

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต**  
**สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์**  
**(หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2550)**

**1. ชื่อหลักสูตร**

- |                    |  |
|--------------------|--|
| 1.1 ชื่อภาษาไทย    | หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต<br>สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ |
| 1.2 ชื่อภาษาอังกฤษ | Bachelor of Engineering Program in Computer Engineering    |

**2. ชื่อปริญญา**

- |                        |  |
|------------------------|--|
| 2.1 ชื่อเต็มภาษาไทย    | วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)      |
| 2.2 ชื่อย่อภาษาไทย     | วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)                    |
| 2.3 ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ | Bachelor of Engineering (Computer Engineering) |
| 2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ  | B.Eng. (Computer Engineering)                  |

**3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ**

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

**4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร**

- 4.1 เพื่อผลิตวิศวกรปฏิบัติการ ที่มีความสามารถปฏิบัติงานด้านวิศวกรรม คอมพิวเตอร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.2 เพื่อผลิตวิศวกรที่มีความสามารถ ปฏิบัติงานในระบบคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีพื้นฐานในด้านการพัฒนาระบบเครือข่ายและการออกแบบ ทั้งสามารถเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการออกแบบ ติดตั้งและทดสอบได้
- 4.3 เพื่อฝึกฝนให้มีความคิดริเริ่ม มีกิจนิสัยในการค้นคว้าและปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล ปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาการที่มีการวางแผน และควบคุมอย่างรอบคอบ ซึ่งก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการทำงาน
- 4.4 เพื่อเสริมสร้างคุณธรรม ระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งอาชีพ ความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม

## 5. กำหนดการเปิดการสอน

เปิดดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2550

## 6. คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา

6.1 รับผู้สำเร็จการศึกษา วิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม หรือ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 (สายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์) หรือเทียบเท่า

6.2 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทหรือสาขาวิชาช่าง อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์-คอมพิวเตอร์ สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์-สื่อสาร สาขาวิชาเทคนิคคอมพิวเตอร์ หรือเทียบเท่า เข้าศึกษาโดยการเทียบโอนหน่วยกิต

## 7. วิธีการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

โดยวิธีสอบคัดเลือกตามระเบียบการสอบคัดเลือกเพื่อศึกษาต่อระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พ.ศ.2550

## 8. ระบบการศึกษา

### 8.1 การจัดการศึกษา

ใช้ระบบทวิภาค โดยแบ่งเวลาการศึกษาในปีการศึกษาหนึ่งๆ แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ปกติ มีเวลาศึกษา 16 สัปดาห์และสำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อนมีเวลาศึกษา 8 สัปดาห์

### 8.2 การคิดหน่วยกิต

8.2.1 วิชาภาคทฤษฎี ใช้เวลาการศึกษา 16 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ คิดเป็น 1 หน่วยกิต

8.2.2 วิชาภาคปฏิบัติ ใช้เวลาการศึกษา 32 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ คิดเป็น 1 หน่วยกิต

8.2.3 การทำโครงการ การฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม ใช้เวลาทำงานหรือฝึกปฏิบัติ 48 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ คิดเป็น 1 หน่วยกิต

## 9. ระยะเวลา

นักศึกษาลงทะเบียนเต็มเวลาใช้ระยะเวลาศึกษา 8 ภาคการศึกษาปกติแต่ไม่เกิน 16 ภาคการศึกษาปกติ ( 8 ปีการศึกษา)

## 10. การลงทะเบียนเรียน

10.1 การลงทะเบียนแบบเต็มเวลา ให้ลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และลงได้ไม่เกิน 22 หน่วยกิต ต่อภาคการศึกษาปกติ

10.2 การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

## 11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

11.1 การวัดผล ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2550

ให้คณะที่เปิดสอน จัดการวัดผลและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนไว้ในภาคการศึกษาหนึ่ง

การประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา ให้กำหนดเป็นระดับคะแนนต่างๆ ซึ่งมีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และผลการศึกษาดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน (Grade)	คะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	4	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข <sup>+</sup> หรือ B <sup>+</sup>	3.5	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	3	ดี (Good)
ค <sup>+</sup> หรือ C <sup>+</sup>	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	2	พอใช้ (Fair)
ง <sup>+</sup> หรือ D <sup>+</sup>	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1	อ่อนมาก (Very Poor)
ต หรือ F	0	ตก (Fail)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส. หรือ I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ. หรือ S	-	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น. หรือ AU	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

11.2 การสำเร็จการศึกษา นักศึกษาต้องศึกษาครบทุกรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรผ่านเกณฑ์ประเมินรายวิชาและได้เต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

## 12. อาจารย์ผู้ทำการสอน

## 12.1 (ก) อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ภาคปกติ

รหัส (13 หลัก)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จ การศึกษาจาก	ปี พ.ศ.
	อาจารย์	ว่าที่ร้อยตรีพรชัย เตชะธนน เศรษฐ์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ไฟฟ้า-คอมพิวเตอร์	มจ.ธ. สรม.	2546 2540
	อาจารย์	นางนิภาพร ปัญญา	วศ.ม. วท.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์	มจ.ธ. ม.รฎ.อุตรดิตถ์	2548
	อาจารย์	นายเกรียงไกร เหลืองอำพล	คอ.ม. คอ.บ.	ไฟฟ้า คอมพิวเตอร์	สจพ. สรม.	2544 2538
	อาจารย์	นายสิทธิศักดิ์ วรรดิษฐ์	วศ.บ.	คอมพิวเตอร์	สรม.	2536
	อาจารย์	นางสาววัลภา กุมมะระ	วศ.บ.	ไฟฟ้า-คอมพิวเตอร์	สรม.	2539

## 12.1 (ข) อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ภาคสมทบ

รหัส (13 หลัก)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จ การศึกษาจาก	ปี พ.ศ.
	อาจารย์	นางสาวนริศรา นาคเมธี	วท.ม. วศ.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	สจล. สรม.	2545 2540
	อาจารย์	นางวณิฎา สิงหธรรม	คอ.ม. วท.บ.	คอมพิวเตอร์ สารสนเทศ	มจ.ธ. มจ.ธ.	2547 2542
	อาจารย์	นายเกรียงไกร เหลืองอำพล	คอ.ม. คอ.บ.	ไฟฟ้า คอมพิวเตอร์	สจพ. สรม.	2544 2538
	อาจารย์	นายนิวัตร จารูวาระกุล	คอ.ม. วศ.บ. คอ.บ.	บริหารอาชีพะและ เทคนิคศึกษา อิเล็กทรอนิกส์ ไฟฟ้า-สื่อสาร	สจพ. สรม. สรม.	2542 2533 2527
	อาจารย์	นางกมลพรรณ จารูวาระกุล	คอ.ม. คอ.บ.	เทคโนโลยีเทคนิค ศึกษา คอมพิวเตอร์	สจพ. สรม.	2543 2537

## 12.2 อาจารย์ผู้สอน

รหัส (13 หลัก)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จ การศึกษาจาก	ปี พ.ศ.
	อาจารย์	นายชัชวาล ชนันทา	คอ.ม. วศ.บ. คอ.บ.	บริหารอาชีพะและ เทคนิคศึกษา อิเล็กทรอนิกส์ ไฟฟ้า-สื่อสาร	ศจพ. สรม. สรม.	2542 2533 2523
	อาจารย์	นายนิวัตร จารูวาระกุล	คอ.ม. วศ.บ. คอ.บ.	บริหารอาชีพะและ เทคนิคศึกษา อิเล็กทรอนิกส์ ไฟฟ้า-สื่อสาร	ศจพ. สรม. สรม.	2542 2533 2527
	อาจารย์	นายนิลमित นิลาศ	วศ.บ.	อิเล็กทรอนิกส์	สรม.	2535
	อาจารย์	นายยุทธนา สรวลสรณ์	วศ.บ. คอ.บ.	อิเล็กทรอนิกส์ โทรคมนาคม	สรม. ศจด.	2544 2537
	อาจารย์	นางกมลพรรณ จารูวาระกุล	คอ.ม. คอ.บ.	เทคโนโลยีเทคนิค ศึกษา คอมพิวเตอร์	ศจพ. สรม.	2543 2537
	อาจารย์	นายวณพันธ์ ้วยวุฒิ	วศ.บ.	ไฟฟ้า	ศจช.	2526
	อาจารย์	นายสิทธิศักดิ์ วรรดิษฐ์	วศ.บ.	คอมพิวเตอร์	สรม.	2536
	อาจารย์	นางสาวนริศรา นาคเมธิ	วท.ม. วศ.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	ศจด. สรม.	2545 2540
	อาจารย์	นางสาววัลภา ภูมมะระ	วศ.บ.	ไฟฟ้า-คอมพิวเตอร์	สรม.	2539
	อาจารย์	นางสุรพร กิตติสารวัฒน์	วท.ม. วท.บ.	การศึกษา วิทยาศาสตร์-เคมี ศึกษาศาสตร์	ศจด. มช.	2541 2514
	อาจารย์	นายมาโนช หลักฐานดี	วท.ม. กศ.บ.	วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม เคมี	ม.เกษตร มศว.	2531 2528
	อาจารย์	นางนพมณี ฤทธิกุลสิทธิชัย	ศศ.ม. อ.บ.	ภาษาต่างประเทศ ฝรั่งเศส-อังกฤษ	มจร. มศก.	2535 2525



