



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้พรอมเห็นชอบหลักสูตรใหม่
เมื่อวันที่ - 9 ก.ค. 2550



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2550)

ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2550)

ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2550)

ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

ชื่อภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering Program in Information Engineering

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ไทย) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมสารสนเทศ)

ชื่อย่อ (ไทย) วศ.บ. (วิศวกรรมสารสนเทศ)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) Bachelor of Engineering (Information Engineering)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) B.Eng. (Information Engineering)

3. หน่วยงานรับผิดชอบ

ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถทางด้านการวางแผน การวิเคราะห์ การออกแบบ การสร้าง การประยุกต์ใช้ และเป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม ในการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านวิศวกรรมสารสนเทศ โดยมุ่งเน้นการศึกษาพื้นฐานทางด้านการสื่อสารและความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับรองรับการให้บริการสารสนเทศของประเทศ

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.2.1 เพื่อผลิตบุคลากรระดับบัณฑิตในสาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ ที่มีความรู้ ความสามารถในการประกอบอาชีพด้านวิศวกรรมที่มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ มีคุณธรรมและจรรยาบรรณ

4.2.2 เพื่อส่งเสริมการศึกษา วิจัย และเผยแพร่ผลงาน ทางด้านวิศวกรรมสารสนเทศ

4.2.3 เพื่อรองรับการขยายตัวทางอุตสาหกรรมตามความต้องการของภาครัฐและเอกชน ซึ่งขาดแคลนวิศวกรด้านวิศวกรรมสารสนเทศ

10.2 ระยะเวลาการลงทะเบียนเรียน

สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ

11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน จึงถือว่าเรียนจบหลักสูตรปริญญาตรี

12. อาจารย์

12.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชา สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1. นายสถาพร พรหมวงศ์ (อาจารย์)	อศ.บ.(อิเล็กทรอนิกส์) สจล. วศ.ม. (ไฟฟ้า) สจล.	1.งานวิจัย - Channels, Propagation and Antenna for Wireless Communitons - Evalution of Ultra Wideband Transmission Waveform Distortion due to Antenna - Measurement and Modeling of Microscopic Scattering Phenomema in Indoor/Outdoor Environments 2. ภาระงานสอน - Electromagnetic Wave - Wireless Communication Engineering - Radio-wave Propagation
2. นายไพศาล สิทธิโยภาสกุล (ผู้ช่วยศาสตราจารย์)	อศ.บ. (คอมพิวเตอร์) สจล. วศ.ม. (ไฟฟ้า) สจล.	1. งานวิจัย - Wireless Communication - Microprocessor Applications - Digital Filter 2. ภาระงานสอน - Data Structures and Algorithms

ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชา สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
3. นายพิชญ์ สุพรรณกุล (ผู้ช่วยศาสตราจารย์)	วศ.บ.(โทรคมนาคม) สจล. วศ.ม. (ไฟฟ้า) สจล.	1. งานวิจัย - Radio Wave Propagation - Electromagnetic Analysis - UWB Communication 2. ภาระงานสอน -Principles of Communication Systems - Electromagnetic Field - Numerical Computation
4. นายมนต์ชัย แซ่ม้อย (ผู้ช่วยศาสตราจารย์)	อส.บ. (อิเล็กทรอนิกส์) สจล. (เกียรตินิยม) วศ.ม. (ไฟฟ้า) สจล.	1. งานวิจัย - Wireless Networking - Multimedia Communication - Mobile Computing - Embedded System 2. ภาระงานสอน - Multimedia Telecommunication - Wireless Information Network
5. นายจักรี ทัศนภาคย์วิศิษฐ์ (อาจารย์)	อส.บ.(อิเล็กทรอนิกส์) สจล. M.Eng (E.E.) Sydney University, AUS.	1. งานวิจัย - MIMO System - Wireless Communication - Code Division Multiple Access 2. ภาระงานสอน - Discrete Mathematic - Digital Communication

12.2 อาจารย์ผู้สอน

ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชา สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1. ดร.ทนก เจนจิระพงษ์เวช (รองศาสตราจารย์)	วศ.บ.(โทรคมนาคม) สจล. M.Eng.(E.E.) Tokai University, Japan. D.Eng.(E.E) Tokai University, Japan.	1. งานวิจัย - Analog and Digital Filter - Audio and Video Equalizer - Satellite Communication. 2. ภาระงานสอน - Satellite Communications
2. นายนิกร สุขุมตันติ (รองศาสตราจารย์)	วศ.บ.(โทรคมนาคม) สจล. วศ.ม.(ไฟฟ้า) สจล.	1. งานวิจัย - Bessel Polynomial - URC Active Filter 2. ภาระงานสอน - Engineering Electronics
3. ดร.อรรถสิทธิ์ หล้าสกุล (รองศาสตราจารย์)	อส.บ.(อิเล็กทรอนิกส์) สจล. วศ.ม. (ไฟฟ้า) สจล. D.Eng (E.E.) Tokai University, Japan.	1. งานวิจัย - Signal/Image Processing - Microprocessor Application 2. ภาระงานสอน - Microprocessors and Microcomputers - Digital Signal Processing - Machine Vision.
4. ดร.ชวลิต เบญจางคประเสริฐ (รองศาสตราจารย์)	อส.บ.(อิเล็กทรอนิกส์) สจล. วศ.ม. (ไฟฟ้า) สจล. D.Eng (E.E.) Tokai University, Japan.	1. งานวิจัย - Adaptive Signal Processing - Digital and Wireless Communication 2. ภาระงานสอน - Digital System Design - Digital Signal Processing

ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชา สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
5. นายอุทัย ศรีธีระวิโรจน์ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์)	อศ.บ.(โทรทัศน์) สจล. วศ.ม. (ไฟฟ้า) สจล.	1. งานวิจัย - Analog Mixed Signal - Advanced Television 2. ภาระงานสอน -Principles of Communication Systems
6. นายกฤดากร กล่อมการ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์)	อศ.บ.(คอมพิวเตอร์) สจล. วศ.ม. (ไฟฟ้า) สจล. (ลาศึกษาต่อปริญญาเอก)	1. งานวิจัย - Information Security, Cryptography 2. ภาระงานสอน - Information and Coding Theory - Information Security
7. นางสาวอรลภก แสงอรุณ (รองศาสตราจารย์)	อศ.บ.(โทรทัศน์) สจล. วศ.ม. (ไฟฟ้า) สจพ.	1. งานวิจัย - Satellite Signal Analysis 2. ภาระงานสอน - Communication Networks and Transmission Lines
8. ดร.ปิติเชต ตูร์รักษา (รองศาสตราจารย์)	กศ.บ.(เกียรตินิยม) ฟิสิกส์ ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน วท.ม.(ฟิสิกส์) ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน M.S.(E.E.) George Washington University, USA Ph.D.(E.E.) University of Houston, USA	1. งานวิจัย - IT-Automation - Industrial Informatics 2. ดำเนินงาน - Matrix Analysis - สมการอนุพันธ์เบื้องต้น 3. ภาระงานสอน - Control System - Robotics
9. นายสมภพ แก้วมีชัย (อาจารย์)	อศ.บ. (โทรทัศน์) สจล.	1. งานวิจัย - Signal Transmission 2. ภาระงานสอน - Broadcast Engineering

ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชา สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
10. นายคณชัย สุขเจริญผล (ผู้ช่วยศาสตราจารย์)	อศ.บ. (โทรคมนาคม) สจล. วศ.ม. (ไฟฟ้า) สจล.	1. งานวิจัย - Digital Communications - Digital Signal Processing (DSP) - Digital Audio Engineering 2. ภาระงานสอน - Digital Communications - Basic Information Theory
11. น.ส. มนชนก ศรีเสือขาม (อาจารย์)	อศ.บ.(อิเล็กทรอนิกส์) สจล. วศ.ม. (ไฟฟ้า) สจล.	1. งานวิจัย - Semiconductor Devices 2. ภาระงานสอน - Semiconductor Devices
12. คร.สมเกียรติ อุดมธรรมากุล (ผู้ช่วยศาสตราจารย์)	อศ.บ.(อิเล็กทรอนิกส์) สจล. M.S.(E.E.)Syracuse University, USA. Ph.D. (E.E.) Florida Institute of Technology, USA	1. งานวิจัย - Linear Feature Extraction - Image Compression - Noise Reduction - Medical Image Processing - Compressed Image Quality Evaluation 2. ภาระงานสอน - Digital Signal Processing - Machine Vision
13. น.ส.นภพินท์ อนันตรศิริชัย (รองศาสตราจารย์)	อศ.บ.(โทรทัศน) สจล. วศ.ม. (ไฟฟ้าสื่อสาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	1. งานวิจัย - Antenna Engineering - Optical Communications 2. ภาระงานสอน - Optical Communications

ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชา สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
14. นางมยุรี เลิศเวชกุล (ผู้ช่วยศาสตราจารย์)	วศ.บ.(อิเล็กทรอนิกส์) สจล. วศ.ม. (ไฟฟ้า) สจล.	1. งานวิจัย - Call Admission Control - Ad-Hoc Routing - Advanced Database 2. ภาระงานสอน - Computer Networks - Database Management System
15. นายบุญชนะ ภูระหงษ์ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์)	อส.บ.(อิเล็กทรอนิกส์) สจล. วศ.ม. (สารสนเทศ) สจล.	1. งานวิจัย - Microprocessor Applications 2. ภาระงานสอน - Microprocessors and Microcomputers
16. นางพนารัตน์ เชิญถนอมวงศ์ (อาจารย์)	วศ.บ.(โทรคมนาคม) สจล. วศ.ม. (ไฟฟ้า) สจล. (ลาศึกษาต่อปริญญาเอก)	1. งานวิจัย - Electromagnetic Wave Analysis 2. ภาระงานสอน - Electromagnetic Field - Information Service Systems
17. น.ส.สุธีรา พันธุ์ธีรานุรักษ์ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์)	วท.บ.(คอมพิวเตอร์) สจล. วศ.ม. (ไฟฟ้า) สจล. (ลาศึกษาต่อปริญญาเอก)	1. งานวิจัย - Information System - Database Systems 2. ภาระงานสอน - Discrete Mathematics - Database Management Systems
18. ดร.พิทักษ์ ธรรมวาริน (อาจารย์)	วท.บ.(สถิติประยุกต์) สจล. วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ) สจล. D.Eng.(E.E.) Tokai University, Japan	1. งานวิจัย - Information System - Database Systems 2. ภาระงานสอน - Discrete Mathematics - Database Management Systems

ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชา สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
19. นายภูษงค์ หงษ์สุวรรณ (อาจารย์)	วท.บ.(คอมพิวเตอร์) สจล.	1. งานวิจัย - Computer Systems 2. ภาระงานสอน - Internetworking Design - Operating Systems - Internet Systems
20. นายวิวัฒน์ วิทยานานกุล (อาจารย์)	วศ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์) สจล. วศ.ม.(อิเล็กทรอนิกส์) สจล. (ลาศึกษาต่อปริญญาเอก)	1. งานวิจัย - Terahertz Technology - Digital Signal Processing - Digital Image Processing - Computer Graphics 2. ภาระงานสอน - Principle of Computer Programming
21.นางเกล็ดดาว สุวรรณสวัสดิ์ (อาจารย์)	วท.บ. (การจัดการเทคโนโลยี) สจล. MSc. (Computer Science) University of Buckingham, UK	1. งานวิจัย - Computer Systems 2. ภาระงานสอน - Discrete Mathematics - Database Management System - User Interface Design
22. น.ส. นิจารีย์ สัตยารักษ์ (อาจารย์)	วศ.บ. (คอมพิวเตอร์) สจล. วศ.ม. (ไฟฟ้า) สจล.	1. งานวิจัย - Computer Systems 2. ภาระงานสอน - Advanced Computer Programming
23. น.ส.วันวิสา ชัยวงษ์ (อาจารย์)	วศ.บ. (สารสนเทศ) สจล. วศ.ม. (สารสนเทศ) สจล.	1. งานวิจัย - Satellite Signal Analysis 2. ภาระงานสอน - Communication Networks and Transmission Lines

ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชา สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
24. น.ส.พิบูลแก้ว ดังดิสานนท์ (อาจารย์)	วศ.บ. (สารสนเทศ) สจล. วศ.ม. (สารสนเทศ) สจล.	1. งานวิจัย - Web application - Robotic - E-banking and E-business 2. ภาระงานสอน - Discrete Mathematics
25. นางชมพูนุท จินจาคาม (อาจารย์)	วศ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์) สจล. วศ.ม. (อิเล็กทรอนิกส์) สจล.	1. งานวิจัย - Digital Image Processing 2. ภาระงานสอน - Principles of Computer Programming

13. จำนวนนักศึกษา

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2550	2551	2552	2553	2554
ชั้นปีที่ 1	210	150	150	150	150
ชั้นปีที่ 2		210	150	150	150
ชั้นปีที่ 3			210	150	150
ชั้นปีที่ 4				210	150
รวม	210	360	510	660	600
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	210

14. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

14.1 สถานที่

ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

14.2 อุปกรณ์

- อุปกรณ์ที่มีอยู่แล้ว

1. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับปฏิบัติการทดลอง	จำนวน 105 เครื่อง
2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการใช้งานทั่วไป	จำนวน 30 เครื่อง
3. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)	จำนวน 5 เครื่อง
4. ระบบเครือข่ายไร้สาย IEEE 802.11b/g	จำนวน 5 เครื่อง
5. ระบบโทรศัพท์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	จำนวน 4 เครื่อง
6. ชุดทดลองโมเด็มความเร็ว 56 Kbps	จำนวน 6 ชุด
7. ชุดทดลองและพัฒนาไมโครคอนโทรลเลอร์ (PSOC)	จำนวน 15 ชุด
8. ชุดทดลองไมโครโปรเซสเซอร์ (Z 80)	จำนวน 15 ชุด
9. ชุดทดลองพีซีลอจิก	จำนวน 2 ชุด
10. ชุดทดลอง Colour Monitor	จำนวน 15 ชุด
11. ชุดทดลอง Operation Amplifier	จำนวน 15 ชุด
12. ชุดทดลอง ADC และ DAC	จำนวน 20 ชุด
13. ชุดทดลองวงจรกรองสัญญาณแบบแอคทีฟ	จำนวน 15 ชุด
14. ชุดทดลองพื้นฐานวงจรอิเล็กทรอนิกส์	จำนวน 15 ชุด
15. ออสซิลโลสโคป	จำนวน 15 เครื่อง
16. มัลติมิเตอร์	จำนวน 15 เครื่อง
17. เครื่องกำเนิดสัญญาณ	จำนวน 15 เครื่อง
18. เครื่องวิเคราะห์โครงข่ายแบบเวกเตอร์ รุ่น HP8510C	จำนวน 1 เครื่อง
19. เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม	จำนวน 2 เครื่อง
20. ชุดทดลองและอุปกรณ์สำหรับการเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง	จำนวน 1 ชุด
21. เครื่องวิเคราะห์โปรโตคอล	จำนวน 1 เครื่อง
22. เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการทดสอบการแพร่กระจายคลื่นวิทยุ	จำนวน 1 เครื่อง
23. เครื่องวัดสัญญาณโทรศัพท์และวีดีโอ	จำนวน 1 เครื่อง

- อุปกรณ์ที่ต้องการเพิ่มในอนาคต

- | | |
|---|--------------|
| 1. ชุดทดลองการเข้ารหัสสัญญาณภาพและเสียง | จำนวน 10 ชุด |
| 2. ชุดทดลองและอุปกรณ์ทางด้านเครือข่ายการสื่อสาร | จำนวน 10 ชุด |

15. ห้องสมุด

จำนวนทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อห้องสมุด	หนังสือ (เล่ม)		วารสาร (ชื่อเรื่อง)	
	ไทย	อังกฤษ	ไทย	อังกฤษ
สำนักหอสมุดกลาง	67,716	47,130	1,232	266
ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์	13,640	29,387	37	155
ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	15,020	21,194	90	71
ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร	21,307	9,724	251	143
ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์	6,239	13,664	106	200
ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	30,907	11,109	260	85
ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	1,600	3,519	86	21
รวม	156,429	135,727	2,075	941

ข้อมูล ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2549

16. งบประมาณ

ใช้งบประมาณประจำปี หมวดค่าวัสดุ ค่าใช้สอย ค่าตอบแทน และครุภัณฑ์ของภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตหลักสูตรนี้ เฉลี่ยค่าใช้จ่าย 45,000 บาท/คน/ปี

17. หลักสูตร

17.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

139 หน่วยกิต

17.2 โครงสร้างของหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

42 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

15 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

9 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

6 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาภาษา

12 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

91 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน

17 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาบังคับ

50 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา

12 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาการศึกษาทางเลือก

12 หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

17.3 รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

42 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

15 หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

05300121 ฟิสิกส์ทั่วไป 1

3 (3-0-6)

GENERAL PHYSICS 1

05300122 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1

1 (0-3-0)

GENERAL PHYSICS LABORATORY 1

05300123 ฟิสิกส์ทั่วไป 2

3 (3-0-6)

GENERAL PHYSICS 2

05300124 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2

1 (0-3-0)

GENERAL PHYSICS LABORATORY 2

05100193 เคมีทั่วไป

3 (3-0-6)

GENERAL CHEMISTRY

05100194 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป

1 (0-3-0)

PRACTICES IN GENERAL CHEMISTRY

01236001	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า ELECTROMAGNETIC FIELDS	3 (3-0-6)
----------	---	-----------

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

9 หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

05010101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 ENGINEERING MATHEMATICS 1	3 (3-0-6)
05010102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 ENGINEERING MATHEMATICS 2	3 (3-0-6)
01001014	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 ENGINEERING MATHEMATICS 3	3 (3-0-6)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต และกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ เลือก 1 วิชา

3 หน่วยกิต

- เศรษฐศาสตร์

03100006	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม INDUSTRIAL ECONOMICS	3 (3-0-6)
03100007	เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น INTRODUCTION TO ECONOMICS	3 (3-0-6)
03066006	เศรษฐศาสตร์เพื่อการตัดสินใจของผู้บริโภค ECONOMICS FOR CONSUMER DECISION	3 (3-0-6)

- บริหารธุรกิจ

03100039	การบริหารธุรกิจ BUSINESS ADMINISTRATION	3 (3-0-6)
03100044	การจัดการธุรกิจขนาดย่อม SMALL BUSINESS MANAGEMENT	3 (3-0-6)
03076005	หลักการบริหาร PRINCIPLES OF MANAGEMENT	3 (3-0-6)

- กฎหมาย

03086002	กฎหมายแพ่งและพาณิชย์	3 (3-0-6)
	CIVIL AND COMMERCIAL LAWS	
03086004	กฎหมายธุรกิจและการพาณิชย์	3 (3-0-6)
	BUSINESS AND COMMERCIAL LAWS	
03086006	ทรัพย์สินทางปัญญา	3 (3-0-6)
	INTELLECTUAL PROPERTY	

- สังคมวิทยาและรัฐศาสตร์

03096001	หลักสังคมวิทยา	3 (3-0-6)
	PRINCIPLES OF SOCIOLOGY	
03096005	พื้นฐานการเมืองการปกครองของไทย	3 (3-0-6)
	FOUNDATION OF THAI POLITICS AND GOVERNMENT	
03096008	ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ	3 (3-0-6)
	INTERNATIONAL RELATIONS	

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ เลือก 1 วิชา 3 หน่วยกิต

- มนุษยศาสตร์

03136006	มนุษยสัมพันธ์	3 (3-0-6)
	HUMAN RELATIONS	
03136007	การพัฒนานุคลิกภาพและสุขภาพจิต	3 (3-0-6)
	PERSONALITY DEVELOPMENT AND MENTAL HYGIENE	
03136011	จิตวิทยาสังคมและมนุษยสัมพันธ์	3 (3-0-6)
	SOCIAL PSYCHOLOGY AND HUMAN RELATIONS	

- พลศึกษา

03146001	การพลศึกษาเบื้องต้น	3 (3-0-6)
	INTRODUCTION TO PHYSICAL EDUCATION	

- สิ่งแวดล้อม

03176001	ชีวิตกับสภาพแวดล้อม	3 (3-0-6)
	LIFE AND ENVIRONMENT	

03176002 การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 3 (3-0-6)

NATURAL RESOURCE CONSERVATION

- ศิลปะและวัฒนธรรม

03166003 อารยธรรมไทย 3 (3-0-6)

THAI CIVILIZATION

- บรรณารักษ์ศาสตร์

03156001 การใช้ห้องสมุดและสารนิเทศ 3 (3-0-6)

LIBRARY USAGE AND INFORMATION

และหรือรายวิชาอื่นๆ ในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ที่สถาบันฯ
เปิดสอนทางด้านสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม มนุษยสัมพันธ์ และกฎหมาย

กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต

วิชาบังคับกับภาษาอังกฤษ 6 หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

03010026 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 3 (3-0-6)

FOUNDATION ENGLISH 1

03010027 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 3 (3-0-6)

FOUNDATION ENGLISH 2

วิชาเลือกภาษาอังกฤษ เลือก 2 วิชา 6 หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

03010060 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางวิชาชีพ 3 (3-0-6)

ENGLISH FOR PROFESSIONAL COMMUNICATION

03010065 ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจ 3 (3-0-6)

ENGLISH FOR BUSINESS

03010066 การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6)

ENGLISH FOR COMMUNICATIVE WRITING

03010067 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการอ่าน 3 (3-0-6)

ENGLISH FOR DEVELOPING READING SKILLS

03010070	ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ ENGLISH FOR FURTHER STUDIES	3 (3-0-6)
03016009	โครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ THE GRAMMATICAL STRUCTURE OF ENGLISH	3 (3-0-6)
03016010	ภาษาอังกฤษเพื่อการตลาดและการจัดการ ENGLISH FOR MARKETING AND MANAGEMENT	3 (3-0-6)
03016011	ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ ENGLISH FOR PROFESSIONAL PURPOSES	3 (3-0-6)
03016012	ภาษาอังกฤษเพื่อการปฏิบัติงาน ENGLISH FOR EMPLOYMENT	3 (3-0-6)
03016013	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ENGLISH FOR COMMUNICATION	3 (3-0-6)

และ/หรือ รายวิชาอื่นๆ ในกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษที่สถาบันฯ เปิดสอนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ข. หมวดวิชาเฉพาะ	91	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน	17	หน่วยกิต
หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)		
01001008	การทดลองทางวิศวกรรม ENGINEERING PRACTICES	1 (0-3-0)
01001009	เขียนแบบวิศวกรรม ENGINEERING DRAWING	3 (2-3-6)
01001010	กลศาสตร์วิศวกรรม ENGINEERING MECHANICS	3 (3-0-6)
01001011	วัสดุวิศวกรรม ENGINEERING MATERIALS	3 (3-0-6)
01001012	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ PRINCIPLES OF COMPUTER PROGRAMMING	3 (2-3-6)
01236002	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ENGINEERING ELECTRONICS	3 (3-0-6)
01236037	สัมมนาและบรรยายพิเศษสำหรับวิชาชีพทางวิศวกรรม 1 SPECIAL LECTURES AND SEMINARS FOR PROFESSIONAL ENGINEERING	1 (0-3-0)

การฝึกงาน

01003001 การฝึกงานอุตสาหกรรมภาคฤดูร้อน 0 (0-300-0)

INDUSTRIAL TRAINING IN SUMMER SEMESTER

หมายเหตุ การฝึกงานอุตสาหกรรมจะใช้เฉพาะกับนักศึกษาที่เลือกวิชาการศึกษาระดับปริญญาตรี

กลุ่มวิชาบังคับ

50 หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01236003 คณิตศาสตร์วิศวกรรมสารสนเทศ 3 (3-0-6)

INFORMATION ENGINEERING MATHEMATICS

01236004 การออกแบบระบบดิจิทัล 3 (3-0-6)

DIGITAL SYSTEM DESIGN

01236006 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3 (2-3-6)

OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING

01236007 หลักการของระบบการสื่อสาร 3 (3-0-6)

PRINCIPLES OF COMMUNICATION SYSTEMS

01236008 การสื่อสารข้อมูล 3 (3-0-6)

DATA COMMUNICATIONS

01236009 ไมโครโพรเซสเซอร์และการประยุกต์ใช้งาน 3 (3-0-6)

MICROPROCESSORS AND APPLICATIONS

01236010 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม 3 (3-0-6)

DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS

01236011 ระบบปฏิบัติการ 3 (3-0-6)

OPERATING SYSTEMS

01236012 การออกแบบฐานข้อมูล 3 (3-0-6)

DATABASE DESIGN

01236013 ทฤษฎีข่าวสารและการเข้ารหัสเบื้องต้น 3 (3-0-6)

BASIC INFORMATION AND CODING THEORY

01236014 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)

COMPUTER NETWORKS

01236015 ระบบฝังตัวและระบบเวลาจริง 3 (3-0-6)

EMBEDDED AND REAL-TIME SYSTEMS

01236016	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ INFORMATION SYSTEM ANALYSIS AND DESIGN	3 (3-0-6)
01236017	ความปลอดภัยในระบบสารสนเทศ INFORMATION SECURITY	3 (3-0-6)
01236031	การทดลองทางวิศวกรรมสารสนเทศ 1 INFORMATION ENGINEERING LABORATORY 1	2 (0-6-0)
01236032	การทดลองทางวิศวกรรมสารสนเทศ 2 INFORMATION ENGINEERING LABORATORY 2	2 (0-6-0)
01236033	การทดลองทางวิศวกรรมสารสนเทศ 3 INFORMATION ENGINEERING LABORATORY 3	2 (0-6-0)
01236034	การทดลองทางวิศวกรรมสารสนเทศ 4 INFORMATION ENGINEERING LABORATORY 4	2 (0-6-0)

กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา แบ่งเป็น 3 กลุ่ม เลือกเรียน 4 วิชา 12 หน่วยกิต

1. กลุ่มการสื่อสาร

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01236101	การสื่อสารทางแสง OPTICAL COMMUNICATION	3 (3-0-6)
01236102	ระบบสารสนเทศสำหรับโครงข่ายโทรคมนาคม TELECOMMUNICATION NETWORK INFORMATION SYSTEMS	3 (3-0-6)
01236103	การรับรู้ระยะไกล REMOTE SENSING	3 (3-0-6)
01236104	วิศวกรรมโทรศัพท์ TELEPHONE ENGINEERING	3 (3-0-6)
01236105	การแพร่กระจายคลื่นวิทยุ RADIO-WAVE PROPAGATION	3 (3-0-6)
01236106	การสื่อสารดาวเทียม SATELLITE COMMUNICATIONS	3 (3-0-6)
01236107	การออกแบบวงจรความถี่วิทยุ RADIO FREQUENCY CIRCUIT DESIGN	3 (3-0-6)

