห้องประชุม 6. เข้าใจการจัดระบบเสียงในห้องในห้องสตูดิโอ 7. ตระหนักในหลักการพื้นฐานของเสียง และการจัดระบบเสียง |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีเบื้องต้นของเสียง ระบบเสียงอะคูสติกและ
ห้องควบคุมเสียง เครื่องมือวัดระดับเสียง การป้องกันเสียงสะท้อน
ระบบเสียงในห้องประชุม และระบบเสียงในห้องสตูดิโอ |

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 04-227-202 เครื่องบันทึกเสียงแอนะล็อก
ANALOG TAPE RECORDERS
2. สภาพรายวิชา วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1
4. พื้นฐาน 04-222-103 วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 1
5. เวลาศึกษา 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องบันทึกสัญญาณแบบต่าง ๆ
 2. รู้คุณลักษณะสมบัติของหัวเทปที่ใช้ในการบันทึกและเล่นกลับ
สัญญาณ
 3. เข้าใจเกี่ยวกับระบบกลไกเครื่องบันทึกสัญญาณ
 4. วิเคราะห์ตรวจหาจุดบกพร่องที่เกิดกับเครื่องบันทึกสัญญาณ
 5. มีทักษะในการปรับแต่งหัวบันทึกและเล่นกลับ
 6. ตระหนักถึงความสำคัญของวิชาชีพที่เกี่ยวกับการบันทึกและ
เล่นกลับสัญญาณเสียง
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและฝึกปฏิบัติ เกี่ยวกับพื้นฐานเครื่องบันทึกสัญญาณเสียง
คุณลักษณะของเครื่องบันทึกสัญญาณ ความเร็วเทป ร่องเสียง
คุณสมบัติหัวเทป เครื่องบันทึกสัญญาณเสียง ระบบกลไกเครื่อง
บันทึกสัญญาณ และระบบปรับแต่งคุณภาพเสียง

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 04-227-203 ไมโครโฟน
MICROPHONES
2. สภาพรายวิชา วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. เข้าใจหลักการทำงานโครงสร้างของไมโครโฟนชนิดต่างๆ
 2. เข้าใจคุณสมบัติและการตอบสนองทางเสียงของไมโครโฟนแบบต่างๆ
 3. เข้าใจวิธีการเลือกใช้ไมโครโฟนกับงานต่างๆ
 4. เข้าใจการคำนวณพื้นฐานวงจรขยายสัญญาณขั้นต้นสำหรับ
ไมโครโฟน
 5. เข้าใจคุณสมบัติและการกรองสัญญาณสำหรับไมโครโฟน
 6. ตระหนักถึงความสำคัญของไมโครโฟนในงานระบบเสียง
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของไมโครโฟนชนิดต่าง ๆ วงจรขยายเสียง
ไมโครโฟน การรับสัญญาณของไมโครโฟน การต่อไมโครโฟนและ
อุปกรณ์ประกอบ การเลือกใช้ไมโครโฟน ไมโครโฟนแบบไร้สาย และ
ตัวกรองเสียง

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-227-204 การประมวลผลสัญญาณ
SIGNAL PROCESSING |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. รู้ธรรมชาติสัญญาณที่เกิดขึ้น และกระจายของสัญญาณ 2. เข้าใจลักษณะสัญญาณ และคุณลักษณะสัญญาณต่าง ๆ 3. รู้การลดทอนสัญญาณด้วยเทคนิคต่าง ๆ 4. เข้าใจลักษณะทางเสียงที่มีผลต่อตัวกลางต่าง ๆ 5. เข้าใจการประมวลผลทางพลศาสตร์ของเสียง 6. ทักษะในการประมวลผลสัญญาณเสียง 7. ตระหนักถึงความสำคัญของการประมวลผลสัญญาณเสียง |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการลดทอนสัญญาณ แอฟเฟกต์ต่าง ๆ
(รีเวอร์บ คีเลย์ เฟสเซอร์ การประสานเสียง) การประมวลผลทาง
พลศาสตร์ (ตัวบีบอัด/ตัวจำกัด เอ็กซ์แพนเดอร์ เกต) |