### 13. จำนวนนักศึกษา

#### 13.1 จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาในแต่ละปีการศึกษา

จำนวนนักศึกษา ชั้นปีที่	ปีการศึกษา				
	2550	2551	2552	2553	2554
1	70	70	70	70	70
2	-	70	70	70	70
3	-	-	70	70	70
4	-	-	-	70	70
รวม	70	140	210	280	280
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	35	70	70

หมายเหตุ : รับผู้เข้าศึกษาตามข้อ 6.1 จำนวน 35 คน และรับผู้เข้าศึกษาตามข้อ 6.2 จำนวน 35 คน

#### 13.2 จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (ภาคสมทบ)

จำนวนนักศึกษา ชั้นปีที่	ปีการศึกษา				
	2550	2551	2552	2553	2554
1	35	35	35	35	35
2	-	35	35	35	35
3	-	-	35	35	35
4	-	-	-	35	35
รวม	35	70	105	140	140
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	35	35

หมายเหตุ : รับผู้เข้าศึกษาตามข้อ 6.2 จำนวน 35 คน

### 14. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

ให้ใช้อุปกรณ์การสอนและสถานที่ของสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ซึ่งตั้งอยู่ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตพระนครเหนือ บางซื่อ กรุงเทพฯ

## 15. ห้องสมุด

คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตพระนครเหนือ ได้จัดเตรียมตำราวิชาการและวารสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศไว้ในห้องสมุด ดังนี้

1. หนังสือ (ภาษาไทย-อังกฤษ) ทั้งหมด	จำนวน	32,631	เล่ม
- สายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	จำนวน	24,006	เล่ม
- สายมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	จำนวน	8,625	เล่ม
2. วารสารภาษาไทย		89	รายการ
3. วารสารต่างประเทศ		9	รายการ
4. วิทยุณานิพนธ์/โครงการ		405	รายการ
5. ซีดี-รอม ( CD-Rom)		1,290	รายการ

## 16. งบประมาณ

รายการ	ปีงบประมาณ				
	เปอร์เซ็นต์	2550	2551	2552	2553
1.เงินเดือนและค่าจ้างประจำ	32.40	1,256,300	2,512,600	3,768,900	5,025,200
2.ค่าจ้างชั่วคราว	3.75	145,200	290,200	435,600	580,800
3.ค่าตอบแทนใช้สอยวัสดุ	6.02	233,400	466,800	700,200	933,600
4.ค่าสาธารณูปโภค	4.53	175,680	351,360	527,040	702,720
5.ค่าครุภัณฑ์	4.64	180,000	360,000	540,000	720,000
6.ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	41.00	1,589,400	3,178,800	4,768,200	6,357,600
7.ค่าเงินอุดหนุน	4.74	183,600	367,200	550,800	734,400
8.รายจ่ายอื่นๆ	2.92	113,400	226,800	340,200	453,600
รวม	100 %	3,876,980	7,753,930	11,630,940	15,507,920

## 17. หลักสูตร

17.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	145	หน่วยกิต
17.2 โครงสร้างหลักสูตร		
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	32	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย	3	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	12	หน่วยกิต



1.3	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	9	หน่วยกิต
1.4	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6	หน่วยกิต
1.5	กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	2	หน่วยกิต
<b>2.</b>	<b>หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>107</b>	<b>หน่วยกิต</b>
2.1	กลุ่มวิชาแกน	38	หน่วยกิต
2.2	กลุ่มวิชาชีพบังคับ	54	หน่วยกิต
2.3	กลุ่มวิชาชีพเลือก	15	หน่วยกิต
<b>3.</b>	<b>หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>

### 17.3 รายวิชา

<b>1.</b>	<b>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>32</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>1.1</b>	<b>กลุ่มวิชาภาษาไทย 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</b>		
01-001-101	การใช้ภาษาไทย Thai Usage	3(3-0-6)	
01-001-103	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai Language for Communication	3(3-0-6)	
01-001-105	เทคนิคการเขียน Writing Techniques	3(3-0-6)	
<b>1.2</b>	<b>กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ 12 หน่วยกิต ได้แก่</b>		
01-002-101	ภาษาอังกฤษ 1 English 1	3(3-0-6)	
01-002-102	ภาษาอังกฤษ 2 English 2	3(3-0-6)	
	<b>และให้เลือกศึกษาอีก 6 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้</b>		
01-002-203	สนทนาภาษาอังกฤษ 1 English Conversation 1	3(3-0-6)	
01-002-204	สนทนาภาษาอังกฤษ 2 English Conversation 2	3(3-0-6)	
01-002-205	ภาษาอังกฤษเทคนิค Technical English	3(3-0-6)	
01-002-206	ภาษาอังกฤษเพื่องานอาชีพ English for Career	3(3-0-6)	

01-002-210 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)  
English for Communication

### 1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 9 หน่วยกิต

#### 1.3.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

01-003-101 มนุษย์กับสังคม 3(3-0-6)  
Man and Society

01-003-102 มนุษยสัมพันธ์ 3(3-0-6)  
Human Relations

01-003-107 สังคมกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)  
Society and Environment

#### 1.3.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

01-004-101 สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า 3(3-0-6)  
Information Services and Study Fundamentals

01-004-103 จิตวิทยาทั่วไป 3(3-0-6)  
General Psychology

01-004-108 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6)  
Personality Development

### 1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต

#### 1.4.1 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

02-001-103 สถิติเบื้องต้น 3(3-0-6)  
Introduction to Statistic

#### 1.4.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

02-002-101 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)  
Science in Daily Life

02-002-104 สิ่งแวดล้อมกับการจัดการทรัพยากร 3(3-0-6)  
Environmental and Resource Management

<b>1.5</b>	<b>กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ</b>	<b>2</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>1.5.1</b>	<b>กลุ่มวิชาพลศึกษา</b>		
01-005-101	พลศึกษา Physical Education	1	( 0-2-1 )
01-005-116	ลีลาศ Social Dance	1	( 0-2-1 )
01-005-118	กิจกรรมเข้าจังหวะ Rhythmic Activities	1	( 0-2-1 )
01-005-123	กิจกรรมเพื่อสุขภาพและสุขปฏิบัติ Activities for Health and Practices	1	( 0-2-1 )
<b>1.5.2</b>	<b>กลุ่มวิชานันทนาการ</b>		
01-006-101	นันทนาการ Recreation	1	( 0-2-1 )
01-006-104	เกมสำหรับนันทนาการ Game for Recreation	1	( 0-2-1 )
01-006-105	นันทนาการเพื่อการฝึกอบรม Recreation for Training Courses	1	( 0-2-1 )
<b>2.</b>	<b>หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>107</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>2.1</b>	<b>กลุ่มวิชาแกน</b>	<b>38</b>	<b>หน่วยกิต</b>
02-311-108	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร Calculus I for Engineers	3	(3-0-6)
02-311-109	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร Calculus II for Engineers	3	(3-0-6)
02-311-211	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร Calculus III for Engineers	3	(3-0-6)
02-411-103	เคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers	3	(3-0-6)
02-411-104	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร Chemistry Laboratory for Engineers	1	(0-2-1)
02-511-107	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร Physics I for Engineers	3	(3-0-6)

02-511-108	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร Physics Lab. I for Engineers	1(0-2-1)
02-511-109	ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร Physics II for Engineers	3(3-0-6)
02-511-110	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร Physics Lab. II for Engineers	1(0-2-1)
04-211-101	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)
04-211-102	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(1-4-4)
04-311-101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม Basic Engineering Training	3(1-6-2)
04-311-102	การฝึกวิชาชีพพื้นฐานทางวิศวกรรม Basic Professional Engineering Training	2(1-3-2)
04-311-103	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)
04-411-101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2-5)
<b>2.3</b>	<b>กลุ่มวิชาชีพบังคับ</b>	<b>54</b>
		<b>หน่วยกิต</b>
04-412-201	วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering	3(3-0-6)
04-412-202	โครงสร้างข้อมูล Data Structure	3(3-0-6)
04-412-203	วงจรถิจริตลอจิก Digital Logics and Circuits	3(2-2-5)
04-412-204	คอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล Computer and Data Communication	3(3-0-6)
04-412-205	การวัดและเครื่องมือวัดทางคอมพิวเตอร์ Computer Measurements and Instruments	3(2-2-5)
04-412-206	อิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์ Electronic Computer	3(3-0-6)