01236108	โครงข่ายสารสนเทศไร้สาย WIRELESS INFORMATION NETWORKS	3 (3-0-6)
01236109	วิศวกรรมไมโครเวฟ MICROWAVE ENGINEERING	3 (3-0-6)
01236110	วิศวกรรมการกระจายเสียง BROADCASTING ENGINEERING	3 (3-0-6)
01236111	วิศวกรรมสายอากาศ ANTENNA ENGINEERING	3 (3-0-6)
01236112	วิศวกรรมการสื่อสารไร้สาย WIRELESS COMMUNICATION ENGINEERING	3 (3-0-6)
01236113	ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ MOBILE TELEPHONE SYSTEMS	3 (3-0-6)
01236114	ทฤษฎีการเข้ารหัสช่องสัญญาณ CHANNEL CODING THEORY	3 (3-0-6)
01236115	ทฤษฎีทราฟฟิก TRAFFIC THEORY	3 (3-0-6)
01236116	โครงข่ายการสื่อสารและสายส่ง COMMUNICATION NETWORKS AND TRANSMISSION LINES	3 (3-0-6)
01236117	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ELECTROMAGNETIC WAVES	3 (3-0-6)

2. กลุ่มคอมพิวเตอร์

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

01236201	โทรคมนาคมมัลติมีเดีย MULTIMEDIA TELECOMMUNICATIONS	3 (3-0-6)
01236202	โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ COMPUTER ORGANIZATION AND ARCHITECTURE	3 (3-0-6)
01236203	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน INTERNET TECHNOLOGIES AND APPLICATIONS	3 (3-0-6)
01236204	การออกแบบระบบเครือข่าย INTERNETWORKING DESIGN	3 (3-0-6)

01236205	วิทยาการเข้ารหัสลับประยุกต์ APPLIED CRYPTOGRAPHY	3 (3-0-6)
01236206	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ELECTRONIC COMMERCE	3 (3-0-6)
01236207	ระบบการค้นคืนสารสนเทศ INFORMATION RETRIEVAL SYSTEMS	3 (3-0-6)
01236208	การประมวลผลแบบขนานและแบบกระจาย PARALLEL AND DISTRIBUTED PROCESSING	3 (3-0-6)
01236209	คอมพิวเตอร์กราฟฟิก COMPUTER GRAPHICS	3 (3-0-6)
01236210	คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบและการผลิต COMPUTER AIDED DESIGN AND MANUFACTURING	3 (3-0-6)
01236211	หลักการพื้นฐานของระบบออนไลน์ PRINCIPLES OF ONLINE SYSTEMS	3 (3-0-6)
01236212	ปัญญาประดิษฐ์ ARTIFICIAL INTELLIGENCE	3 (3-0-6)
01236213	การออกแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์สำหรับผู้ DESIGNING USER INTERFACES	3 (3-0-6)
01236214	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ SOFTWARE ENGINEERING	3 (3-0-6)

3. กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์และอื่นๆ

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

01236301	ทฤษฎีโครงข่ายไฟฟ้า NETWORK THEORY	3 (3-0-6)
01236302	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ELECTRONIC CIRCUIT DESIGN	3 (3-0-6)
01236303	วิศวกรรมโทรทัศน์ TELEVISION ENGINEERING	3 (3-0-6)
01236304	อุปกรณ์วัดทางไฟฟ้าและการวัด ELECTRICAL INSTRUMENTS AND MEASUREMENTS	3 (3-0-6)

01236305	ระบบควบคุม CONTROL SYSTEM	3 (3-0-6)
01236306	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ SEMICONDUCTOR DEVICES	3 (3-0-6)
01236307	สารกึ่งตัวนำเบื้องต้นสำหรับการออกแบบ วงจรรวมขนาดใหญ่ BASIC SEMICONDUCTOR FOR VLSI DESIGN	3 (3-0-6)
01236308	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล DIGITAL SIGNAL PROCESSING	3 (3-0-6)
01236309	การวิเคราะห์สัญญาณและการประยุกต์ใช้ SIGNAL ANALYSIS AND APPLICATIONS	3 (3-0-6)
01236310	วิศวกรรมหุ่นยนต์ ROBOTICS ENGINEERING	3 (3-0-6)
01236311	ทฤษฎีมองเห็นของเครื่องจักร MACHINE VISION	3 (3-0-6)
01236312	การจำลองและการวิเคราะห์ทางสถิติ SIMULATION AND STATISTICAL ANALYSIS	3 (3-0-6)
01236313	การคำนวณเชิงตัวเลข NUMERICAL COMPUTATION	3 (3-0-6)
01236314	การจัดการข้อมูลสารสนเทศแบบตรรกศาสตร์ฟัซซี่ FUZZY INFORMATION PROCESSING	3 (3-0-6)
01236315	ความปลอดภัยทางอุตสาหกรรมและการควบคุมสิ่งแวดล้อม INDUSTRIAL SAFETY AND ENVIRONMENTAL CONTROL	3 (3-0-6)
01236316	การควบคุมคุณภาพและการจัดการ QUALITY CONTROL AND MANAGEMENT	3 (3-0-6)
01236317	การวิจัยดำเนินงาน OPERATIONS RESEARCH	3 (3-0-6)
01236318	การประมวลผลภาพดิจิทัล DIGITAL IMAGE PROCESSING	3 (3-0-6)
01236401	หัวข้อเฉพาะในสาขาวิศวกรรมสารสนเทศ 1 SELECTED TOPICS IN INFORMATION ENGINEERING 1	3 (3-0-6)

01236402 หัวข้อเฉพาะในสาขาวิศวกรรมสารสนเทศ 2 3 (3-0-6)
SELECTED TOPICS IN INFORMATION ENGINEERING 2

กลุ่มวิชาการศึกษาทางเลือก

วิชาการศึกษาทางเลือกจะแบ่งออกเป็น 4 ทางเลือก เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เลือกแนวทางการศึกษาที่เหมาะสมสำหรับตนเอง 1 ทางเลือก จำนวน 12 หน่วยกิต ดังนี้

1. การศึกษาเชิงปฏิบัติการ จะประกอบไปด้วย

01236041	โครงการวิศวกรรมสารสนเทศ 1	3 (0-9-0)
	INFORMATION ENGINEERING PROJECT 1	
01236042	โครงการวิศวกรรมสารสนเทศ 2	3 (0-9-0)
	INFORMATION ENGINEERING PROJECT 2	
01236xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 (x-x-x)
	TECHNICAL ELECTIVES	
01236xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 (x-x-x)
	TECHNICAL ELECTIVES	
รวม		12 (x-x-x)

2. สหกิจศึกษา

01236038	สหกิจศึกษา	12 (0-540-0)
	COOPERATIVE EDUCATION	
รวม		12 (0-540-0)

3. การศึกษาอิสระ

01236039	การศึกษาอิสระ	12 (0-540-0)
	INDEPENDENT STUDY	
รวม		12 (0-540-0)

4. การศึกษาหรือการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ

การศึกษาทางเลือกนี้แบ่งเป็น 2 แนวทาง คือการศึกษาดังประเทศ หรือการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ โดยนักศึกษาจะต้องเลือกแนวทางใดแนวทางหนึ่ง

การศึกษาต่างประเทศ

นักศึกษาที่เลือกเรียน การศึกษาต่างประเทศ สามารถดำเนินการเทียบโอน หน่วยกิตจากสถาบันที่ศึกษาในต่างประเทศได้ตามประกาศของสถาบันฯ ไม่เกิน 12 หน่วยกิต หรือ

การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ

01236040 การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ 12 (0-540-0)

OVERSEA TRAINING

รวม 12 (0-540-0)

ก. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนในรายวิชาที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเปิดสอน จำนวน 6 หน่วยกิต

17.4 ความหมายของรหัสประจำรายวิชา

รหัสวิชาที่ใช้ถูกกำหนดเป็นตัวเลข 8 หลัก ดังต่อไปนี้

รหัสตัวที่ 1,2	ได้แก่เลข 01	หมายถึง	คณะวิศวกรรมศาสตร์
	ได้แก่เลข 02	หมายถึง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
	ได้แก่เลข 03	หมายถึง	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
	ได้แก่เลข 04	หมายถึง	คณะเทคโนโลยีการเกษตร
	ได้แก่เลข 05	หมายถึง	คณะวิทยาศาสตร์
	ได้แก่เลข 06	หมายถึง	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
รหัสตัวที่ 3,4	ได้แก่เลข 00	หมายถึง	วิชาไม่สังกัดสาขาใด
	ได้แก่เลข 01	หมายถึง	วิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม
	ได้แก่เลข 02	หมายถึง	วิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
	ได้แก่เลข 04	หมายถึง	วิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
	ได้แก่เลข 05	หมายถึง	วิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
	ได้แก่เลข 06	หมายถึง	วิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมควบคุม
	ได้แก่เลข 07	หมายถึง	วิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
	ได้แก่เลข 08	หมายถึง	วิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมการวัดคุม
	ได้แก่เลข 09	หมายถึง	วิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
	ได้แก่เลข 10	หมายถึง	วิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
	ได้แก่เลข 11	หมายถึง	วิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร
	ได้แก่เลข 23	หมายถึง	วิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ
รหัสตัวที่ 5 (เดิม)	ได้แก่เลข 0	หมายถึง	วิชาศึกษาทั่วไป
	ได้แก่เลข 1	หมายถึง	วิชาที่สอนในชั้นปีที่ 1
รหัสตัวที่ 5 (ใหม่)	ได้แก่เลข 6	หมายถึง	หลักสูตรในระดับปริญญาตรี
รหัสตัวที่ 6,7,8		หมายถึง	ลำดับที่ของวิชา

17.5 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
05010101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 ENGINEERING MATHEMATICS 1	3 (3-0-6)
05300121	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS 1	3 (3-0-6)
05300122	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS LABORATORY 1	1 (0-3-0)
05100193	เคมีทั่วไป GENERAL CHEMISTRY	3 (3-0-6)
01001009	เขียนแบบวิศวกรรม ENGINEERING DRAWING	3 (2-3-6)
01001012	หลักการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ PRINCIPLE OF COMPUTER PROGRAMMING	3 (2-3-6)
03010026	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 FOUNDATION ENGLISH 1	3 (3-0-6)
รวม		19 (16-9-36)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
05010102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 ENGINEERING MATHEMATICS 2	3 (3-0-6)
05300123	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 GENERAL PHYSICS 2	3 (3-0-6)
05300124	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 GENERAL PHYSICS LABORATORY 2	1 (0-3-0)
05100194	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป PRACTICES IN GENERAL CHEMISTRY	1 (0-3-0)
01001010	กลศาสตร์วิศวกรรม ENGINEERING MECHANICS	3 (3-0-6)
01001011	วัสดุวิศวกรรม ENGINEERING MATERIALS	3 (3-0-6)
01001008	การทดลองทางวิศวกรรม ENGINEERING PRACTICES	1 (0-3-0)
03010027	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 FOUNDATION ENGLISH 2	3 (3-0-6)
รวม		18 (15-9-30)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01001014	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 ENGINEERING MATHEMATICS 3	3 (3-0-6)
01236001	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า ELECTROMAGNETIC FIELDS	3 (3-0-6)
01236002	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ENGINEERING ELECTRONICS	3 (3-0-6)
01236004	การออกแบบระบบดิจิทัล DIGITAL SYSTEM DESIGN	3 (3-0-6)
01236031	การทดลองทางวิศวกรรมสารสนเทศ 1 INFORMATION ENGINEERING LABORATORY 1	2 (0-6-0)
03xxxxxx	วิชาเลือกทางมนุษยศาสตร์หรือสังคมศาสตร์ ELECTIVES IN HUMANITY OR SOCIAL SCIENCE	3 (3-0-6)
รวม		17 (15-6-30)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01236003	คณิตศาสตร์วิศวกรรมสารสนเทศ INFORMATION ENGINEERING MATHEMATICS	3 (3-0-6)
01236009	ไมโครโพรเซสเซอร์และการประยุกต์ใช้งาน MICROPROCESSORS AND APPLICATIONS	3 (3-0-6)
01236006	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING	3 (2-3-6)
01236007	หลักการของระบบการสื่อสาร PRINCIPLES OF COMMUNICATION SYSTEMS	3 (3-0-6)
01236010	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS	3 (3-0-6)
01236032	การทดลองทางวิศวกรรมสารสนเทศ 2 INFORMATION ENGINEERING LABORATORY 2	2 (0-6-0)
03xxxxxx	วิชาเลือกทางมนุษยศาสตร์หรือสังคมศาสตร์ ELECTIVES IN HUMANITY OR SOCIAL SCIENCE	3 (3-0-6)
รวม		20 (17-9-36)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01236008	การสื่อสารข้อมูล DATA COMMUNICATIONS	3 (3-0-6)
01236011	ระบบปฏิบัติการ OPERATING SYSTEMS	3 (3-0-6)
01236012	การออกแบบฐานข้อมูล DATABASE DESIGN	3 (3-0-6)
01236013	ทฤษฎีข่าวสารและการเข้ารหัสเบื้องต้น BASIC INFORMATION AND CODING THEORY	3 (3-0-6)
01236033	การทดลองทางวิศวกรรมสารสนเทศ 3 INFORMATION ENGINEERING LABORATORY 3	2 (0-6-0)
03xxxxxx	วิชาเลือกทางภาษาอังกฤษ 1 ELECTIVES IN ENGLISH LANGUAGE 1	3 (3-0-6)
รวม		17 (15-6-30)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01236014	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ COMPUTER NETWORKS	3 (3-0-6)
01236015	ระบบฝังตัวและระบบเวลาจริง EMBEDDED AND REAL-TIME SYSTEMS	3 (3-0-6)
01236016	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ INFORMATION SYSTEM ANALYSIS AND DESIGN	3 (3-0-6)
01236017	ความปลอดภัยในระบบสารสนเทศ INFORMATION SECURITY	3 (3-0-6)
01236034	การทดลองทางวิศวกรรมสารสนเทศ 4 INFORMATION ENGINEERING LABORATORY 4	2 (0-6-0)
03xxxxxx	วิชาเลือกทางภาษาอังกฤษ 2 ELECTIVES IN ENGLISH LANGUAGE 2	3 (3-0-6)
รวม		17 (15-6-30)