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 04-227-205 กระบวนการห้องสตูดิโอ
- STUDIO PROCEDURES
2. ภาพรายวิชา วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษากันคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. รู้การจัดลำดับรายการ การส่งกระจายเสียง
 2. เข้าใจการแมทซิ่ง
 3. เข้าใจการ การ punch – in , punch – outs , bouncing
 4. มีทักษะในการควบคุมห้องสตูดิโอ
 5. เห็นความสำคัญของห้องสตูดิโอ
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับระบบการส่งสัญญาณเสียงของหูฟัง กล้อง
ต่อสายสัญญาณ (อิมพีแดนซ์แมทซิ่ง) punch – ins , punch – outs ,
bouncing , Track sheet ทำรายการและการกำหนดส่วนต่าง ๆ ของ
ห้องสตูดิโอ

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-227-206 การบันทึกและการอัดเสียงดนตรี |
| | MUSIC RECORDING AND EDITING |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจการบันทึกเสียงและแก้ไขเสียงทางดนตรี 2. เข้าใจหลักการบันทึกเสียงดนตรีในห้องบันทึก เพื่อการบันทึกเทปและออกอากาศ 3. เข้าใจวิธีการ - การบันทึกการแสดงสด 4. เข้าใจการปรับสภาพสัญญาณดนตรีให้เหมาะสมกับเนื้อเทปชนิดต่าง ๆ 5. มีเจตคติที่ดีต่อการบันทึก และแก้ไขเสียงดนตรี |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการบันทึกเสียง และฝึกหัดการปรับตั้งเครื่อง อุปกรณ์ต่าง ๆ ในการบันทึกเสียง การบันทึกโดยการถ่ายเสียง และการบันทึกการแสดงสด การคัดต่อ การอัดทรายละเอียดภายในเทปเสียงให้เหมาะสมกับเทปชนิดต่าง ๆ |

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 04-227-207 การใช้คอมพิวเตอร์ในงานระบบเสียง
COMPUTER FOR AUDIO SYSTEM
2. สภาพรายวิชา วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบ ต่อสัปดาห์และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. รู้หลักการใช้คอมพิวเตอร์ในระบบเสียง
 2. รู้การแก้ไขและปรับปรุงสัญญาณ เพื่อการบันทึกเทปในระบบดิจิตอล
 3. รู้โครงสร้างและส่วนต่าง ๆ ของระบบเสียงแบบดิจิตอล
 4. มีทักษะในการใช้งานและควบคุมการทำงานของระบบเสียงแบบ
ดิจิตอล
 5. เห็นคุณค่าของการใช้คอมพิวเตอร์ในระบบเสียง
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในงานระบบเสียง
โปรแกรมต่าง ๆ เพื่อการบันทึกสัญญาณสู่ระบบ DAT ข้อกำหนดทั่วไป
สำหรับการคั่นเสียงสำหรับคอมพิวเตอร์ การเพิ่มสัญญาณ DSP การบันทึก
สัญญาณลงแผ่น DISK การบันทึกรูปแบบต่าง ๆ เช่น MIDI รวมทั้ง
การทำต้นแบบ โดยการผสมเสียงแบบดิจิตอล

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-227-208 เครื่องขยายเสียงและลำโพง |
| | AMPLIFIERS AND LOUDSPEAKERS |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจทฤษฎีเสียงเบื้องต้นและการหาค่ากำลัง 2. เข้าใจการทำงานของเครื่องขยายแบบต่างๆ 3. รู้ชนิดและการใช้งานลำโพงแบบต่างๆ 4. รู้วิธีการเลือกใช้ลำโพงแบบต่างๆ 5. มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องขยายเสียงและลำโพงให้เหมาะสมกับงาน
ต่างๆ 6. เห็นความสำคัญของเครื่องขยายเสียงและลำโพง |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับทฤษฎีเสียงเบื้องต้น การหาค่ากำลังสูงสุด วงจร
ควบคุมและวงจรขยายเสียง เพาเวอร์แอมป์ ลำโพงเสียงแหลมและเสียงทุ้ม
วงจรแยกสัญญาณเสียง (แอกทีฟ/พาสซีฟ) อุปกรณ์ประกอบต่างๆ ของ
เครื่องเสียง ลำโพงแบบต่างๆ การออกแบบลำโพง การเลือกใช้ลำโพง
ให้เหมาะสมกับงานระบบเสียง |