04-412-207	คณิตศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mathematics	3(3-0-6)
04-412-208	ระบบปฏิบัติการ Operating System	3(3-0-6)
04-412-209	ปฏิบัติการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Engineering Laboratory	2(0-4-2)
04-412-310	ไมโครโปรเซสเซอร์ Microprocessors	3(3-0-6)
04-412-311	ปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์ Microprocessors Laboratory	1(0-2-1)
04-412-312	การโปรแกรมระบบ System Programming	3(3-0-6)
04-412-313	คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรรม Discrete Mathematics for Engineering	3(3-0-6)
04-412-314	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network	3(3-0-6)
04-412-315	ปฏิบัติเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Laboratory	2(0-4-2)
04-412-316	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Engineering Pre-Project	1(1-0-2)
04-412-417	การฝึกงานทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Engineering Practice	6(0-40-0)
04-412-418	การรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ Computer and Information Security	3(3-0-6)
04-412-419	โครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Engineering Project	3(1-6-2)

**2.4 กลุ่มวิชาชีพเลือก                      15                      หน่วยกิต                      เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้**

04-413-401	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(3-0-6)
04-413-402	การออกแบบระบบตัวเชื่อมประสานไมโครโปรเซสเซอร์ Microprocessor Interfacing System Design	3(3-0-6)

04-413-403	ภาษาเชิงวัตถุ Object Oriented Languages	3(3-0-6)
04-413-404	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphic	3(3-0-6)
04-413-405	การออกแบบระบบดิจิทัล Digital System Designs	3(3-0-6)
04-413-406	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Architecture	3(3-0-6)
04-413-407	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Designs	3(3-0-6)
04-413-408	การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่ VLSI Circuit Designs	3(3-0-6)
04-413-409	ทฤษฎีตัวแปลภาษา Compiler Theory	3(3-0-6)
04-413-410	การรู้ภาพของคอมพิวเตอร์ Computer Vision	3(3-0-6)
04-413-411	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(3-0-6)
04-413-412	ระบบจัดการฐานข้อมูล Database Management System	3(3-0-6)
04-413-413	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล Digital Signal Processing	3(3-0-6)
04-413-414	ทฤษฎีสารสนเทศ Information Theory	3(3-0-6)
04-413-415	การประมวลผลสัญญาณภาพ Image Processing	3(3-0-6)
04-413-416	ระบบควบคุม Control System	3(3-0-6)
04-413-417	การประมวลผลด้วยโครงข่ายเซลล์ประสาท Computing with Neural Networks	3(3-0-6)

04-413-418	การสื่อสารข้อมูลเชิงดิจิทัล Digital Data Communication	3(3-0-6)
04-413-419	ทฤษฎีขั้นตอนวิธี Algorithm Theory	3(3-0-6)

### 3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยไม่ซ้ำกับ  
รายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้ว

## 17.5 แผนการศึกษา

## ปีการศึกษาที่ 1

## ภาคการศึกษาที่ 1

01-001-101	การใช้ภาษาไทย	3(3-0-6)
01-002-102	ภาษาอังกฤษ 1	3(3-0-6)
01-005-116	ลีลาศ	1(0-2-1)
02-311-108	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-511-107	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-511-108	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1(0-2-1)
04-311-101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม	3(1-6-2)
04-311-103	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
	<b>รวม</b>	<b>20 (16-10-34)</b>

## ภาคการศึกษาที่ 2

01-002-102	ภาษาอังกฤษ 2	3(3-0-6)
02-311-109	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-511-109	ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-511-110	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	1(0-2-1)
04-211-101	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
04-211-102	เขียนแบบวิศวกรรม	3(1-4-4)
04-311-102	การฝึกวิชาชีพพื้นฐานทางวิศวกรรม	2(1-3-2)
04-411-101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	<b>รวม</b>	<b>21 (16-11-36)</b>



## ปีการศึกษาที่ 2

## ภาคการศึกษาที่ 1

01-002-003	สนทนาภาษาอังกฤษ 1	3(3-0-6)
01-006-101	นันทนาการ	1(0-2-1)
02-311-211	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-411-103	เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-411-104	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1(0-2-1)
04-412-201	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)
04-412-202	โครงสร้างข้อมูล	3(3-0-6)
04-412-203	วงจรดิจิทัลลอจิก	3(2-2-5)
	<b>รวม</b>	<b>20 (17-6-37)</b>

## ภาคการศึกษาที่ 2

01-002-205	ภาษาอังกฤษเทคนิค	3(3-0-6)
04-412-204	คอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล	3(3-0-6)
04-412-205	การวัดและเครื่องมือวัดทางคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
04-412-206	อิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
04-412-207	คณิตศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
04-412-208	ระบบปฏิบัติการ	3(3-0-6)
04-412-209	ปฏิบัติการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2(0-4-2)
	<b>รวม</b>	<b>20 (17-6-37)</b>

## ปีการศึกษาที่ 3

## ภาคการศึกษาที่ 1

01-004-108	การพัฒนานาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)
02-002-104	สิ่งแวดล้อมกับการจัดการทรัพยากร	3(3-0-6)
04-412-310	ไมโครโปรเซสเซอร์	3(3-0-6)
04-412-311	ปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์	1(0-2-1)
04-412-312	การโปรแกรมระบบ	3(3-0-6)
04-412-313	คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรรม	3(3-0-6)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 1	3(x-x-x)
	<b>รวม</b>	<b>19 (x-x-x)</b>

## ภาคการศึกษาที่ 2

01-003-102	มนุษย์สัมพันธ์	3(3-0-6)
02-001-103	สถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)
04-412-314	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
04-412-315	ปฏิบัติเครือข่ายคอมพิวเตอร์	2(0-4-2)
04-412-316	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1(1-0-2)
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)
	<b>รวม</b>	<b>21 (x-x-x)</b>

## ปีการศึกษาที่ 4

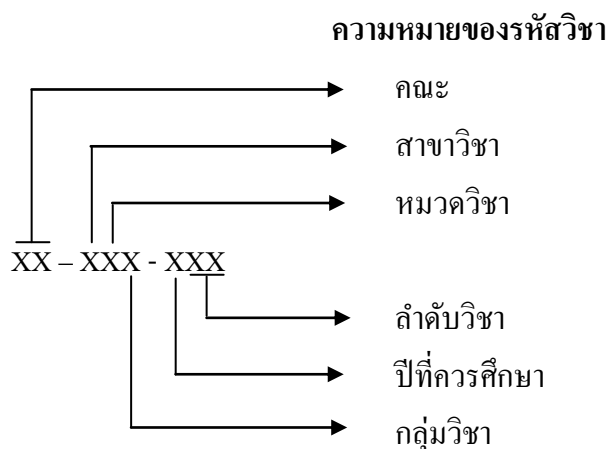
## ภาคการศึกษาที่ 1

04-412-417	การฝึกงานทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	6(0-40-0)
	<b>รวม</b>	<b>6 (0-40-0)</b>

## ภาคการศึกษาที่ 2

01-003-107	สังคมกับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
04-412-418	การรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศ	3(3-0-6)
04-412-419	โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3(1-6-2)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 5	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 6	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 7	3(x-x-x)
	<b>รวม</b>	<b>18 (x-x-x)</b>

### 17.5 ความหมายของเลขรหัสรายวิชาและเลขรหัสการจัดชั่วโมงเรียน



### ความหมายของเลขรหัสการจัดชั่วโมงเรียน

3(2-2-5) หมายถึง หน่วยกิต(ชั่วโมงทฤษฎี-ชั่วโมงปฏิบัติ-ชั่วโมงค้นคว้า)

### 17.7 คำอธิบายรายวิชา

01-001-101	<b>การใช้ภาษาไทย</b> <b>Thai Usage</b> รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :- ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทย การฟัง การอ่าน การเขียน การเขียนประเภทต่าง ๆ การพูดและการพูดประเภทต่าง ๆ	3(3-0-6)
01-001-103	<b>ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร</b> <b>Thai Language for Communication</b> รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :- ศึกษาภาษากับการสื่อสาร ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดกับภาษา หลักการใช้ภาษาในการ สื่อสาร การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนและปัญหาการใช้ภาษาไทย เพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ	3(3-0-6)