ปีที่ 3 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01003001	การฝึกงานอุตสาหกรรมภาคฤดูร้อน INDUSTRIAL TRAINING IN SUMMER SEMESTER	0 (0-300-0)
รวม		0 (0-300-0)

หมายเหตุ การฝึกงานอุตสาหกรรมจะใช้นเฉพาะกับนักศึกษาที่เลือกวิชาการศึกษาเชิงปฏิบัติการ

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียน การศึกษาเชิงปฏิบัติการ

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01236041	โครงการวิศวกรรมสารสนเทศ 1 INFORMATION ENGINEERING PROJECT 1	3 (0-9-0)
01236xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา TECHNICAL ELECTIVES	3 (3-0-6)
01236xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา TECHNICAL ELECTIVES	3 (3-0-6)
01236xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา TECHNICAL ELECTIVES	3 (3-0-6)
0xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 1 FREE ELECTIVES 1	3 (3-0-6)
รวม		15 (12-9-24)

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียน สหกิจศึกษา การศึกษาอิสระและการศึกษาหรือปฏิบัติงาน
ต่างประเทศ

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียน สหกิจศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01236038	สหกิจศึกษา COOPERATIVE EDUCATION	12 (0-540-0)
รวม		12 (0-540-0)

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียน การศึกษาอิสระ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01236039	การศึกษาอิสระ INDEPENDENT STUDY	12 (0-540-0)
รวม		12 (0-540-0)

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียน การศึกษาหรือปฏิบัติงานต่างประเทศ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
xxxxxxx	วิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันการศึกษา ในต่างประเทศ	12 (x-x-x)
รวม		12 (x-x-x)

หรือ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01236040	การปฏิบัติงานต่างประเทศ OVERSEA TRAINING	12 (0-540-0)
รวม		12 (0-540-0)

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียน สหกิจศึกษา การศึกษาอิสระ และการศึกษาหรือปฏิบัติงาน
ต่างประเทศ

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01236037	สัมมนาและบรรยายพิเศษสำหรับวิชาชีพทาง วิศวกรรม SPECIAL LECTURES AND SEMINARS FOR PROFESSIONAL ENGINEERING	1 (0-3-0)
01236xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา TECHNICAL ELECTIVES	3 (3-0-6)
01236xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา TECHNICAL ELECTIVES	3 (3-0-6)
01236xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา TECHNICAL ELECTIVES	3 (3-0-6)
01236xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา TECHNICAL ELECTIVES	3 (3-0-6)
0xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 1 FREE ELECTIVES 1	3 (3-0-6)
0xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 2 FREE ELECTIVES 2	3 (3-0-6)
รวม		19 (18-3-36)

17.6 คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิทยาศาสตร์ทั่วไป

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

05300121 ฟิสิกส์ทั่วไป 1

3 (3-0-6)

GENERAL PHYSICS 1

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

เวกเตอร์ การเคลื่อนที่และกฎของนิวตัน สมดุลของอนุภาค สมดุลแรง สมดุลของวัตถุแข็ง จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วงและจุดเซนทรอยด์ คลื่นและการสั่น กลศาสตร์ของไหล ก๊าซอุดมคติและสารบริสุทธิ์ งานและความร้อน การนำความร้อน การพาความร้อนและการแผ่รังสีความร้อน

Vectors, motions and Newton's law, equilibrium of particles, equivalent system of forces, equilibrium of rigid bodies, center of gravity and centroids, vibration and wave, fluid mechanics, ideal gas and pure substances, work and heat, thermal conduction, thermal convection and radiation.

05300122 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1

1 (0-3-0)

GENERAL PHYSICS LABORATORY 1

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา 05300121 ฟิสิกส์ทั่วไป 1

The experiments correspond to the subject in 05300121 General Physics 1

05300123 ฟิสิกส์ทั่วไป 2

3 (3-0-6)

GENERAL PHYSICS 2

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

เวกเตอร์เบื้องต้น สนามไฟฟ้า กฎของกูลอมบ์ กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า สนามแม่เหล็กแบบคงตัว กฎบีโอต์ซาวาร์ กฎของแอมแปร์ แรงแม่เหล็ก วัสดุแม่เหล็ก กฎของฟาราเดย์ สมการของแมกซ์เวลล์ การหักเหและการเบี่ยงเบนทางแสง โพลาริเซชัน กระจกเงาระนาบ เลนส์และอุปกรณ์ทางแสง ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ คุณสมบัติแบบอนุภาคของคลื่น คุณสมบัติแบบคลื่นของอนุภาค โครงสร้างของอะตอม แบบจำลองอะตอมของบอร์ สมการชโรดิงเงอร์ ทฤษฎีควอนตัมของอะตอมไฮโดรเจน อะตอมแบบมีอิเล็กตรอนหลายตัว การวิเคราะห์วงจรกระแสตรงและกระแสสลับ โครงสร้างพื้นฐานของระบบทางอิเล็กทรอนิกส์ คุณสมบัติเบื้องต้นของอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ พื้นฐานไดโอด ทรานซิสเตอร์ชนิด

สองขั้วและชนิดสนามไฟฟ้า การใช้งานไดโอดพื้นฐาน

Elementary vector analysis, electric field, Coulomb's law, Gauss's law, potential, capacitor, static magnetic field, Biot-Savart law, Ampere's law, magnetic constants, magnetic materials, Faraday's law, Maxwell's equation, reflection and refraction, polarization, plane mirrors, lens and optical instruments, special relativity, the dual property of wave and particle, atomic structure Bohr model, Schrodinger equation, quantum theory of hydrogen atom, multielectron atom, DC and AC circuit analysis, basic configuration of electronic systems, basic characteristics of semi-conductor devices (diode, bipolar transistors and field effect transistors), basic diode applications.

05300124 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 1 (0-3-0)

GENERAL PHYSICS LABORATORY 2

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา 05300123 ฟิสิกส์ทั่วไป 2

The experiments that correspond to the subject in 05300123 General Physics 2

05100193 เคมีทั่วไป 3 (3-0-6)

GENERAL CHEMISTRY

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ปริมาณสารสัมพันธ์ และพื้นฐานทฤษฎีอะตอม คุณสมบัติของแก๊ส, ของเหลว, ของแข็งและสารละลาย, สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก เหมิกลนพลศาสตร์, โครงสร้างอะตอม, พันธะเคมี, สมบัติของธาตุตามตารางธาตุ, ธาตุเรฟรีเซนเททีฟ ธาตุโลหะ และโลหะทรานซิชัน

Stoichiometry and basis of the atomic theory; properties of gas, liquid, solid and solution; chemical equilibrium; ionic equilibrium; chemical kinetic; electronic structures of atoms; chemical bonds; periodic properties; representative elements; nonmetal and transition metals.

05100194 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป I (0-3-0)

PRACTICES IN GENERAL CHEMISTRY

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การทดลองแสดงถึงการวิเคราะห์ทางคุณภาพของสารประกอบอนินทรีย์ และการทดลองเคมีทั่วไป

Experiments involving qualitative characterization of inorganic compounds and other general chemistry experiments.

01236001 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า

3 (3-0-6)

ELECTROMAGNETIC FIELDS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

สนามไฟฟ้าสถิต ตัวนำและไดอิเล็กตริก ความจุ กระแสการพาและกระแสการนำ สนามแม่เหล็กสถิต ความเหนี่ยวนำ การเปลี่ยนตามเวลาของสนามแม่เหล็กไฟฟ้า สมการของแมกซ์เวลล์ คลื่นระนาบ

This course includes the following topics: Electrostatic fields; conductors and dielectrics, capacitance; convection and conduction currents; magnetostatic fields; inductance; time-varying electromagnetic fields; Maxwell's equation; plane wave.

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

05010101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1

3 (3-0-6)

ENGINEERING MATHEMATICS 1

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันที่นิยามโดยกราฟ ตาราง และสูตร อนุพันธ์ของฟังก์ชันเชิงกำลัง ฟังก์ชันพหุนาม ฟังก์ชันเลขชี้กำลัง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันตรีโกณมิติผกผัน และฟังก์ชันโดยปริยาย กฎการหาอนุพันธ์ กฎผลคูณ กฎผลหาร กฎลูกโซ่ ฯ ปริพันธ์ของฟังก์ชันที่นิยามโดยกราฟ ตาราง และสูตร ทฤษฎีพื้นฐานของแคลคูลัส ตระกูลเส้นโค้งแบบพารามตริก การหาค่าเหมาะที่สุด เทคนิคของปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การรู้เข้าและการรู้ออกของปริพันธ์ ระเบียบวิธีเชิงเลขของปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่ง อันดับสอง ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัวแบบเอกพันธ์ และมีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัวแบบไม่เอกพันธ์ การประมาณค่าของฟังก์ชันโดยใช้พหุนามเทเลอร์ ลำดับ อนุกรม อนุกรมเทเลอร์ อนุกรมกำลังลอเรนต์ อนุกรมฟูรีเยร์

Limits, Continuity. Derivatives of functions defined by graphs, tables and formulas. Differentiation of power, polynomial, exponential, trigonometric, logarithmic, inverse trigonometric functions and implicit differentiation. Differentiation rules: product rule, quotient rule, chain rule, etc. Integral of functions defined by graphs, tables and formulas. Fundamental theorem of calculus.

Parameterized families of curves. Optimization. Techniques of integration. Improper integrals. Convergence and divergence of integrals. Numerical methods of integration. Applications of integration. First and second order linear constant coefficient homogeneous and inhomogeneous differential equations. Approximation of functions by means of Taylor polynomials. Sequences. Series. Taylor series. Power and Laurent series. Fourier series.

05010102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2

3 (3-0-6)

ENGINEERING MATHEMATICS 2

วิชาบังคับก่อน: 05010101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1

PREREQUISITE: 05010101 ENGINEERING MATHEMATICS 1

แคลคูลัสของฟังก์ชันหลายตัวแปรเบื้องต้น การวิเคราะห์ฟังก์ชันหลายตัวแปร ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ อนุพันธ์ย่อย และปริพันธ์หลายชั้น การวิเคราะห์เวกเตอร์ เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุด สมการพาราเมตริก ปริพันธ์เชิงเส้น ปริพันธ์เชิงพื้นผิว และทฤษฎีบทหลักที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ เช่น ทฤษฎีบทของกรีน ทฤษฎีไคเวอร์เจนซ์ ทฤษฎีบทของเกาส์ ทฤษฎีบทของสโตกส์ เป็นต้น ตัวแปรเชิงซ้อน ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน อนุพันธ์และสมการคอชี-รีมันน์ ปริพันธ์ และทฤษฎีบทปริพันธ์คอชีด์ ทฤษฎีบท เรซิดิว การสังเคราะห์และการประยุกต์

Introduction to Multivariable Calculus. Analysis of functions of several variables, vector valued functions, partial derivatives, and multiple integral. Vector analysis. Optimization techniques, parametric equations, line integrals, surface integrals and major theorems concerning their applications: Green's Theorem, Divergence Theorem, Gauss Theorem, Stokes Theorem, etc. Complex Variable. Functions of a complex variable. Derivatives and Cauchy-Riemann equations. Integrals and Cauchy integral theorem. Residue theory. Conformal mapping and applications.

01001014 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3

3 (3-0-6)

ENGINEERING MATHEMATICS 3

วิชาบังคับก่อน: 05010102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2

PREREQUISITE: 05010102 ENGINEERING MATHEMATICS 2

ระบบสมการเชิงเส้นและผลเฉลย แนวคิดเกี่ยวกับเวกเตอร์ ปริภูมิเวกเตอร์ ปริภูมิผลคูณภายใน ฐาน ฐานเชิงตั้งฉากปกติและการประยุกต์ในอนุกรมฟูรีเยร์ ๑ การแปลงเชิงเส้น การแปลงลาปลาซ การแปลงแซด การแปลงฟูรีเยร์ ๑ แมตริกซ์และตัวกำหนด รากลักษณะเฉพาะ และฟังก์ชันลักษณะเฉพาะ การหาสมการแบบจำลองและการหาผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง เติลยีรภาพของสมการออโดโนมัส สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นอันดับสูง ฐานของผลเฉลย รอนสเกียน และปัญหาค่าเริ่ม

ค้น ระบบเชิงเส้นของสมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งซึ่งมีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว วิธีหาผลเฉลยโดยวิธี
กำจัดและวิธีหาค่าลักษณะเฉพาะ ผลเฉลยเชิงเลขของปัญหาค่าเริ่มต้นของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ
สมการผลต่างและผลเฉลยอันดับ การประยุกต์ทางวิศวกรรม

Systems of linear equations and solutions. Introduction to vector concept: vector space, inner
product space, bases, orthonormal bases and applications in Fourier series, etc. Linear transformations:
Laplace transformation, z-transformation Fourier-transformation, etc. Matrices and Determinants.
Characteristic roots and eigenfunctions. First order differential equations: modeling and solving.
Stability of autonomous equations. Higher order linear ordinary differential equations: Solution bases,
Wronskian, and initial value problems. Linear system of first order differential equations with constant
coefficients: Elimination and eigenvalue method of solution. Numerical solution of initial value
problems for ordinary differential equations. Difference equations and finite difference solutions.
Engineering applications.