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 02-223-208 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า
ELECTROMAGNETIC FIELDS
2. สภาพรายวิชา วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา 55 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. ใช้กฎและสูตรของการวิเคราะห์วงจร
 2. ใช้กฎของสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กในปริภูมิว่าง
 3. ใช้ทฤษฎีสถิตยไฟฟ้ากับประจุไฟฟ้าแบบต่างๆ
 4. เข้าใจทฤษฎีสถิตยสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กในวัสดุตัวกลาง
 5. เข้าใจสนามแปรตามเวลาและสมการของแมกซ์เวล
 6. มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาสนามแม่เหล็กไฟฟ้า
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์วงจร กฎของสนามไฟฟ้าและสนาม
แม่เหล็กในปริภูมิว่าง สถิตยไฟฟ้า สนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กใน
วัสดุตัวกลาง สนามแปรตามเวลา

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-223-209 โครงการพิเศษ |
| | SPECIAL PROJECT |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 126 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 1 คาบ ปฏิบัติ 6 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. รู้ความหมาย ความสำคัญ หลักการและประเภทของโครงการ 2. เข้าใจวิธีการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลการทำโครงการ 3. เข้าใจการวางแผนการสร้างโครงการ 4. มีทักษะในการสร้างโครงการตามแผน 5. มีทักษะในการแสดงทดสอบโครงการและแก้ไขข้อบกพร่อง 6. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำโครงการ |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ หลักการ ประเภท
ของโครงการ การสำรวจ วิเคราะห์ข้อมูลการทำโครงการ การวางแผน
การสร้างโครงการ การสร้างโครงการตามแผน การแสดงทดสอบและ
แก้ไขข้อบกพร่องของโครงการ |

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 04-223-210 ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์
SPECIFIC PROBLEM IN ELECTRONICS
2. สภาพรายวิชา วิชาเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ - ชั้นปีที่ 2
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์
ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. รู้ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์
 2. เข้าใจการวิเคราะห์หาจุดบกพร่องในวงจรอิเล็กทรอนิกส์
 3. เข้าใจการตรวจสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์
 4. มีทักษะในการวางแผนการซ่อมบำรุงในงานอิเล็กทรอนิกส์
 5. มีทัศนคติที่ดี ในการแก้ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบโทรศัพท์วงจรปิด การวิเคราะห์และ
ตรวจสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ การวางแผนการซ่อมและบำรุงรักษา
การตรวจเช็คและเปลี่ยนอุปกรณ์ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์ และศึกษา
ผลงานสถานประกอบการ

ลักษณะรายวิชา

- | | | |
|-----------------------|--|-------------------|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-400-101 | ฝึกฝีมือเบื้องต้น |
| | BASIC SKILL PRACTICE | |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพปรับพื้นฐาน ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ | |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1 | |
| 4. พื้นฐาน | - | |
| 5. เวลาศึกษา | 108 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี - คาบ ปฏิบัติ 6 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ | |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 2 หน่วยกิต | |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือช่างทั่วไป 2. มีทักษะในการใช้เครื่องมือวัด เครื่องมือร่างแบบ เครื่องมือตัด 3. มีทักษะในการแปรรูปวัสดุอย่างง่าย ด้วยเครื่องมือช่าง และเครื่องมือกลพื้นฐาน 4. มีทักษะในการทำงานด้วยความปลอดภัย 5. เห็นความสำคัญของการเรียนวิชาฝึกฝีมือ | |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือช่างทั่วไป เครื่องมือวัด การร่างแบบ งานแปรรูปโลหะ งานโลหะแผ่นและงานเชื่อม | |

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-400-102 เขียนแบบเทคนิค |
| | TECHNICAL DRAWING |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพปรับพื้นฐาน ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 72 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 1 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 2 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. รู้จักวิธีการใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์การเขียนแบบและมาตรฐานสากลในงานเขียนแบบ 2. รู้หลักการเขียนแบบรูปทรงเรขาคณิต และการกำหนดขนาด 3. เข้าใจหลักการเขียนแบบภาพฉายในระบบสากล 4. มีทักษะในการเขียนรูปทรงเรขาคณิต ภาพฉายรูปทรงต่าง ๆ ภาพสามมิติและภาพตัดต่าง ๆ 5. มีเจตคติที่ดีในงานเขียนแบบเทคนิค |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกฎเกณฑ์พื้นฐานในงานเขียนแบบรูปทรงต่าง ๆ ในงานเขียนแบบ การกำหนดขนาดในงานเขียนแบบ การเขียนภาพฉาย การเขียนภาพเหมือน (PICTORIAL DRAWING) และการเขียนภาพตัด |