- 01-001-105      **เทคนิคการเขียน**      3(3-0-6)
- Writing Techniques**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-  
 ศึกษาเกี่ยวกับการเขียน การเขียนย่อหน้า การเขียนคำนำ และบทสรุป การเขียน  
 โครงเรื่องและการตั้งชื่อเรื่อง การเขียนความเรียงเชิงสร้างสรรค์ และการเขียน  
 ประเภทอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับวิชาชีพ
- 01-002-101      **ภาษาอังกฤษ 1**      3(3-0-6)
- English 1**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-  
 ศึกษาและฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การจับใจความสำคัญ  
 และรายละเอียด เทคนิคการหาความหมายของคำศัพท์และสำนวน การสื่อสารใน  
 ชีวิตประจำวัน โดยใช้สำนวนและ โครงสร้างภาษาพื้นฐานอย่างเหมาะสมในระดับ  
 ประโยคและข้อความสั้น ๆ
- 01-002-102      **ภาษาอังกฤษ 2**      3(3-0-6)
- English 2**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: **ภาษาอังกฤษ 1**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่: -  
 ศึกษาและฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การจับใจความสำคัญ  
 และรายละเอียด และการพัฒนาเทคนิคการหาความหมายของคำศัพท์และสำนวน  
 ในระดับประโยค และย่อหน้า การสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ภาษาที่  
 ชับซ้อนขึ้น

- 01-002-203      **สนทนาภาษาอังกฤษ 1**      **3(3-0-6)**  
**English Conversation 1**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ภาษาอังกฤษ 2  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่: -  
 ศึกษาและฝึกทักษะการสนทนาเรื่องต่างๆ ไปในชีวิตประจำวัน การใช้สำนวนภาษาตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
- 01-002-204      **การสนทนาภาษาอังกฤษ 2**      **3(3-0-6)**  
**English Conversation 2**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: สนทนาภาษาอังกฤษ 1  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่: -  
 การสนทนาและบรรยายเกี่ยวกับงานอาชีพและสถานที่ทำงาน มารยาทในการเข้าสังคม
- 01-002-205      **ภาษาอังกฤษเทคนิค**      **3(3-0-6)**  
**Technical English**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ภาษาอังกฤษ 2  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่: -  
 ศึกษาและฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ
- 01-002-206      **ภาษาอังกฤษเพื่องานอาชีพ**      **3(3-0-6)**  
**English for Career**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ภาษาอังกฤษ 2  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่: -  
 ศึกษาการใช้ภาษาอังกฤษในการพบปะผู้คน การใช้โทรศัพท์ การนัดหมาย การนำเสนอผลประกอบการ โดยการใช้งาน การบอกคุณสมบัติของสินค้าและบริการ การพูดถึงเป้าหมายในการตัดสินใจทำธุรกิจ การต่อว่าและการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินธุรกิจ การตรวจสอบความก้าวหน้าของการดำเนินงาน และเข้าใจวัฒนธรรมของภาษา และสามารถนำไปใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

01-002-210	<p>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร</p> <p><b>English for Communication</b></p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-</p> <p>ศึกษาแลฝึกทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ</p>	3(3-0-6)
01-004-101	<p>สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า</p> <p><b>Information Services and Study Fundamentals</b></p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับ เรื่อง สารสนเทศทรัพยากรสารสนเทศ ระบบการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุด การสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศและการใช้เครื่องมือช่วยค้น การศึกษาค้นคว้า การอ้างอิง และบรรณานุกรม</p>	3(3-0-6)
01-004-103	<p>จิตวิทยาทั่วไป</p> <p><b>General Psychology</b></p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานทางจิตวิทยา พันธุกรรม สิ่งแวดล้อม และพัฒนาการของมนุษย์ โดยสังเขป สรีระวิทยาที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ การรับรู้ การเรียนรู้ และการจูงใจ เซวอน์ปัญญา และความฉลาดทางอารมณ์ บุคลิกภาพ การปรับตัว และสุขภาพจิต พฤติกรรมทางสังคม</p>	3(3-0-6)
01-004-108	<p>การพัฒนาบุคลิกภาพ</p> <p><b>Personality Development</b></p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ การปรับปรุงบุคลิกภาพและ การรับรู้เกี่ยวกับตนเอง สุขภาพจิตและการปรับตัว มนุษยสัมพันธ์ กับบุคลิกภาพที่พัฒนาสมบูรณ์</p>	3(3-0-6)

- 01-003-101 มนุษย์กับสังคม 3(3-0-6)**  
**Man and Society**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-  
 ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นทางสังคมศาสตร์ สังคมและวัฒนธรรม พฤติกรรมของมนุษย์ในสังคม การจัดระเบียบทางสังคม การขัดเกลาทางสังคม สถาบันทางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม ปัญหาสังคม
- 01-003-102 มนุษยสัมพันธ์ 3(3-0-6)**  
**Human Relations**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-  
 ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับมนุษยสัมพันธ์พฤติกรรมและธรรมชาติของมนุษย์ แรงจูงใจกับมนุษยสัมพันธ์ในหน่วยงาน องค์การกับมนุษยสัมพันธ์ การสื่อสารกับมนุษยสัมพันธ์ มนุษยสัมพันธ์ตามพื้นฐานวัฒนธรรมไทย และหลักกรรมทางศาสนากับมนุษยสัมพันธ์
- 01-003-107 สังคมกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)**  
**Society and Environment**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-  
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสังคม และสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างสังคมกับสิ่งแวดล้อม ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับนิเวศวิทยา และระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติ และแนวทางการอนุรักษ์ มลพิษสิ่งแวดล้อมและสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม ตลอดจนศึกษาแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อม



- 01-005-101      พลศึกษา      1 ( 0-2-1 )
- Physical Education**
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
- ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพลศึกษา วิทยาศาสตร์การกีฬาเบื้องต้น ฝึกปฏิบัติการเสริมสร้างและการทดสอบสมรรถภาพทางกาย สวัสดิภาพในกิจกรรมพลศึกษา การจัดและดำเนินการกิจกรรมการแข่งขันกีฬา ระเบียบกติกามารยาทและการเล่นเป็นทีม โดยเลือกกิจกรรมทางพลศึกษาตามความเหมาะสม
- 
- 01-005-116      ดီลาต      1 ( 0-2-1 )
- Social Dance**
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
- ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับลีลาศ ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานของการลีลาศจังหวะต่างๆ กฏ ระเบียบ และมารยาทของการลีลาศ
- 
- 01-005-118      กิจกรรมเข้าจังหวะ      1(0-2-1)
- Rhythmic Activities**
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
- ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกิจกรรมเข้าจังหวะ ฝึกปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น การจัดทรวดทรงของร่างกาย และการเคลื่อนไหวประกอบเสียงดนตรี
- 
- 01-005-123      กิจกรรมเพื่อสุขภาพและสุขปฏิบัติ      1 ( 0-2-1 )
- Activities for Health and Practices**
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
- ศึกษาความหมายและความสำคัญของสุขภาพและสุขปฏิบัติ การดูแลสุขภาพและอวัยวะต่างๆของร่างกาย ปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ อาหารเพื่อสุขภาพ และกิจกรรมการส่งเสริมสุขภาพจิต

- 01-006-101      **นันทนาการ**      **1 ( 0-2-1 )**  
**Recreation**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-  
 ศึกษาความหมายและความสำคัญของนันทนาการ ฝึกปฏิบัติการจัดกิจกรรม  
 นันทนาการประเภทต่างๆ เช่น ค่ายพักแรม และการเลือกกิจกรรมนันทนาการ  
 ตามความเหมาะสม
- 01-006-104      **เกมสำหรับนันทนาการ**      **1 ( 0-2-1 )**  
**Game for Recreation**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-  
 ศึกษาความรู้ทั่วไป ปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกเกมมาใช้ในกิจกรรมนันทนาการตามโอกาส
- 01-006-105      **นันทนาการเพื่อการฝึกอบรม**      **1 ( 0-2-1 )**  
**Recreation for Training Courses**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-  
 ศึกษาความหมายและความสำคัญของนันทนาการ และการเป็นผู้นำนันทนาการใน  
 การฝึกอบรม ฝึกปฏิบัติการนำกิจกรรมนันทนาการไปใช้ในการฝึกอบรม และการ  
 เลือกใช้กิจกรรมนันทนาการให้เหมาะสมกับการอบรมต่างๆ
- 02-001-103      **สถิติเบื้องต้น**      **3(3-0-6)**  
**Introduction to Statistic**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม และการ  
 แจกแจงตัวแปรสุ่ม การสุ่มตัวอย่าง การแจกแจงความน่าจะเป็นของฟังก์ชันของ  
 ตัวอย่างสุ่ม การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐานของค่าเฉลี่ยประชากรกลุ่ม  
 เดียว และการทดสอบไควสแควร์