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

03100006 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม

3 (3-0-6)

INDUSTRIAL ECONOMICS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาขอบเขตและวิธีการศึกษาวิชาเศรษฐศาสตร์ การแก้ปัญหาพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ความ
หมายและการประยุกต์ความยืดหยุ่นต่างๆ ของอุปสงค์ ทฤษฎีการผลิตและต้นทุนการผลิต การกำหนด
ราคาของผู้ผลิตในสภาพตลาดต่างๆ กลไกการทำงานของระบบเศรษฐกิจระดับมหภาค อาทิ การ
คำนวณรายได้ ประชาชาติ บทบาทของเงินและสถาบันการเงินในระบบเศรษฐกิจ สาเหตุและปัญหา
ภาวะเงินเฟ้อ การใช้นโยบายการเงินและการคลังเพื่อรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ ตลอดจนความ
สัมพันธ์ทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรม การวิเคราะห์
โครงการลงทุนของหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมต่างๆ ตลอดจนหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจของผู้ผลิตใน
การจัดสรรปัจจัยการผลิต โดยการใช้วิธีโปรแกรมเชิงเส้น การเลือกปริมาณการผลิต การตัดสินใจ
เปลี่ยนเครื่องจักร การซื้อหรือเช่าเครื่องจักร

A study of fundamental conceptualization and principles of economics, basic economic
problem solving, definition and application of demand, theory and cost of production, cost
manipulation by manufacturers according to various market conditions, mechanism of macro economic
systems: national income calculation, the roles of money and banking in economic systems, causes and
problems of inflation, financial policy for maintaining national economic status including international

economic relations, decision-making for plant location and investment of firm industry, allocating production factors by using linear programme, choosing the quantity of production, and decision-making for switching, purchasing and renting machines.

03100007 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น 3 (3-0-6)

INTRODUCTION TO ECONOMICS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาขอบเขตและวิธีการศึกษาวิชาเศรษฐศาสตร์ ระบบเศรษฐกิจและการแก้ปัญหาพื้นฐานทางเศรษฐกิจ อุปสงค์ อุปทานและดุลยภาพ ทฤษฎีพฤติกรรมผู้บริโภค ทฤษฎีการผลิตและต้นทุนการผลิต ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ อุปทานและการประยุกต์ใช้ โครงสร้างและการกำหนดราคาในตลาดต่างๆ การกำหนดรายได้ประชาชาติ การเงินการธนาคาร นโยบายการเงิน นโยบายการคลัง เพื่อการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ การค้าและการเงินระหว่างประเทศ การพัฒนาทางเศรษฐกิจ และปัญหาเศรษฐกิจของประเทศไทย

A study of fundamental economics principles, economic system and basic economic problem solving, demand, supply, and equilibrium, theory of consumer behavior, theory and cost of production, elasticity of demand and supply and their application, structure and pricing in various markets, national income, money and banking, monetary fiscal policies for economic stability, international trade and finance, economic development and economic problems of Thailand.

03066006 เศรษฐศาสตร์เพื่อการตัดสินใจของผู้บริโภค 3 (3-0-6)

ECONOMICS OF CONSUMER DECISION

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักเศรษฐศาสตร์ที่ผู้บริโภคสามารถใช้เป็นพื้นฐานในการทำความเข้าใจระบบเศรษฐกิจ อุปสงค์ อุปทานและการทำงานของกลไกราคา ทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค การวางแผนการออมเพื่อการใช้จ่ายในอนาคต ตลาดประเภทต่างๆ รวมถึงความล้มเหลวของตลาดที่ส่งผลกระทบต่อสวัสดิการของผู้บริโภค ระบบการเงินและการธนาคาร นโยบายการเงิน นโยบายการคลัง ตลอดจนนโยบายการค้าระหว่างประเทศที่มีผลกระทบต่อผู้บริโภค

A study of economic principles that provide consumers with basic knowledge for understanding of economic systems, demand, supply, price mechanism, theories explaining consumers' behavior, including intertemporal consumption, characteristics of various market types as

well as the effect of market failure on consumer's welfare, monetary and banking system, monetary policy, fiscal policy, and international trade policy affecting consumers.

03100039 การบริหารธุรกิจ

3 (3-0-6)

BUSINESS ADMINISTRATION

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความหมายของกระบวนการบริหาร โดยเน้นเนื้อหาในองค์การธุรกิจ การใช้ทรัพยากรทางการบริหารให้เป็นประโยชน์ต่อธุรกิจ รูปแบบของการดำเนินงานทางธุรกิจ การวางแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจ การจัดองค์การ การสร้างมนุษยสัมพันธ์และการจูงใจบุคคลภายในองค์การ ความเป็นผู้นำในองค์การ การติดต่อสื่อสาร กระบวนการควบคุมการปฏิบัติงาน และการนำหลักการพื้นฐานและความรู้ทั่วไปทางด้านการตลาด การบริหารงานบุคคล การบริหารการเงินและการบัญชีมาใช้ในการบริหารธุรกิจขององค์การ

A study of the meaning of administration processes focusing on business, business resources and allocation, types of business organization, strategic planning of business management, organizing, human relations and motivation, leadership, communication, the process of controlling, and the implementation of basic principles and general knowledge of marketing, personnel management, finance and accounting in the business administration.

03100044 การจัดการธุรกิจขนาดย่อม

3 (3-0-6)

SMALL BUSINESS MANAGEMENT

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการธุรกิจขนาดย่อมและผู้ประกอบการ รูปแบบของธุรกิจขนาดย่อม วิธีการประกอบการธุรกิจขนาดย่อม แผนงานธุรกิจ กลยุทธ์การจัดการธุรกิจขนาดย่อม การเลือกทำเลที่ตั้งของธุรกิจขนาดย่อม การจัดการการตลาดในธุรกิจขนาดย่อม นโยบายราคาและการจัดการการขายเชื่อ ระบบบัญชีและการบันทึกข้อมูลทางการเงิน การจัดการการเงินในธุรกิจขนาดย่อม การตัดสินใจทางการเงิน การจัดองค์การและการจัดการบุคลากรในธุรกิจขนาดย่อม การจัดการการผลิตในธุรกิจขนาดย่อม และการจัดการ สินค้าคงคลังและห่วงโซ่ของสินค้า

A study of various aspects of small business: management and entrepreneur, types of small business, small business operation, business plans, management strategies, location selection, marketing management, pricing policy and credit management, accounting and financial recording,

financial management, financial decision, organization and personnel management, operation management, inventory and supply chain management.

03076005 หลักการบริหาร

3 (3-0-6)

PRINCIPLES OF MANAGEMENT

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการบริหารงานในองค์การที่มุ่งหวังกำไรและไม่มุ่งหวังผลกำไรในส่วนของการจัดการและกระบวนการจัดการทำกำไรภายใต้สภาพแวดล้อมที่เป็นพลวัตร ซึ่งประกอบด้วย ความคิดเชิงระบบและการตัดสินใจ การวางแผนและการวางแผนกลยุทธ์ การสรรหาและการคัดเลือกพนักงานและการพัฒนาทรัพยากรบุคคล การจัดองค์การและการติดต่อสื่อสาร ภาวะผู้นำและพฤติกรรมองค์การ กระบวนการควบคุมและประเมินผล นอกจากนี้ยังรวมถึงจริยธรรมทางธุรกิจและความรับผิดชอบต่อสังคม การเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน เทคโนโลยีข่าวสารข้อมูล และวิวัฒนาการของการจัดการเพื่อตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน

A study of principles in profit organizations and non-profit organizations under dynamic environments covering systematic thinking and decision-making process, planning and strategic planning, recruiting and human resource development, organizing and communication, leadership and organizational behavior, controlling and evaluation, business ethics and social responsibilities, competitiveness, information technologies, and managerial revolutions responded to global dynamic.

03086002 กฎหมายแพ่งและพาณิชย์

3 (3-0-6)

CIVIL AND COMMERCIAL LAWS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความรู้พื้นฐานของกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ หลักเกณฑ์ทั่วไปในการใช้กฎหมายแพ่ง หลักเกณฑ์ทั่วไปในการทำเอกสาร ความรู้เกี่ยวกับบุคคล การทำนิติกรรมและสัญญา การจัดตั้งห้างหุ้นส่วนและบริษัท เอกเทศสัญญาอันได้แก่ สัญญาซื้อขาย สัญญาขายฝาก สัญญาแลกเปลี่ยน สัญญาให้สัญญาเช่าทรัพย์สิน สัญญาเช่าซื้อ สัญญาค้ำประกัน สัญญาจำนอง สัญญาจำนำ และสัญญาอื่น

A study of the basic features of civil and commercial laws, general principles of the civil law, general principles in document making, knowledge about persons, juristic acts and contracts, companies and partnerships, specific contracts, namely sale, conditional sale, exchange, gift, hire of properties, hire-purchase, guarantee, mortgage, pledge and lend.

03086004 กฎหมายธุรกิจและการพาณิชย์

3 (3-0-6)

BUSINESS AND COMMERCIAL LAWS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องและนำไปใช้ในการทำธุรกิจได้ หลักกฎหมายในการทำนิติกรรมและสัญญา ได้แก่สัญญาตัวแทน สัญญาจัดตั้งห้างหุ้นส่วนและบริษัท สัญญาซื้อขาย สัญญาขายฝาก สัญญาแลกเปลี่ยน สัญญาเช่าทรัพย์สิน สัญญาเช่าซื้อ สัญญาค้ำประกัน สัญญาจำนอง และสัญญาจำนำ กฎหมายลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า กฎหมายล้มละลาย เชื้อก และความผิดอาญาที่เกิดจากการใช้เชื้อก

A study of related laws applicable in business transactions, law on juristic acts and various kinds of contracts, such as agent, companies and partnerships, sale, conditional sale, exchange, rent, hire-purchase, guarantee, mortgage and pledge, copyright, patents, trademarks, bankruptcy law, cheques and criminal offence from a cheque issuance.

03086006 ทรัพย์สินทางปัญญา

3 (3-0-6)

INTELLECTUAL PROPERTY

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาถึงลักษณะทั่วไป สาระสำคัญ ประเภท การได้มา ความเป็นเจ้าของสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา ความคุ้มครองและวิธีการขอรับความคุ้มครองตามกฎหมายในทรัพย์สินทางปัญญาแต่ละประเภท ได้แก่ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า แบบผังรูปของวงจรรวม ความลับทางการค้า พันธุ์พืช สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์รวมทั้งลักษณะและรูปแบบของทรัพย์สินทางปัญญาและกรณีศึกษาที่น่าสนใจ

Basic concepts, essence, types, acquisition, ownership of intellectual property right, protection and law-protected reception of intellectual property such as copyright, patent, petty patent, trademark, lay-out designs of integrated circuit, trade secret, plants, geographical indication as well as quality and other kinds of intellectual property, the infringement, legal proceedings and also some interesting case studies.

03096001 หลักสังคมวิทยา

3 (3-0-6)

PRINCIPLES OF SOCIOLOGY

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาพื้นฐานและขอบข่ายของสังคมวิทยา ทฤษฎีและแนวคิดทางสังคมวิทยา กลุ่มชุมชนและกระบวนการกลุ่ม การจัดระเบียบทางสังคม สถาบันทางสังคม การกล่อมเกลาเรียนรู้ทางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม พฤติกรรมรวมหมู่และพฤติกรรมเบี่ยงเบน รวมทั้งปัญหาสังคม

A study of foundation, scope, theory and concepts of sociology, community groups and group processes, social organization, social institutions, socialization, social and cultural changes, collective and deviation behaviors, and social problems.

03096005 พื้นฐานการเมืองการปกครองของไทย 3 (3-0-6)

FOUNDATION OF THAI POLITICS AND GOVERNMENT

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาสภาพทั่วไปของการเมืองการปกครอง หลักและแนวคิดการปกครองระบอบประชาธิปไตย ประวัติการเมืองการปกครองไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน สถาบันทางการเมือง กระบวนการและพฤติกรรมทางการเมือง ปัญหาและแนวโน้มการเมืองการปกครองของไทย

A study of general traits of politics and government, principles and concepts of democracy, Thai politics and government from past to present, political institutions, political processes and behaviors, problems and the trend of Thai politics and government.

03096008 ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ 3 (3-0-6)

INTERNATIONAL RELATIONS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาธรรมชาติและโครงสร้างของระบบความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ปัจจัยและอุดมการณ์ที่มีผลเกี่ยวเนื่องกับพฤติกรรมของรัฐในการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างประเทศและการกำหนดนโยบายต่างประเทศ เครื่องมือและแบบแผนที่ใช้ในการดำเนินความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ รวมทั้งพัฒนาการของความร่วมมือระหว่างประเทศในปัจจุบัน

A study of characteristics and structures of international relations systems, factors and ideologies concerning state behaviors for manipulating international relations and foreign policy, the implementation of instruments and patterns for international relations, and evolution of international cooperation at present.

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

03136006 มนุษยสัมพันธ์

3 (3-0-6)

HUMAN RELATIONS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและกลุ่มต่างๆ ในสังคม อิทธิพลของวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณีที่มีบทบาทต่อบุคคลและกลุ่ม ศิลปะการพูด การสนทนาและการฟัง การปรับตัวให้เหมาะสมกับ สภาพแวดล้อมในสังคมไทย โดยเรียนรู้อารยธรรมของมนุษย์ในแง่ของอารมณ์ ความแตกต่างระหว่าง บุคคล และการฝึกพฤติกรรมที่เหมาะสมตลอดจนมารยาททางสังคม

A study of interpersonal and intergroup relations, influences of culture and tradition affecting various aspects of individual and group roles, the arts of speaking, conversation and listening, well-adjusted behavior in different Thai sub-cultures by learning the nature of humans in mental behavior, individual differences and proper behavioral approaches including social manners.