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-400-103 วัสดุช่าง |
| | TECHNICAL MATERIALS |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพปรับพื้นฐาน ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 36 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 16 คาบ คอสมโพล่าห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 2 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. รู้ชนิดของวัสดุในงานช่างอุตสาหกรรม 2. เข้าใจกรรมวิธีการผลิตเหล็กคืบ เหล็กหล่อ และเหล็กกล้า 3. เข้าใจคุณสมบัติและมาตรฐานของวัสดุ 4. รู้หลักการถักกร่อนและวิธีการตรวจสอบวัสดุในงานช่างอุตสาหกรรม 5. มีเจตคติที่ดีต่อการศึกษาค้นคว้าและติดตามความก้าวหน้าของวัสดุอุตสาหกรรม |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุในงานอุตสาหกรรม การผลิตเหล็ก คุณสมบัติของวัสดุ มาตรฐานวัสดุในงานช่างอุตสาหกรรม การถักกร่อน และการตรวจสอบวัสดุ |

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-200-104 ปฏิบัติงานอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน |
| | INTRODUCTION TO ELECTRONIC PRACTICE |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพปรับพื้นฐาน ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 108 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี - คาบ ปฏิบัติ 6 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 2 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ 2. มีทักษะในการตัดต่อและเดินสายไฟ 3. มีทักษะในการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า 4. มีทักษะในการออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ 5. มีทักษะในการใช้ออสซิลโลสโคป 6. มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ การตัดต่อสาย และเดินสายแบบต่างๆ การออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ |

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 04-200-105 อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
2. สภาพรายวิชา วิชาชีพรับพื้นฐาน ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 1- ชั้นปีที่-1
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ- ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. รู้โครงสร้างและการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
 2. เข้าใจลักษณะสมบัติของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
 3. เข้าใจคุณสมบัติของวงจรพื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์
 4. คำนวณไบอัสของไดโอดและทรานซิสเตอร์
 5. มีทักษะในการประกอบวงจรพื้นฐาน
 6. เห็นคุณค่าของการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไปใช้งาน
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับอุปกรณ์พาสซีฟ วงจรพาสซีฟ อุปกรณ์แอคทีฟ การไบอัสอุปกรณ์แอคทีฟ อินทิเกรทเซอร์กิต

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 04-220-106 เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์
ELECTRONICS DRAWING
2. สภาพรายวิชา วิชาชีพปรับพื้นฐาน ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี - คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 1 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์และมาตรฐานในการเขียนแบบ
 2. มีทักษะในการเขียนแบบสัญลักษณ์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
 3. มีทักษะในการเขียนแบบบล็อกไดอะแกรมของเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์
 4. มีทักษะในการเขียนแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์
 5. มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์เขียนแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์
 6. มีเจตคติที่ดีในงานเขียนแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์
8. คำอธิบายรายวิชา ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์และมาตรฐานในการเขียนแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์และฝึกปฏิบัติใช้คอมพิวเตอร์เขียนแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 04-220-107 ระบบสื่อสารเบื้องต้น |
| | INTRODUCTION TO COMMUNICATON SYSTEM |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชาชีพปรับพื้นฐาน ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ |
| 3. ระดับรายวิชา | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1 |
| 4. พื้นฐาน | - |
| 5. เวลาศึกษา | 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจพื้นฐานและหลักการของระบบสื่อสาร 2. รู้จักสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร 3. เข้าใจการสื่อสารทางสายและการสื่อสารด้วยคลื่นวิทยุ 4. เข้าใจเทคโนโลยีการสื่อสารในปัจจุบัน 5. มีเจตคติที่ดีต่อระบบสื่อสารเบื้องต้น |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานและหลักการของระบบสื่อสาร สถาบันที่เกี่ยวข้อง
กับการสื่อสาร การสื่อสารทางสาย การสื่อสารด้วยคลื่นวิทยุและ
เทคโนโลยีการสื่อสารในปัจจุบัน |