- 02-002-101      **วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน**      **3 (3-0-6)**  
**Science in Daily Life**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-  
 ศึกษาเกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์กับปรากฏการณ์  
 ธรรมชาติ พลังงาน ไฟฟ้าและการสื่อสารโทรคมนาคม รังสีและกัมมันตภาพรังสี  
 สารเคมีในชีวิตประจำวัน วิวัฒนาการและพันธุกรรมของมนุษย์
- 02-002-104      **สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร**      **3 (3-0-6)**  
**Environmental and Resource Management**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-  
 ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร หลัก  
 นิเวศวิทยาและสมดุลธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติ มลพิษสิ่งแวดล้อม การ  
 อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
 และการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม
- 02-311-108      **แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร**      **3(3-0-6)**  
**Calculus I for Engineers**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ศึกษาเกี่ยวกับพีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การ  
 หาอนุพันธ์ ประยุกต์ของอนุพันธ์และรูปแบบยังไม่กำหนด การหาปริพันธ์  
 เทคนิคของการหาปริพันธ์ และการประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขตและการ  
 ประยุกต์

- 02-311-109 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)**  
**Calculus II for Engineers**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02-311-108 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ศึกษาเกี่ยวกับแคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลขและปริพันธ์ไม่ตรง แบบอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของ ฟังก์ชันมูลฐาน สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น และการประยุกต์
- 02-311-211 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)**  
**Calculus III for Engineers**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02-311-109 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ศึกษาเกี่ยวกับพิกัดเชิงขั้วและสมการอิงตัวแปรเสริม เส้น ระนาบ และผิวในปริภูมิสามมิติอนุพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์ ปริพันธ์สองชั้นและการประยุกต์ ปริพันธ์สามชั้นและการประยุกต์ ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น
- 02-411-103 เคมีสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)**  
**Chemistry for Engineers**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานทฤษฎีอะตอมและโครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม ปริมาณสัมพันธ์ สมบัติฟิสิกส์ ธาตุรีฟิสิกส์เคมีฟิสิกส์และโลหะและโลหะทรานซิชัน พันธะเคมี ก๊าซ ของแข็ง - ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมีและจลนศาสตร์เคมี และกรด เบส เกลือและสมดุลไอออน

- 02-411-104**      **ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร**      **1(0-2-1)**  
**Chemical Laboratory for Engineers**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02-411-103 เคมีสำหรับวิศวกร หรือ  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 02-411-103 เคมีสำหรับวิศวกร  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางเคมี ปริมาณสัมพันธ์ สมบัติฟิสิกส์ของธาตุรีเฟรนเตอิลฟอสฟอรัสและโลหะแทรนซิชัน การทดสอบ สารประกอบ-อ็อกไซด์และสารประกอบโคเวเลนต์ ก๊าซ ของแข็ง ของเหลว และ สารละลาย การทดลองสมดุลเคมีและจลนศาสตร์เคมี และการทดลองกรด เบส และสมดุลไอออน
- 02-511-107**      **ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร**      **3(3-0-6)**  
**Physics I for Engineers**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ศึกษาเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัม และพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น คลื่นและคลื่นเสียง
- 02-511-108**      **ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร**      **1(0-2-1)**  
**Physics Lab. I for Engineers**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02-511-107 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร หรือ  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 02-511-107 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น คลื่นและคลื่นเสียง

- 02-511-109 ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)**  
**Physics II for Engineers**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ศึกษาเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต แม่เหล็ก-ไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์และฟิสิกส์ยุคใหม่ ทฤษฎีควันตัมเบื้องต้น ฟิสิกส์อะตอมและนิวเคลียส
- 02-511-110 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร 1(0-2-1)**  
**Physics Lab. II for Engineers**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02-511-109 ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร หรือ  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 02-511-109 ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต แม่เหล็ก-ไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์เบื้องต้น นิวเคลียสพื้นฐาน
- 04-211-101 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)**  
**Engineering Mechanics**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ศึกษาหลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์ แรงและโมเมนต์ของแรง ระบบแรง และผลลัพธ์ของระบบแรง การสมดุลและการเขียนแผนภาพวัตถุอิสระ การวิเคราะห์แรงในชิ้นส่วนของโครงสร้าง ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล แรงภายใต้ของไหลที่อยู่นิ่ง กลศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุ กฎข้อสองของนิวตัน

- 04-311-101** การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม **3(1-6-2)**
- Basic Engineering Training**
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
- ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือกล การใช้เครื่องมือวัด งานตะไบ พื้นฐานการเจาะ การทำเกลียวระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานเชื่อมไฟฟ้า เชื่อมแก๊ส ตลอดจนเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ
- 
- 04-311-102** การฝึกวิชาชีพพื้นฐานทางวิศวกรรม **2(1-3-2)**
- Basic Professional Engineering Training**
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
- ศึกษาวิชาชีพและปฏิบัติเกี่ยวกับงานพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม ที่เกี่ยวข้องกับงานไฟฟ้า พื้นฐานการเดินสายไฟฟ้า การต่อไฟฟ้ากระแสตรง กระแสสลับ การต่อวงจรไฟฟ้า ศึกษาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น การบัดกรีทำแผ่น PCB และงานไม้ตลอดจนเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ
- 
- 04-211-102** เขียนแบบวิศวกรรม **3(1-4-4)**
- Engineering Drawing**
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
- เกี่ยวกับการอ่านแบบ การเขียนภาพฉาย ภาพประกอบ ภาพตัดแผ่นคลี่ การออกแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน การใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยในการเขียนแบบและออกแบบโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ

- 04-411-101** การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ **3(2-2-5)**  
**Computer Programming**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ แนวคิดและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การศึกษาภิรียา (Interaction) ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง
- 04-311-103** วัสดุวิศวกรรม **3(3-0-6)**  
**Engineering Materials**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุวิศวกรรม เช่น โลหะ พลาสติก ยางมะตอย ไม้ คอนกรีต และวัสดุเชิงประกอบ แผนภาพสมดุลเฟสและการแปลความหมาย การทดสอบสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุวิศวกรรมและการแปลความหมาย การศึกษาโครงสร้างมหภาคและจุลภาคที่เกี่ยวข้องกับสมบัติของวัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์โดยการใช้วัสดุวิศวกรรม
- 04-412-201** วิศวกรรมไฟฟ้า **3(3-0-6)**  
**Electrical Engineering**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ศึกษาเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับเบื้องต้น ระบบไฟฟ้ากระแสสลับ หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องมือวัดไฟฟ้า วงจรแชนปีงและโฮลด์ บนระบบแบบไม่ต่อเนื่อง



- 04-412-202      **โครงสร้างข้อมูล**      **3(3-0-6)**  
**Data Structure**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-411-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับข้อมูล โครงสร้างข้อมูลแบบ แลวจาน แลวคอยตัวแปร  
 แลวอันดับและลิสต์เชิงเส้น การเก็บข้อมูลในหน่วยความจำ ทั้งแบบต่อเนื่องและ  
 แบบเชื่อมโยง โครงสร้างข้อมูลชนิดไม่เชิงเส้น เทคนิคการเรียงลำดับข้อมูล การ  
 ค้นหาข้อมูล และการประยุกต์ใช้งาน
- 04-412-203      **วงจรรดิจิตอลลจิก**      **3(2-2-5)**  
**Digital Logics and Circuits**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ระบบจำนวนและรหัส การแปลงฐาน การแทนเลขฐานสิบด้วยเลขฐานสองแบบ  
 ไม่มี เครื่องหมาย แบบมีเครื่องหมาย การบวก ลบ คูณ และหารพีชคณิตบูลีน ฟัง  
 คาร์โนห์ การออกแบบ วงจรจัดกลุ่ม ได้แก่ วงจรแปลงรหัส วงจรถอดรหัส วงจร  
 เข้ารหัส วงจรเปรียบเทียบ วงจรมัลติเพลกเซอร์ วงจรดีมัลติเพลกเซอร์ วงจรบวก  
 วงจรลบ การออกแบบวงจรลำดับ เช่น วงจรรีจิสเตอร์วงจรถิพรีจิสเตอร์ วงจรนับ  
 แบบรีปีเปิด วงจรนับแบบซิงโครนัส
- 04-412-204      **คอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล**      **3(3-0-6)**  
**Computer and Data Communication**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสาร ความถี่ ช่อง แบนด์วิธ มอดคูเลขชันการ  
 สื่อสาร แบบอนาล็อก และดิจิตอล มัลติเพลกส์ความถี่ ตัวกลางที่ใช้ในการ  
 สื่อสารขบวนการผสมสัญญาณเชิงเส้น การออกแบบและวิเคราะห์วงจรที่ใช้ทำ  
 การผสม สัญญาณและ ถอดสัญญาณแบบต่าง ๆ สัญญาณรบกวนในการ  
 ผสมสัญญาณ เอเอ็ม วิธีการผสมสัญญาณเชิงมุม การออกแบบและ วิเคราะห์  
 วงจรการผสมสัญญาณเอฟเอ็ม สัญญาณรบกวนในระบบการผสมสัญญาณแบบ  
 เอฟเอ็ม การแลกเปลี่ยนระหว่างประสิทธิภาพกับความซับซ้อนของวงจร