03136007 การพัฒนาบุคลิกภาพและสุขภาพจิต

3 (3-0-6)

PERSONALITY DEVELOPMENT AND MENTAL HYGIENE

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาทฤษฎีทางบุคลิกภาพ วิธีการวัดบุคลิกภาพ และพัฒนาการทางบุคลิกภาพของบุคคลเพื่อการปรับตัวทางสังคมและส่วนตัว แนวความคิดทางทฤษฎีเกี่ยวกับสุขภาพจิต ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพจิต พฤติกรรมผิดปกติ ความผิดปกติทางอารมณ์ และความเจ็บป่วยทางจิตใจ ตลอดจนการบำบัดรักษา การฟื้นฟู การป้องกันและการส่งเสริมสุขภาพจิตของบุคคล

A study of personality theories, personality assessment and development for adjusting oneself to social interaction, the theoretical views of mental hygiene, factors affecting mental health, abnormal behavior, emotional disturbances, mental illnesses, including the treatment, rehabilitation and prevention of mental state.

03136011 จิตวิทยาสังคมและมนุษยสัมพันธ์

3 (3-0-6)

SOCIAL PSYCHOLOGY AND HUMAN RELATIONS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความเป็นมาของจิตวิทยาสังคม พฤติกรรมทางสังคมของบุคคลและกลุ่ม กระบวนการกลุ่ม ผู้นำ การอบรมทางสังคม ชนชั้นทางสังคม เจตคติ ความเชื่อ ตลอดจนหลักมนุษยสัมพันธ์ของคนในสังคม

A study of historical background of social psychology, individual and group social behavior, group processes, leadership, socialization, social stratification, attitudes, beliefs, and human relations principles in the society.

03146001 การพลศึกษาเบื้องต้น

3 (3-0-6)

INTRODUCTION TO PHYSICAL EDUCATION

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การศึกษาถึงความหมายและความสำคัญของพลศึกษา ความรู้เบื้องต้นของการออกกำลังกายและสมรรถภาพของร่างกาย การเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวต่างๆ เพื่อส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาจิตใจ ความรู้เกี่ยวกับขอบข่ายของกิจกรรมทางพลศึกษา กิจกรรมกีฬาทั้งประเภทบุคคลและประเภททีม การจัดกิจกรรมพลศึกษาและกิจกรรมเพื่อนันทนาการ การป้องกันการบาดเจ็บทางกีฬา ตลอดจนการปฐมพยาบาล (ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ)

A study of definition and importance of physical education, basic knowledge of exercise and physical fitness, basic movements for health improvement and mental development, fundamental knowledge of the scope and types of physical education activities, sports activities both in individuals and teams, the organization of physical education activities and recreation activities, prevention and treatment of injuries prevalent in sports.

03156001 การใช้ห้องสมุดและสารนิเทศ

3 (3-0-6)

LIBRARY USAGE AND INFORMATION

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห้องสมุดและแหล่งสารนิเทศ ทรัพยากรห้องสมุดและสารนิเทศ วิธีการจัดเก็บ การสืบค้นสารนิเทศจากห้องสมุด และแหล่งสารนิเทศทั้งในประเทศและต่างประเทศ การเขียนภาคินิพนธ์และการอ้างอิงตามหลักสากล

Basic knowledge of a library and information sources, library and information resources, arrangement and storage, information searching methods in a library and national and international information sources, term paper writing, and reference.

03166003 อารยธรรมไทย

3 (3-0-6)

THAI CIVILIZATION

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาวิวัฒนาการของชาติไทย ตั้งแต่เริ่มตั้งบ้านเมืองเป็นรัฐอิสระ จนเป็นราชอาณาจักรที่มีเอกภาพและความมั่นคง ศึกษาแนวความคิด ความเชื่อ ศรัทธา ตลอดจนการแสดงออกทางด้านศิลปะ วรรณคดี ดนตรี และสถาปัตยกรรมทางด้านที่อยู่อาศัย ทั้งที่เป็นวัฒนธรรมราชสำนักและวัฒนธรรมพื้นบ้าน ซึ่งประกอบกันเป็นวัฒนธรรมไทย อิทธิพลของวัฒนธรรมไทย และการสร้างความมุ่งมั่นหวังและอุดมการณ์ของชาติในสภาพการณ์ปัจจุบัน

A study of the evolution of Thai nation, concepts, beliefs, faith as well as the expression of arts, literature, music, accommodation architecture concerning the tradition of the royal court and Thai folk culture, influence of Thai culture, and the creation of hopefulness and national ideals in the current situation.

03176001 ชีวิตกับสภาพแวดล้อม

3 (3-0-6)

LIFE AND ENVIRONMENT

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษากฎเกณฑ์โดยทั่วไปของนิเวศวิทยา เพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อม ศึกษาปัญหาสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป และแนวทางในการแก้ไขปัญหา รวมทั้งจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนอนาคตของมนุษย์ที่สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม

A study of basic principles of ecology in order to understand the relationships between living things and natural environments and between humans and environments, including general problems of environments, ways of problem solving, ethics and related laws, and future human life related to environments.

03176002 การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

3 (3-0-6)

NATURAL RESOURCE CONSERVATION

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาปัญหาเกี่ยวกับการใช้ และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้ถูกหลักการ เช่น ดิน ป่าไม้ น้ำ แร่ธาตุ สัตว์ป่า พลังงานธรรมชาติ และกำลังคน เป็นต้น โดยเน้นพิเศษในเรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติในประเทศไทย

A theoretical study of the problems of the consumption and conservation of natural resources, e.g. soil, forests, water, minerals, wildlife, natural sources of energy and human resources with special emphasis on domestic natural resources.

กลุ่มวิชาภาษา

03010026 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 3 (3-0-6)

FOUNDATION ENGLISH 1

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในบริบทที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ฝึกการใช้พจนานุกรม ศัพท์สำนวน และภาษาจากบทอ่านที่คัดเลือกจากสิ่งพิมพ์ต่างๆ เช่น วารสาร หนังสือพิมพ์ ทบทวน โครงสร้างไวยากรณ์ และการใช้ภาษาในโอกาสต่างๆ

A practice of using four language skills related to daily life activities, including the use of dictionary as well as the study of vocabulary, language and expressions in reading passages selected from printed materials such as journals, newspapers, etc as well as a revision of grammatical structures and social functions of language in various situations.

03010027 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 3 (3-0-6)

FOUNDATION ENGLISH 2

วิชาบังคับก่อน : 03010026 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1

PREREQUISITE : 03010026 FOUNDATION ENGLISH 1

ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการอ่าน เขียน ฟัง และพูดเพื่อการศึกษา เช่น การใช้หนังสืออ้างอิง การอ่านกราฟ ตาราง ฯลฯ การเขียนบทสรุป ฟัง พูด ได้ตอบสนองความเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านหรือ ฟังได้ รวมทั้งทบทวน โครงสร้าง ไวยากรณ์ และการใช้ภาษาโอกาสต่างๆ เพิ่มเติม

A practice in the use of English in four language skills for academic purposes, for example, using references, reading non-verbal texts, including summary writing, listening and discussion, grammar revision and further practice in social language.

03010060 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางวิชาชีพ 3 (3-0-6)

ENGLISH FOR PROFESSIONAL COMMUNICATION

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ฝึกทักษะในการติดต่อสื่อความหมายภาษาอังกฤษ โดยเน้นทักษะในการฟังและการพูดในโอกาสต่าง ๆ รวมทั้งพัฒนาทักษะการสนทนา การอภิปราย การแสดงความคิดเห็น การกล่าวสุนทรพจน์ และฝึกการเสนอผลงานทางวิชาชีพต่อที่ประชุม

A practice in English communication skills emphasizing listening and speaking skills for various occasions, including the development of skills in conversation, discussion, exchanges of opinions, speech making and academic paper presentation in public.

03010065 ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจ 3 (3-0-6)

ENGLISH FOR BUSINESS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและฝึกการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ โดยเน้นความเข้าใจในการอ่านข้อเขียนทางธุรกิจประเภทต่าง ๆ การใช้ศัพท์ สำนวน และภาษาในเชิงธุรกิจ การเขียนจดหมายบันทึกช่วยจำ รวมทั้งการฝึกฟังและพูดในสถานการณ์ต่าง ๆ ทางธุรกิจ

A study and practice in the use of English for business communication, with emphasis on reading texts from various kinds of business, on vocabulary and expression usage in business contexts, on writing business letters, memos, and on listening and speaking in various situations of business.

03010066 การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6)

ENGLISH FOR COMMUNICATIVE WRITING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและฝึกการเขียนเพื่อการสื่อสาร โดยเน้นฝึกการเขียนจดหมายในลักษณะต่าง ๆ เขียนรายงาน คำสั่ง คู่มือการใช้ ประวัติส่วนตัว รวมทั้งการเขียนบรรยายสิ่งของ สถานที่ เหตุการณ์และกระบวนการ

The study and practice of communicative writing focusing on formal and informal letters, reports, instructions, manuals, personal data, and a description of things, places, events, and processes.

03010067 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการอ่าน 3 (3-0-6)

ENGLISH FOR DEVELOPING READING SKILLS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและฝึกเทคนิคการอ่านจากบทอ่านทางวิชาการในสาขาต่าง ๆ โดยฝึกการอ่านเก็บใจความสำคัญ การเดาคำศัพท์จากบริบท การใช้พจนานุกรม รวมทั้งการศึกษาศัพท์ สำนวน และการใช้ภาษาจากบทอ่าน

A study and practice in reading techniques through various sources of academic reading texts with practices in skimming, scanning, guessing meanings from contextual clues, and using a dictionary, including the study of vocabulary, expressions and language in contexts.

03010070 ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 3 (3-0-6)

ENGLISH FOR FURTHER STUDIES

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและฝึกการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาต่อในระดับบัณฑิต โดยเน้นฝึกการอ่านข้อเขียนทางวิชาการ การย่อความ การฟัง และการเขียนโน้ตย่อ รวมทั้งฝึกทำข้อทดสอบทางภาษาอังกฤษในรูปแบบต่างๆ

The study and practice of English for further graduate study focusing on academic reading, summary writing, listening and note-taking, including a practice in doing various kinds of English test paper.

03016009 โครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ 3 (3-0-6)

THE GRAMMATICAL STRUCTURE OF ENGLISH

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาโครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษที่สำคัญ ได้แก่ modification, predication, complementation, subordination และ coordination เพื่อให้ นักศึกษาสามารถระบุและแยกแยะประเภทของโครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษซึ่งมีความแตกต่างกันได้ ให้ นักศึกษามีความเข้าใจภาษาและ โครงสร้างของภาษารวมถึงสามารถใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ

A study of five major grammatical structures of the English language : modification, predication, complementation, subordination and coordination, enabling students to identify and

distinguish different types of English grammatical structures, to have better understanding of the language and its structures as well as to use the language correctly and fluently.

03016010 ภาษาอังกฤษเพื่อการตลาดและการจัดการ 3 (3-0-6)

ENGLISH FOR MARKETING AND MANAGEMENT

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและฝึกใช้โครงสร้างภาษา คำศัพท์ และสำนวนจากบริบทที่เกี่ยวกับการตลาดและการจัดการ โดยเน้นทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจเนื้อหา พร้อมทั้งฝึกประยุกต์ความรู้ที่ได้ศึกษามา

The study and a practice of language structures, vocabulary and expressions in the contexts of marketing and management with an emphasis on reading comprehension, including an application of the knowledge studied.

03016011 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ 3 (3-0-6)

ENGLISH FOR PROFESSIONAL PURPOSES

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน เช่น การอ่านคู่มือ เครื่องหมาย สัญลักษณ์ที่ใช้ในงานอาชีพ และบทความทางวิชาการต่างๆ การเขียนจดหมายสมัครงานหรือสมัครศึกษาต่อ การเขียนประวัติย่อ บันทึกข้อความ การเขียนรายงาน บทคัดย่อ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ จดหมายเชิญประชุม บันทึกและรายงานการประชุม รวมทั้งฝึกการสัมภาษณ์ การเสนอผลงาน และการอภิปรายต่อที่ประชุม การสนทนาทางโทรศัพท์ และการพูดต่อหน้าชุมชนสำหรับโอกาสต่างๆ

The development of language skills necessary for professional purposes, e.g. reading manuals, technical signs and academic articles, writing application letters for jobs or for further studies; writing resumes, memos, reports, abstracts, e-mails, calls for meeting, minutes, and proceedings, including a practice in interviewing, job discussion and work presentation, telephone conversation, and public speaking for various occasions.

03016012 ภาษาอังกฤษเพื่อการปฏิบัติงาน 3 (3-0-6)

ENGLISH FOR EMPLOYMENT

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

พัฒนาความสามารถทางภาษาอังกฤษที่จำเป็นในการทำงาน เช่นการเขียนใบสมัครงาน จดหมายสมัครงาน การเขียนประวัติย่อ เทคนิคในการสอบสัมภาษณ์ การสอบสัมภาษณ์ การอ่านคู่มือในการปฏิบัติงาน การเขียนรายงาน บันทึกข้อความ การเขียนใบสั่งของ จดหมายสั่งของ การสนทนาในวงงาน การนำเสนองานและการประชุมกับคณะกรรมการ

The development of students' English proficiency necessary for employment such as filling job application forms, writing application letters and resumes, interviewing techniques, reading manuals, writing reports, memos, letters and orders, a practice in conversation skills relevant to job discussion, presentation and committee meeting.

03016013 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

3 (3-0-6)

ENGLISH FOR COMMUNICATION

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การพัฒนาความสามารถในการติดต่อสื่อสารโดยใช้ภาษาอังกฤษ โดยเน้นทักษะในการฟังและการพูดที่ใช้ในโอกาสต่างๆ การสนทนาเป็นกลุ่มและการนำเสนอผลงานทักษะการอ่านโดยใช้เทคนิคการอ่านที่หลากหลาย เช่นการอ่านเพื่อหาหัวเรื่อง การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียดเพื่อเขียนสรุปความ และเขียนรายงาน

The development of students' ability to communicate in English by placing emphasis on listening and speaking skills for different purposes and practice in group discussion and presentation as well as the development of a reading skill by using various reading techniques such as reading for headings, reading for main ideas and details, reading for summarizing and writing reports.