- 04-412-205 การวัดและเครื่องมือวัดทางคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)  
**Computer Measurements and Instruments**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ศึกษาหน่วย สัญลักษณ์ และหลักการทํางานของเครื่องมือมาตรฐานทางไฟฟ้า การขยายพิสัยวัด การชั่งตวง ความปลอดภัยและความเที่ยงของการวัดกระแสแรงดัน และ กำลังไฟฟ้า การวัดค่าอิมพีแดนซ์ที่ความถี่ต่ำและสูง กริท เบิร์ท ลอจิกโพรบ ลอจิกแอนนาไลเซอร์ การคำนวณหาค่าตำแหน่งของสายไฟฟ้าที่จุดลัดวงจรหรือ ต่อลงดิน ทราบสควเซอร์เครื่องมือวัดซึ่งใช้เทคนิคทางดิจิทัล อัตราส่วนของ สัญญาณต่อเสียงรบกวน เทคนิคและวิธีการใช้ ออสซิลโลสโคป และเครื่อง กำเนิดสัญญาณ
- 04-412-206 อิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)  
**Electronic Computer**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 โครงสร้างพื้นฐานของออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน แหล่งจ่ายกระแสคงที่ แหล่งจ่ายแรงดันอ้างอิง การวิเคราะห์วงจรภายในไอซีดิจิทัลชนิดต่าง ๆ พื้นฐาน การออกแบบวงจรรวม การใช้โปรแกรมช่วยในการวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ ต่าง ๆ
- 04-412-207 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)  
**Engineering Mathematics**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ฟังก์ชันตัวแปรเชิงซ้อน วิเคราะห์เวกเตอร์ อนุกรมฟูเรียร์ อินทิกรัลฟูเรียร์ ผล การแปลงฟูเรียร์ ผลการแปลงลาปลาซ ผลการแปลง Z และการประยุกต์ทาง วิศวกรรมไฟฟ้า

- 04-412-208      ระบบปฏิบัติการ      3(3-0-6)
- Operating System**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ศึกษาเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ ชนิดของระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ การแบ่งปันทรัพยากร ความเข้าใจเกี่ยวกับเจตคติ การจัดการหน่วยประมวลผล การจัดการหน่วยความจำ การจัดการอุปกรณ์ การแบ่งความจำและชุดคำสั่งเป็นส่วนและเป็นหน้า หน่วยความจำเสมือน ขั้นตอนของการจัดการ การประเมินผลการทำงาน ปัญหาการติดตาย การป้องกันแหล่งทรัพยากร ความมั่นคงและความปลอดภัยของทรัพยากร การศึกษาตัวอย่างเป็นรายๆ
- 04-412-209      ปฏิบัติการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์      2(0-4-2)
- Computer Engineering Laboratory**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ทดลอง ออกแบบเรื่องเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ทั้งทางฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เบื้องต้น
- 04-412-310      ไมโครโปรเซสเซอร์      3(3-0-6)
- Microprocessors**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-412-203 วงจรดิจิทัลลอจิก  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ศึกษาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี การตรวจสอบแก้ไขโปรแกรม การออกแบบและทดสอบระบบไมโครโปรเซสเซอร์ การประยุกต์ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ในการควบคุม

- 04-412-311      **ปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์**      **1(0-2-1)**  
**Microprocessors Laboratory**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-412-203 วงจรดิจิทัลลอจิก  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี การตรวจสอบแก้ไขโปรแกรม การออกแบบและทดสอบระบบไมโครโปรเซสเซอร์ การประยุกต์ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ในการควบคุม
- 04-412-312      **การโปรแกรมระบบ**      **3(3-0-6)**  
**System Programming**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-412-202 โครงสร้างข้อมูล  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ศึกษาหลักการของโปรแกรมระบบ ระบบควบคุมและจัดการ ระบบภาษา ระบบอำนวยความสะดวก โครงสร้างของแอสเซมเบลอร์ วัน-พาส แอสเซมเบลอร์ ทู-พาส แอสเซมเบลอร์ คอสแอสเซมเบลอร์ โหลดเดอร์และลิงก์เกอร์ แอปโซลูท โหลดเดอร์ รีโลเคชัน รีโลเคทเทเบิลโหลดเดอร์ แมคโครโปรเซสเซอร์ จีพีเอ็ม เอ็ดิตเตอร์ เท็กซ์โปรเซสซิ่ง เท็กซ์ฟอร์แมเตอร์
- 04-412-313      **คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรรม**      **3(3-0-6)**  
**Discrete Mathematics for Engineering**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02-311-105 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ศึกษาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่องพื้นฐาน เทคนิคการนับ ทฤษฎีของเซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน การใช้เหตุผลในเชิงคณิตศาสตร์ ตรรกศาสตร์ พีชคณิตบูลีน ทฤษฎีกราฟและการนำไปใช้งานในรูปแบบของต้นไม้ ทฤษฎีออโตเมต้า

- 04-412-314      เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์      3(3-0-6)
- Computer Network**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-412-204 คอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 โครงสร้างของข่ายงานตัวแบบของข่ายงานสถาปัตยกรรมของข่ายงานแบบต่างๆ  
 สถาปัตยกรรมของข่ายงานเจ็ดชั้น วิธีการ และ กระบวนการในการทำงานของแต่ละ  
 ชั้น การมองรูปแบบข่ายงานคอมพิวเตอร์แบบแบ่งชั้น ต้นแบบข่ายงาน ระบบ  
 แบบเปิดตามมาตรฐาน OSI พิธีการในการติดต่อการเชื่อมโยงระหว่างชั้นการ  
 เชื่อมต่อข้อมูล 802.X การกำหนดทางเดินของข้อมูล การออกแบบชั้นการขน  
 ถ่ายข้อมูล ตัวอย่างมาตรฐานในการ ขนถ่ายข้อมูล TCP/IP และ X.25
- 04-412-315      ปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์      2(0-4-2)
- Computer Network Laboratory**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-412-414 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือ  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 04-412-414 เครือข่ายคอมพิวเตอร์  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องการเรียนรู้การสื่อสาร ข้อมูลเชิง ดิจิตอล
- 04-412-316      การเตรียมโครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์      1(1-0-2)
- Computer Engineering Pre-Project**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ศึกษา ค้นคว้า วางแผนและออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา ตลอดจนประยุกต์  
 เทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อเตรียมจัดทำหรือสร้างผลงานอันเกิดประโยชน์ต่อสาขาวิชาที่  
 เรียนมาโดยตรงหรือต่อสังคมส่วนรวม ใช้เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์อย่างมี  
 ประสิทธิภาพที่สุด ศึกษารูปแบบการนำเสนอผลงานทั้งในรูปแบบการบรรยาย  
 และในรูปปริศยานิพนธ์

- 04-412-417      การฝึกงานทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์      6(0-40-0)  
**Computer Engineering Practice**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ฝึกปฏิบัติงานในหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ และสถานประกอบการโรงงาน  
 อุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยใช้ชั่วโมงการปฏิบัติงานไม่ต่ำกว่า หนึ่งภาคการศึกษา  
 เพื่อให้นักศึกษาได้สัมผัสชีวิตจริงในการทำงานในสถานที่จริง เพื่อสังเกตการ  
 บริหาร การสั่งการ การได้รับการสั่งการ สามารถนำความรู้ ความสามารถที่  
 ได้รับจากสถานศึกษามาประยุกต์ เพื่อช่วยในการปรับปรุงแก้ไขในโรงงาน  
 อุตสาหกรรม มีมนุษยสัมพันธ์ในหมู่คณะทำงานมีความคิดสร้างสรรค์ในงานเพื่อ  
 ความก้าวหน้าของตนเอง และหน่วยงานที่ตนเองทำงานอยู่
- 04-412-418      การรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ      3(3-0-6)  
**Computer and Information Security**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-412-204 คอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ทฤษฎีการเข้ารหัส โปรโตคอลการเข้ารหัส รูปจำลองการควบคุมการเข้าถึง การ  
 รักษาความปลอดภัยของโปรแกรม ฐานข้อมูล จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ Firewall  
 อินเทอร์เน็ต ธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบการบุกรุก ขบวนการ  
 วิศวกรรมระบบรักษาความปลอดภัย
- 04-412-419      โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์      3(1-6-2)  
**Computer Engineering Project**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-412-418 การเตรียมโครงการวิศวกรรม  
 คอมพิวเตอร์  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ศึกษาค้นคว้าข้อมูล วางแผนและออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา ตลอดจนการ  
 ประยุกต์เทคโนโลยีใหม่ ๆ จัดทำ หรือ สร้างผลงานอันเกิดประโยชน์ต่อสาขาวิชาที่  
 เรียนมาโดยตรง หรือต่อสังคมส่วนรวม ใช้เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์อย่าง มี  
 ประสิทธิภาพที่สุด การนำเสนอผลงาน