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน

01001008 การทดลองทางวิศวกรรม

1 (0-3-0)

ENGINEERING PRACTICES

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมหลัก ได้แก่ วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมกล วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมอุตสาหการ และวิศวกรรมเกษตร

This course includes the following topics: practice in basic engineering skill such as electrical engineering, telecommunication, electronics, instrumentation, digital, information engineering mechanical engineering, civil engineering, industrial engineering, agricultural engineering.

01001009 เขียนแบบวิศวกรรม

3(2-3-6)

ENGINEERING DRAWING

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การเขียนอักษรเชิงวิศวกรรม เทคนิคการร่าง เรขาคณิตประยุกต์ การเขียนแบบรูปภาพและแบบออโรกราฟิก ภาพตัด ภาพด้านพิเศษ เรขาคณิตเชิงพรรณนาและแผ่นคลี่ การกำหนดขนาดและความคลาดเคลื่อน เกลียวและอุปกรณ์ยึด การเขียนแบบการเชื่อมและสัญลักษณ์ การร่างแบบทางไฟฟ้า การเขียนแบบท่อ การเขียนแบบประกอบและแยกชิ้น ทั้งนี้ตามมาตรฐาน ISO และ/หรือ JIS คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ แบบโครงสร้าง แผนที่และภูมิประเทศ

Engineering lettering, sketching technique, applied geometry, pictorials and orthographic drawing, section views, auxiliary views, descriptive geometry and development, dimensioning and tolerancing, treaded fasteners, welding drawing and symbols, piping drawings, electric drafting, basic assemble drawing and detail drawing, which are all conforming to ISO and/or JIS standards. Introduction to CAD, structural drawing, map and topography.

01001010 กลศาสตร์วิศวกรรม

3 (3-0-6)

ENGINEERING MECHANICS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ระบบแรง แรงลัพธ์ สมดุลแรง แรงกระจาย สถิติศาสตร์ของไหล จลน์ศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาค การเคลื่อนที่สัมบูรณ์ และสัมพัทธ์ของวัตถุแข็ง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน

Force system, resultant, equilibrium, distributed force, fluid statics, kinematics and kinetics of particles, absolute and relative motions of rigid bodies, Newton's law of motion

01001011 วัสดุวิศวกรรม

3 (3-0-6)

ENGINEERING MATERIALS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวัสดุวิศวกรรม ชนิดของวัสดุวิศวกรรม โครงสร้างผลึก และรูปทรงเรขาคณิตของผลึก การแข็งตัว ความบกพร่องของผลึก และการแพร่ในของแข็ง ขบวนการทางโลหะและโลหะผสม คุณสมบัติและการทดสอบ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างมหภาคและจุลภาคต่อคุณสมบัติของวัสดุ แผนภาพสมดุลของโลหะผสม โลหะผสมในทางวิศวกรรม กรรมวิธีทางความร้อนของเหล็กกล้า วัสดุทางวิศวกรรมของพลาสติก โพลีเมอร์ เซรามิกส์ วัสดุประกอบ แอลไฟท์ ไม้และคอนกรีต

This course includes the following topics: Introduction to engineering materials, type of engineering materials; crystals structure and crystals geometry; solidification, crystalline imperfections and diffusion in solids; The processing of metals and alloys, mechanical properties and testing, the relationship between macro and micro structure to properties of engineering materials; phase equilibrium of alloys; engineering alloys, heat treatment of steels; plastics, polymers, ceramics, asphalt, composites, wood and concrete as engineering materials.

01001012 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3 (2-3-6)

PRINCIPLE OF COMPUTER PROGRAMMING

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ภาษาโปรแกรมและอัลกอริทึม ซอฟต์แวร์ระบบเบื้องต้น ตัวแปลภาษาและระบบปฏิบัติการ การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานต่าง ๆ รวมทั้งการประมวลผลข้อมูลและปัญหาประดิษฐ์

The objective of this course is to familiarize students with proper use of computer and programming. Topics include: the functional structure of a computer, the invariable concepts of different computer languages, algorithm, introduction to interpreters, compiler and operating system. The course also describes the applications of computer in data processing and artificial intelligence.

01236002 วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

3 (3-0-6)

ENGINEERING ELECTRONICS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

คุณลักษณะกระแส-แรงดันของอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ภาคขยาย ภาคขยายออปแอมป์และการใช้งานในวงจรเชิงเส้นและวงจรไม่เชิงเส้น ออสซิลเลเตอร์ ภาคขยายกำลัง ภาคจ่ายไฟ ภาคควบคุมแรงดัน พื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

This course includes the following topics: Current-voltage characteristics of electronic devices; basic electronic circuits; amplifiers; operational amplifier and its applications in linear and nonlinear circuits; oscillator; power amplifiers; power supply; voltage regulator; introduction to power electronics.

01003001 การฝึกงานอุตสาหกรรมภาคฤดูร้อน

0 (0-300-0)

INDUSTRIAL TRAINING IN SUMMER SEMESTER

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

เป็นการฝึกงานภาคปฏิบัติ ที่จัดขึ้นตามสาขาวิชา โดยการฝึกงานภายในภาควิชา หรือในโรงงานอุตสาหกรรม หรือ บริษัทเอกชน ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ทั้งนี้เพื่อเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์ นักศึกษาทุกคนจะต้องผ่านการฝึกงานนี้ในช่วงของการศึกษาภาคฤดูร้อน

A short-term industrial training with selected professional environments. This training allows the student to put into practice under conditions reflecting his future activities and responsibilities. The work, carried out under the responsibility of the organization involved, is presented in a written report.

01236037 สัมมนาและบรรยายพิเศษสำหรับวิชาชีพทางวิศวกรรม

1 (0-3-0)

SPECIAL LECTURES AND SEMINARS FOR PROFESSIONAL ENGINEERING

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

สัมมนาและบรรยายพิเศษโดยผู้เชี่ยวชาญทางสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ให้กับนักศึกษา จากประสบการณ์จริงของผู้บรรยาย รวมทั้งการแนะนำวิทยาการใหม่ๆ ตลอดจนการแนะนำทางภาคปฏิบัติเพื่อความพร้อมในการที่จะ เป็นวิศวกรที่ดีต่อไป

Seminar and special lecture by specialist in Information Engineering.

กลุ่มวิชาบังคับ

01236003 คณิตศาสตร์วิศวกรรมสารสนเทศ

3 (3-0-6)

INFORMATION ENGINEERING MATHEMATICS

วิชาบังคับก่อน: 01001014 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3

PREREQUISITE: 01001014 ENGINEERING MATHEMATIC 3

จำนวนและการนับ จำนวนที่นับได้และนับไม่ได้ ลำดับที่ต่อเนื่อง หลักการของพีชคณิตและ

การประยุกต์ใช้ การแจกแจงและการรวมแบบต่างๆ ความสัมพันธ์แบบเวียนกำเนิด ฟังก์ชันก่อกำเนิด หลักการนำเข้าและนำออก ความสัมพันธ์แบบไบนารี ทฤษฎีความสัมพันธ์ของจำนวนและกลุ่มจำนวน ขั้นตอนวิธีของยุคลิด ทฤษฎีของออยเลอร์ ทฤษฎีเศษเหลือของจีน

ทฤษฎีความน่าจะเป็นและการทดลองตัวอย่างเชิงชักผลและเหตุการณ์ ใดอะแกรมของเวนน์ ทฤษฎีของเบย์ ตัวแปรเชิงสุ่ม แบบเชิงซ้อนและแบบต่อเนื่อง ค่าฟังก์ชันสะสม ค่าเฉลี่ย ค่าความแปรปรวน การทดลองแบบเบอร์นูลี การกระจายแบบเรขาคณิต แบบปัวร์ซองและการประมาณปัวร์ซองและไบโนเมียล

Numbers and counting, countable and uncountable sets, continuum, the Pigeon principle and its applications, permutations and combinations, combinatorial formulas, recurrence relations and generating functions, principle of inclusion and exclusion, binary relations, number theory congruences and congruence classes, Euclid's algorithm, gcd, lcm, Euler's function, Euler-Fermat theorem, Chinese remainder theorem.

Probability experiments, sample spaces, outcomes and events; Venn diagrams; probability Bayes' theorem, random variables, discrete and continuous random variables; the probability function; the cumulative distribution function; mean and variance; expectation; Bernoulli trials; geometric, binomial and Poisson distributions; the Poisson approximation to the binomial.

01236004 การออกแบบระบบดิจิทัล

3 (3-0-6)

DIGITAL SYSTEM DESIGN

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ทฤษฎีพื้นฐานดิจิทัล การออกแบบวงจรดิจิทัลฟังก์ชันต่างๆ การวิเคราะห์และการออกแบบวงจรเชิงวนเวียนแบบซิงโครนัสและอะซิงโครนัส การลดตารางการไหลของข้อมูล สัญญาณรบกวนในระบบดิจิทัล การออกแบบระบบดิจิทัลโดยใช้ภาษา VHDL และอุปกรณ์ตรรกะที่โปรแกรมได้ เช่น FPGA วงจรแปลงสัญญาณแอนะล็อกเป็นดิจิทัล และดิจิทัลเป็นแอนะล็อก

This course includes the following topics: Basic digital theorems, combination logic design techniques, sequential logic circuits, synchronous, asynchronous analysis and synthesis, state reduction, design digital system using VHDL language and programmable logic devices such as FPGA, analog to digital conversions and digital to analog conversion, noise in digital system

01236006 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

3 (3-0-6)

OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING

วิชาบังคับก่อน: 01001012 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

PREREQUISITE: 01001012 PRINCIPLES OF COMPUTER PROGRAMMING

แนวคิดในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ อาทิเช่น การกำหนดคลาสและชนิดข้อมูล การปกปิดรายละเอียดในการพัฒนาวัตถุ ความสามารถในการนำกลับมาใช้ใหม่ การสืบทอดคุณลักษณะของคลาส ความสัมพันธ์ของคลาส ความสามารถในการกำหนดให้ฟังก์ชันสามารถกระทำกับวัตถุต่างชนิดได้ การกำหนดทับการกระทำเดิม

Study of object-oriented programming concept; class and data type definition, encapsulation, reusability, inheritance, class hierarchy, overloading, overloading and polymorphism.

01236007 หลักการของระบบการสื่อสาร

3 (3-0-6)

PRINCIPLES OF COMMUNICATION SYSTEMS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การวิเคราะห์สัญญาณและกระบวนการในระบบการสื่อสาร หลักการมอดูเลตชนิดต่างๆ วิธีการมัลติเพล็กซ์ สัญญาณรบกวนในระบบสื่อสาร การส่งผ่านข้อมูล สายส่งและการแพร่กระจายของสัญญาณวิทยุ สายอากาศ การสื่อสารขั้นพื้นฐาน ระบบสื่อสารต่างๆ โทรเลข โทรศัพท์ วิทยุ ไมโครเวฟ และโทรทัศน์ การสื่อสารวิทยุแบบหลายช่อง เทคโนโลยีการสื่อสารสมัยใหม่

This course includes the following topics: Signal analysis and processing in communication systems. Principle of amplitude, angular, and pulse modulations. Digital modulation techniques. Multiplexing methods. Noise in communication systems. Information transmission. Transmission line and radio wave propagation, Antenna, Principle of communication, Introduction to telecommunications, Communications technology.

01236008 การสื่อสารข้อมูล

3 (3-0-6)

DATA COMMUNICATIONS

วิชาบังคับก่อน: 01236007 หลักการของระบบการสื่อสาร

PREREQUISITE: 01236007 PRINCIPLES OF COMMUNICATION SYSTEMS

พื้นฐานของระบบและสัญญาณ ผลตอบสนองของระบบ ทฤษฎีการชักตัวอย่างและการควอนไทซ์ รูปแบบของแถบฐานดิจิตอล ผลตอบสนองของช่องสัญญาณและการสอดแทรกกระหว่างสัญญาณ เทคนิคการมอดูเลตแบบดิจิตอล และทฤษฎีความน่าจะเป็นและกระบวนการสุ่ม หลักการและประสิทธิภาพ

ภาพ ของเครื่องรับสัญญาณแบบออฟติมัล วิธีการชิงโครไนซ์ รวมทั้งความรู้เบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย สถาปัตยกรรมเครือข่ายแบบเป็นชั้น โปรโตคอลแบบจุดต่อจุดและการเชื่อมโยง การสื่อสารหลายทาง การจัดเส้นทางในเครือข่ายข้อมูล การควบคุมกระแสข้อมูล

The first part of this course includes basic signals and systems, system response, sampling and quantizing theorem, digital baseband formats, channel response and ISI, digital modulation technique, probability theory and random process, optimum receiver principles and performances, synchronization methods, the second part described information to data communication and networks, layered network architecture, point-to-point protocol and links, multi-access communication, routing in data networks, data flow control.

01236009 ไมโครโพรเซสเซอร์และการประยุกต์ใช้งาน

3 (3-0-6)

MICROPROCESSORS AND APPLICATIONS

วิชาบังคับก่อน: 01236004 การออกแบบระบบดิจิทัล

PREREQUISITE: 01236004 DIGITAL SYSTEM DESIGN

ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น สถาปัตยกรรมภายในของไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ ภาษาเครื่อง ชุดคำสั่ง การเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลีฮาร์ดแวร์ของระบบไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ หน่วยประมวลผลกลาง รีจิสเตอร์ แฟล็ก แอดเดรสบัสโหมด หน่วยความจำ หน่วยอินพุต-เอาต์พุต การเชื่อมต่อระบบไมโครคอมพิวเตอร์ต่างๆ ไป การประยุกต์ใช้งานของไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ การออกแบบและการพัฒนา

This course includes the following topics: Introduction to microprocessors and microcontroller, architecture of microprocessors and microcontroller, machine language, instruction sets, assembly language programming, hardware of microprocessor and microcontroller systems, CPU, register, flag, addressing mode, memory, input and output unit, microprocessor interfacing, applications of microprocessors and microcontroller, practical design and development.