- 04-413-401      วิศวกรรมซอฟต์แวร์      3(3-0-6)
- Software Engineering**
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-412-202 โครงสร้างข้อมูล
- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
- ศึกษาการออกแบบซอฟต์แวร์ในแบบต่างๆ เขียนโปรแกรมแบบป้องกันตนเอง  
เทคนิคการบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ การประเมินราคา และเวลา การ  
ประเมินคุณค่าของซอฟต์แวร์ ทั้งในด้านความเร็ว ความเชื่อถือได้ ความคลาด  
เคลื่อน ความปลอดภัยของข้อมูล การปรับปรุงการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์
- 04-413-402      การออกแบบระบบตัวเชื่อมประสานไมโครโปรเซสเซอร์      3(3-0-6)
- Microprocessor Interfacing System Designs**
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-412-309 ไมโครโปรเซสเซอร์
- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
- อุปกรณ์และเทคนิค การนำข้อมูลเข้าและส่งออก แบบขนานและอนุกรม  
อุปกรณ์หน่วยความจำ อุปกรณ์แบบสั่งการได้ การเข้าถึงหน่วยความจำโดยตรง  
ระบบการขัดจังหวะ การออกแบบระบบที่ใช้ตัวไมโครโปรเซสเซอร์เป็นฐาน  
เทคนิคและอุปกรณ์การแปลงจากดิจิทัลเป็นเชิงเส้น เทคนิคและอุปกรณ์การ  
แปลงจากเชิงเส้นเป็นเชิงดิจิทัล การต่อเชื่อมประสานกับไมโครโปรเซสเซอร์โดย  
ใช้วงจรเบ็ดเสร็จขนาดกลาง และการนำคอมพิวเตอร์ มาเชื่อมต่อเข้ากับระบบ  
ควบคุม
- 04-413-403      ภาษาเชิงวัตถุ      3(3-0-6)
- Object Oriented Languages**
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-411-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
- หลักการและแนวความคิดของการโปรแกรมเชิงวัตถุ การกำหนดวัตถุ การใช้วัตถุ  
การซ่อนวัตถุ การกำหนดประเภทของวัตถุ การสืบทอดประเภทของวัตถุ โครงข่าย  
ของวัตถุ โครงสร้างของโปรแกรมเชิงวัตถุ การติดต่อกับผู้ใช้ การทำหลายงาน  
พร้อมกัน การติดต่อระหว่างงาน ศึกษาและทดลองสร้างโปรแกรมเชิงวัตถุโดยใช้  
ภาษาการโปรแกรมเชิงวัตถุใหม่ๆ

- 04-413-404 คอมพิวเตอร์กราฟิก 3(3-0-6)  
**Computer Graphics**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-412-202 โครงสร้างข้อมูล  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 อุปกรณ์ที่ใช้ทางด้านกราฟิก เทคนิคการสร้างภาพโดยจุด เส้นตรง และ เส้นโค้ง การย้ายแกน การสร้างแบบภาพ การแปลงภาพใน 2 มิติ และ 3 มิติ การย้ายภาพ เข้าสู่อุปกรณ์เสมือนสากล การแปลงแบบย้ายการแปลงแบบหมุนการแปลงย่อ ขยายภาพ เมตริกสำหรับการแปลงแบบต่างๆ ทั้งใน 2-มิติ และ3-มิติ การกำหนด หน้าต่างและ วิมมอง การขลิบภาพ แบบจำลองทางเรขาคณิต โครงสร้างทาง รูปภาพคณิตศาสตร์ การนำเสนอภาพออกสู่ อุปกรณ์จริง
- 04-413-405 การออกแบบระบบดิจิทัล 3(2-2-5)  
**Digital System Designs**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-412-203 วงจรดิจิทัลลอจิก  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 พื้นฐานการออกแบบวงจรดิจิทัล ฟังก์ชันต่าง ๆ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวงจร อนุกรมแบบซิงโครนัสและอะซิงโครนัส วิธีการทำงานเครื่องจักรขั้นตอน การ พัฒนาออกแบบ วิเคราะห์และสังเคราะห์วงจรจัดกลุ่มและวงจรลำดับ การ ออกแบบระบบดิจิทัลโดยใช้วงจรรวม และอุปกรณ์ตรรก ที่สามารถโปรแกรม การทำงานแบบต่าง ๆ เช่น พีเอแอล , เอฟพีจีเอ ศึกษาขั้นตอนการพัฒนา คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ และการใช้ภาษาบรรยายวงจรสำหรับช่วยในการออกแบบ
- 04-413-406 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)  
**Computer Architecture**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 พื้นฐานการออกแบบคอมพิวเตอร์การออกแบบชุดคำสั่ง ความต้องการของระบบการ ตอบสนองต่อความต้องการของระบบ โครงสร้างของเครื่องตามแบบวอนนิวแมน การควบคุมสายดำเนินการเดี่ยว ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การระบุลักษณะงาน โครงสร้างขั้นตอนวิธี ระบบหน่วยความจำ การตั้งชื่อ โครงสร้างข้อมูล การแบ่ง



หน่วยความจำเป็นเซกเมนต์ การแบ่งหน่วยความจำเป็นหน้าคอมพิวเตอร์แบบ  
ลดจำนวนคำสั่งแบบขนาน

- 04-413-407**      **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**      **3(3-0-6)**  
**System Analysis and Designs**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-411-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบ การวิเคราะห์ระบบ เครื่องมือต่าง ๆ ที่ช่วยใน  
 การวิเคราะห์ระบบ แผนภูมิการไหลข้อมูล พจนานุกรมข้อมูล กระบวนการ  
 วิเคราะห์ ด้วยโมเดลแบบต่าง ๆ การออกแบบระบบ การออกแบบซอฟต์แวร์  
 การพัฒนาระบบสารสนเทศ การจัดทำเอกสาร และการบริหารระบบสารสนเทศ
- 04-413-408**      **การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่**      **3(3-0-6)**  
**VLSI Circuit Designs**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-413-406 การออกแบบระบบดิจิทัล  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 แบบจำลองสวิตซ์ซิมอส แผนภาพแท่งทรานซิสเตอร์ วงจรคงสภาพตรรก วงจร  
 ขับคุมการเดินตรรก ขั้นตอนการผลิต กฎเกณฑ์การออกแบบแปลนการหลีกเลี่ยง  
 สภาวะ เข้าสลัก ความต้านทานและความจุภายใน แบบจำลองการหน่วง การ  
 ออกแบบอย่างเหมาะสมที่สุด การออกแบบให้ใช้ได้ ในสภาพเร็วที่สุด เทคนิค  
 วงจรพลวัตรวมถึงการเก็บประจุล่วงหน้า โดมิโนซิมอส การใช้หลายสัญญาณ  
 นาฬิกา การแบ่งปันประจุการกำเนิดสัญญาณนาฬิกา และ ความล้มเหลวของการ  
 ประสานงาน การออกแบบระบบย่อย ที่รวมถึง วงจรหลาย
- 04-413-409**      **ทฤษฎีตัวแปลภาษา**      **3(3-0-6)**  
**Compiler Theory**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-412-202 โครงสร้างข้อมูล  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการแปลภาษา ไวยากรณ์และอรรถรส ของภาษาโครงสร้าง  
 ของ      ภาษารันไทม์เอ็นไวรอนเมนต์ ตารางตัวแปร การวิเคราะห์การตัดคำไว

วิเคราะห์ อรรถวิเคราะห์รหัสคำสั่งชั่วคราวการสังเคราะห์รหัสคำสั่งชั่วคราว การลดรหัสคำสั่งให้น้อยที่สุดการวางแผนพัฒนาและทดสอบตัวแปลภาษา

- 04-413-410**      **การรู้ภาพของคอมพิวเตอร์**      **3(3-0-6)**  
**Computer Vision**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-412-202    โครงสร้างข้อมูล  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ข้อมูลภาพการจำลองแบบข้อมูลภาพ      อุปกรณ์ทางด้านการมองเห็นของคอมพิวเตอร์ การกรองสัญญาณภาพ การหาขอบและขอบเขตของวัตถุากรูปทรงเรขาคณิต การปรับความสว่างของภาพ การตัดแบ่งองค์ประกอบของวัตถุในภาพ การรับรู้ชนิดของวัตถุในภาพ การวิเคราะห์เนื้อภาพ การเข้าใจภาพของวัตถุที่เคลื่อนไหว
- 04-413-411**      **ปัญญาประดิษฐ์**      **3(3-0-6)**  
**Artificial Intelligence**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-412-304    คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรรม  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้พื้นฐานที่สำคัญทางด้านปัญญาประดิษฐ์ระบบต่างๆ แนวความคิดในการแก้ปัญหา การพิสูจน์ การแทนฐานความรู้แบบฟอร์มอล และแบบนอนฟอร์มอลระบบผู้เชี่ยวชาญ เทคนิคและวิธีการในการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ เครื่องมือของระบบผู้เชี่ยวชาญ ภาษา LISP หรือ Prolog
- 04-413-412**      **ระบบจัดการฐานข้อมูล**      **3(3-0-6)**  
**Database Management System**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-412-202    โครงสร้างข้อมูล  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 รูปแบบของข้อมูล ระบบฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น แบบข่ายงานและแบบเชิงสัมพันธ์ โครงสร้างฐานข้อมูลเชิงตรรก เอนดีตี และความสัมพันธ์ การปรับบรรทัดฐานของข้อมูล ภาษาจัดการฐานข้อมูล เพื่อการกำหนดและสอบถาม การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล การเก็บสำรองข้อมูล การรักษาความถูกต้อง ความเชื่อถือได้และความคงสภาพของข้อมูล ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย

- 04-413-413**      **การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล**      **3(3-0-6)**  
**Digital Signal Processing**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-412-207 คณิตศาสตร์วิศวกรรม  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ทบทวนการออกแบบวงจรกรองเวลาต่อเนื่องและการแทน การวิเคราะห์และ ออกแบบระบบและสัญญาณดิสครีต การแปลงแซด และการแปลงฟูรีเยร์แบบดิส- ครีต โครงสร้างของระบบเวลาดิสครีต เทคนิคการออกแบบวงจรกรองแบบ ผลตอบสนองอิมพัลส์อนันต์ และผลตอบสนองอิมพัลส์จำกัด การแปลงอัลแบร์ต แบบดิสครีตและ การวิเคราะห์เซฟสตรีม สัญญาณสุ่ม
- 04-413-414**      **ทฤษฎีสารสนเทศ**      **3(3-0-6)**  
**Information Theory**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02-001-103 สถิติเบื้องต้น  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 แหล่งกำเนิดและช่องสัญญาณส่งข้อมูลแบบไม่ต่อเนื่อง การเข้ารหัสแหล่งกำเนิด ข้อมูล การเข้ารหัส แหล่งกำเนิดข้อมูลแบบไม่มีสัญญาณรบกวน ช่องสัญญาณ ฐานสอง และทฤษฎี ข้อที่สองของแชนนอน การเข้ารหัสแหล่งข้อมูลกับ ช่องสัญญาณที่ไม่มีความจำแบบไม่ต่อเนื่องทฤษฎีอัตราการบิดเบือนของข้อมูล การเข้ารหัสต่างๆไป การเข้ารหัสข้อมูลฐานสอง โดยวิธีเข้ารหัสกลุ่ม
- 04-413-415**      **การประมวลผลสัญญาณภาพ**      **3(3-0-6)**  
**Image Processing**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การแปลง และ การกรอง สัญญาณดิจิทัลในสองมิติ การพัฒนาไปใช้งานในด้าน การเพิ่มคุณภาพของสัญญาณภาพ การสร้างภาพจากสัญญาณ การอัดย่อสัญญาณ การแบ่งเซกเมนต์ของสัญญาณภาพ การมองเห็นภาพของคอมพิวเตอร์การตีความ ภาพนิ่ง การเข้าใจภาพของคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์เนื้อภาพ และภาพการ

เคลื่อนไหว การวิเคราะห์และแปลงฟูเรียร์อย่างรวดเร็วของภาพ การวิเคราะห์สถิติของ สัญญาณภาพ การพัฒนาไปใช้งานในหุ่นยนต์ การสร้างฮาร์ดแวร์ขึ้นมาปฏิบัติงาน

- 04-413-416      ระบบควบคุม      3(3-0-6)**
- Control System**
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
- วิศวกรรมระบบเบื้องต้น    ศึกษาาระบบควบคุมอัตโนมัติทั้งแบบวงเปิดและวงปิด การวิเคราะห์บล็อกไดอะแกรม และ กราฟแยกการไหลของสัญญาณ การแทน ระบบทางกายภาพด้วยสมการคณิตศาสตร์ และทรานซ์เฟอร์ฟังก์ชัน การวิเคราะห์ ผลตอบสนองชั่วคราว การวิเคราะห์ระบบควบคุมในโดเมนเวลาความถี่ เสถียรภาพ ของระบบควบคุม การออกแบบและชดเชยระบบควบคุม
- 
- 04-413-417      การประมวลผลด้วยโครงข่ายเซลล์ประสาท      3(3-0-6)**
- Computing with Neural Networks**
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02-311-106 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร
- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
- ประวัติความเป็นมาของระบบโครงข่ายเซลล์ประสาท    แบบจำลองของเซลล์ ประสาท    และกฎของการเรียนรู้ การคำนวณด้วยเมตริกหน่วยความจำสัมพันธ์แบบฮอปฟิลด์    แบบแฮมมิง แบบสองทิศทาง โครงข่ายดีที่สุดในโครงข่าย แบบย้อนกลับ เปรียบเทียบโครงข่ายชั้นเดียวและ หลายชั้นการขยายโครงข่าย และ ประสิทธิภาพ การเรียนรู้แบบแข่งขันของ    กรอสส์เบิร์กการจัด ตัวเองของโคโฮเนนโครงข่ายเซลล์ประสาทและเทคนิคทางสถิติ    การประยุกต์ใช้งาน ทางด้าน    ฐานข้อมูล การรู้ภาพ ระบบผู้เชี่ยวชาญ    การสังเคราะห์ด้วยซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์

- 04-413-418      การสื่อสารข้อมูลเชิงดิจิทัล      3(3-0-6)
- Digital Data Communication**
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-413-406 การออกแบบระบบดิจิทัล
- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
- การเปลี่ยนสัญญาณเชิงเส้นมาเป็นสัญญาณดิจิทัล การออกแบบระบบผสมรหัสสัญญาณ ช่วง การผสมสัญญาณแบบเคลตต้า สัญญาณรบกวนในการผสมสัญญาณแบบ รหัสสัญญาณช่วง และ ระบบเคลตต้า การส่งข้อมูลออกหลายทางโดยการแบ่งช่วงเวลา การออกรูปแบบสัญญาณแถบพื้นฐาน วิธีเลื่อนเฟสส์ วิธีอัตราการเลื่อนเฟสส์ วิธีการเลื่อนความถี่ สัญญาณรบกวน ในการส่งข้อมูล และโอกาสผิดพลาด การออกแบบวงจรกรองที่เหมาะสมที่สุด ช่องของเกาส์เซียน และ การเข้ารหัสควบคุมความคิดพลาด แพกเกตสวิตซิ่ง และ ระบบเครือข่ายขนาดใหญ่
- 04-413-419      ทฤษฎีขั้นตอนวิธี      3(3-0-6)
- Algorithm Theory**
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-412-202 โครงสร้างข้อมูล
- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
- การเรียงลำดับ การค้นหา การพัฒนาขั้นตอนวิธี แบบแบ่งให้เล็กแล้วเอาชนะแบบละโมภ แบบชุดคำสั่งพลวัต แบบเหมาะสมที่สุดการทราเวสฟังก์ชันต้นไม้แบบแนวกว้างก่อน แบบแนวลึกก่อน และ แบบใช้ฮีริสติก การทราเวสฟังก์ชันต้นไม้แบบและ-หรือ ทฤษฎี เกี่ยวกับกราฟ การทราเวสกราฟ ปัญหาการเรียง ปัญหาการค้นข้อมูล ปัญหาความสามารถในการพอใจ ปัญหาการระบายภาพแผนที่ ปัญหาการแบ่งปันแหล่งอุปกรณ์ ปัญหาคลิกซ์ ปัญหาพี ปัญหาเอ็นพี ปัญหาเอ็นพีฮาร์ด ปัญหาสมบูรณ์เอ็นพี