01236010 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม

3 (3-0-6)

DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS

วิชาบังคับก่อน: 01001012 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

PREREQUISITE: 01001012 PRINCIPLES OF COMPUTER PROGRAMMING

โครงสร้างข้อมูลขั้นพื้นฐาน แฉวลำดับ รายการแบบเชื่อมโยง แสตค คิว โครงสร้างแบบต้นไม้แบบแตกสอง ต้นไม้ที่มีความสูงสมดุลและต้นไม้แบบหลายทาง โครงสร้างแบบกราฟ การประ

บุคคลใช้โครงสร้างข้อมูล การวิเคราะห์ความซับซ้อนของอัลกอริทึม การเรียงลำดับการค้นหาข้อมูล โครงสร้างแบบฮีพ อัลกอริทึมแบบเรียกตัวเอง เทคนิคการสร้างตารางเก็บและค้นหาค่าคีย์ การประมวลผลสายอักขระ การบีบอัดข้อมูลให้มีขนาดเล็ก

This course includes the following topics: Basic data structures, array, linked-listed, stack, queues, trees, binary tree, height balanced tree and multi-way tree, graph, application of data structures, analysis of algorithm complexity, sorting and searching, heap storage, recursion, hash coding, string processing, data compression.

01236011 ระบบปฏิบัติการ

3 (3-0-6)

OPERATING SYSTEMS

วิชาบังคับก่อน: 01236009 ไมโครโพรเซสเซอร์และการประยุกต์ใช้งาน

PREREQUISITE: 01236009 MICROPROCESSORS AND APPLICATIONS

หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ เช่น การซิงโครไนเซชัน กลไกการสื่อสาร การจัดการเกี่ยวกับโพรเซสและเทรด การจัดการและบริหารหน่วยความจำหลัก หน่วยความจำเสมือน หน่วยความจำสำรอง อุปกรณ์อินพุต/เอาต์พุต ระบบไฟล์ และระบบรักษาความปลอดภัย

The fundamentals of operating systems; synchronization and communication mechanisms, implementation of processes, process management, scheduling, and protection, memory organization and management, virtual memory, secondary storage, I/O device management, file systems and security system.

01236012 การออกแบบฐานข้อมูล

3 (3-0-6)

DATABASE DESIGN

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

เนื้อหาของวิชาประกอบด้วย สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลและแบบจำลองข้อมูล การออกแบบนิยามข้อมูลระดับแนวคิด และกำหนดเป็นโครงสร้างฐานข้อมูลสัมพันธ์ การนอร์มัลไลเซชัน ทฤษฎีฐานข้อมูลสัมพันธ์ ภาษาที่ใช้ในการค้นคืนฐานข้อมูล การประยุกต์ใช้ระบบฐานข้อมูลและกรณีศึกษา

This course will include database architectures, data models, conceptual data model design and mapping to relational data model, normalization, relational database theory, database manipulation and definition language, database applications implementation and case studies.

01236013 ทฤษฎีข่าวสารและการเข้ารหัสเบื้องต้น

3 (3-0-6)

BASIC INFORMATION AND CODING THEORY

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ทฤษฎีข่าวสาร แหล่งกำเนิดข่าวสารแบบต่างๆ การวัดปริมาณข่าวสาร อัตราข่าวสาร การเข้ารหัสข่าวสารสำหรับช่องสัญญาณปราศจากสัญญาณรบกวน การลดขนาดข้อมูลแบบขนาดความยาวรหัสไม่เท่ากัน การลดขนาดข้อมูลแบบเลขคณิต การลดขนาดข้อมูลแบบพจนานุกรม การเข้ารหัสสำหรับช่องสัญญาณที่มีสัญญาณรบกวน ขอบเขตของเฮมมิง การเข้ารหัสเพื่อตรวจสอบการผิดแบบต่างๆ การเข้ารหัสเพื่อแก้ไขการผิดแบบบล็อก, แบบหมุนวน การเข้ารหัสแบบคอนวอลูชัน

Information measurement, Information source, noise less source coding, data compression code, variable length code, Arithmetic coding, Dictionary coding, noisy coding, Hamming bound, error detection technique, error correlation code, Linear block code and Cyclic code, Convolution code.

01236014 เครือข่ายคอมพิวเตอร์

3 (3-0-6)

COMPUTER NETWORKS

วิชาบังคับก่อน: 01236008 การสื่อสารข้อมูล

PREREQUISITE: 01236008 DATA COMMUNICATIONS

หลักการพื้นฐานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การออกแบบโพรโทคอลควบคุมการสื่อสารในโครงข่ายแพ็คเกจสวิตซ์ อัลกอริธึมควบคุมการใช้สื่อร่วมกัน อัลกอริธึมควบคุมการไหลของข้อมูล อัลกอริธึมการหาเส้นทางทั้งแบบปลายทางเดียวและหลายปลายทาง ระบบเครือข่ายท้องถิ่น ระบบเครือข่ายวงกว้าง โพรโทคอลที่ซีพี / ไอพี และอุปกรณ์เครือข่าย

Principles of computer networks; designing of packet switched network protocol, medium access control algorithms, flow control algorithm, unicast and multicast routing, local area network, wide area network, TCP/IP and computer network devices.

01236015 ระบบฝังตัวและระบบเวลาจริง

3 (3-0-6)

EMBEDDED AND REAL-TIME SYSTEMS

วิชาบังคับก่อน: 01236009 ไมโครโพรเซสเซอร์และการประยุกต์ใช้งาน

PREREQUISITE: 01236009 MICROPROCESSORS AND APPLICATIONS

การออกแบบและการสร้างระบบการคำนวณฝังตัวและระบบการคำนวณเวลาจริง รวมทั้งระบบการทำงานและระบบควบคุม รายวิชานี้เน้นที่การเชื่อมต่อฮาร์ดแวร์/ซอฟต์แวร์ เทคนิคการโปรแกรมสำหรับวิธีอะซิงโครนัส และเครื่องมือสำหรับการพัฒนาและการสนับสนุนระบบฝังตัว

The design and implementation of embedded and real time computing systems including both operating and control systems. The course emphasis will be on the hardware/software interface, programming techniques for asynchronous methods and state-of-the-art tools for developing and supporting embedded systems.

01236016 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ

3 (3-0-6)

INFORMATION SYSTEM ANALYSIS AND DESIGN

วิชาบังคับก่อน: 01236010 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม

PREREQUISITE: 01236010 DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS

แนวคิดและความหมายของระบบ วงจรชีวิตของระบบสารสนเทศ สำรวจความต้องการของผู้ใช้ระบบ ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ กำหนดขอบเขตและทำความเข้าใจความต้องการของกระบวนการของระบบ ออกแบบตามที่วิเคราะห์ การจัดทำเอกสารสำหรับซอฟต์แวร์ วิธีการพัฒนาและดูแลระบบสารสนเทศ

This course study an information system concepts, information system development life cycle, user requirement investigation, feasibility study of the project, identify the scope and understanding the requirement of process of the new system, including a design of system base on an analysis, software documentation, preparation development and support method for information system are also described.

01236017 ความปลอดภัยในระบบสารสนเทศ

3 (3-0-6)

INFORMATION SECURITY

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ปัญหาความปลอดภัยสารสนเทศ การเข้ารหัสลับข้อมูล การถอดรหัสลับข้อมูลแบบต่างๆ การรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม การรักษาความปลอดภัยของระบบปฏิบัติการ การรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล การรักษาความปลอดภัยของโครงข่ายสื่อสาร การป้องกันความปลอดภัยโครงข่ายสื่อสารในระดับกายภาพ การควบคุมการเข้าถึง

This course includes the following topics: information security problems, data encryptions and decryptions, Software security, Operating system security, Database security, Computer network security. Security protection in physical network and access control

01236031 การทดลองทางวิศวกรรมสารสนเทศ 1

2 (0-6-0)

INFORMATION ENGINEERING LABORATORY 1

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

เครื่องมือวัดทางอิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น พีไอส์ วงจรอาร์ซี และทรานซิสเตอร์ วงจรดิจิตอล การประยุกต์ใช้งานอปแอมป์ การออกแบบและคุณสมบัติของวงจรขยายสัญญาณแบบ บีเจที และเอ็มพีอีที วงจรออสซิลเลเตอร์ วงจรกรองความถี่ทั้งแบบพาสซีฟและแอคทีฟ การแปลงระหว่างอนาล็อกและดิจิตอล การออกแบบแหล่งจ่ายไฟ และการทดลองอื่นๆ ที่น่าสนใจ

This course includes the following topics: Electronic test equipment, computer aided analysis and design of electronic circuits (e.g. PSPICE), transistor and RC circuits, digital circuits, operational amplifier applications, BJT and FET amplifiers characteristics and design, oscillator, filter: active and passive, analog-digital conversion, power supply design.

01236032 การทดลองทางวิศวกรรมสารสนเทศ 2

2 (0-6-0)

INFORMATION ENGINEERING LABORATORY 2

วิชาบังคับก่อน: 01236031 การทดลองทางวิศวกรรมสารสนเทศ 1

PREREQUISITE: 01236031 INFORMATION ENGINEERING LABORATORY 1

การทดลองทางวิศวกรรมสารสนเทศ เช่น การเชื่อมโยงระบบอินเทอร์เนต การวัดการผิดพลาดของข้อมูล โปรโตคอลอนาล็อกเซอร์ ระบบเคเบิลทีวี ระบบไอเอสดีเอ็น การวัดสัญญาณรบกวนในระบบสื่อสารข้อมูล และการทดลองที่น่าสนใจ

This course includes the following topics: Information engineering experiment: internet interfacing, bit error measurement, protocol analyzer, cable television systems, ISDN, noise measurement in data communication, and current interested experiment.

01236033 การทดลองทางวิศวกรรมสารสนเทศ 3

2 (0-6-0)

INFORMATION ENGINEERING LABORATORY 3

วิชาบังคับก่อน: 01236032 การทดลองทางวิศวกรรมสารสนเทศ 2

PREREQUISITE: 01236032 INFORMATION ENGINEERING LABORATORY 2

การทดลองด้านคอมพิวเตอร์ PC เพื่องานด้านควบคุมและด้านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศ การทดลองกับไมโครโปรเซสเซอร์ หรือไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับงานควบคุมในโรงงานอุตสาหกรรม

This course includes the following topics: Experiment of PC on I/O controller and data network. Microprocessor and microcontroller circuits.

01236034 การทดลองทางวิศวกรรมสารสนเทศ 4

2 (0-6-0)

INFORMATION ENGINEERING LABORATORY 4

วิชาบังคับก่อน: 01236033 การทดลองทางวิศวกรรมสารสนเทศ 3

PREREQUISITE: 01236033 INFORMATION ENGINEERING LABORATORY 3

การทดลองต่อเนื่องจากวิชาการทดลองทางวิศวกรรมสารสนเทศ 1-3 เช่น การวัดช่องสัญญาณการแพร่กระจายคลื่น การจัดการฟังก์ชันการส่งผ่านของสายอากาศ การวิเคราะห์และทดลองเกี่ยวกับวงจรกรองสัญญาณ การวิเคราะห์สัญญาณควมเทียมย่านจีและเคยู การเชื่อมโยงระบบผ่านสายใยแสงทั้งความเร็วต่ำและความเร็วสูง การทดลองเกี่ยวกับการประชุมผ่านเครือข่ายทั้งภาพและเสียง การควบคุม หุ่นยนต์โดยใช้คอมพิวเตอร์ การวัดสัญญาณผิดเพี้ยนทางขนาดและทางเวลาของสัญญาณในระบบการส่งสัญญาณโทรทัศนส์ และการทดลองที่น่าสนใจ

This course is the continuation of Information Engineering Laboratory 1-3 : propagation channel measurements in narrow and ultra wideband, antenna transfer function measurement, analysis and experiment of filter, C- band and KU-band satellite signal analysis, fiber optic interfacing systems, teleconference systems, robotic control via internet, chrominance and television signal measurement, and current interested experiment.

01236141 โครงการวิศวกรรมสารสนเทศ 1

3(0-9-0)

INFORMATION ENGINEERING PROJECT 1

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ทำโครงการภาคปฏิบัติทางวิศวกรรมสารสนเทศ ด้วยตัวคนเดียวหรือเป็นกลุ่ม ภายใต้การให้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา นักศึกษาต้องส่งรายงานและนำเสนอความก้าวหน้าของโครงการต่อ คณะกรรมการสอบ เมื่อสิ้นภาคการศึกษา

Practical projects in information engineering for individual student or group of students under supervision of faculty members. Students are required to submit paper and present the project summary report to their project committee at the end of the semester.

01236142 โครงการวิศวกรรมสารสนเทศ 2

3(0-9-0)

INFORMATION ENGINEERING PROJECT 2

วิชาบังคับก่อน : 01236041 โครงการวิศวกรรมสารสนเทศ 1

PREREQUISITE: 01236041 INFORMATION ENGINEERING PROJECT 1

เป็นโครงการที่ทำต่อเนื่องจาก 01236041 โครงการวิศวกรรมสารสนเทศ 1 ให้เสร็จ นักศึกษาต้องส่งปริญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอโครงการต่อที่ประชุมคณะกรรมการสอบ

The continuation of 01236041 (Information Engineering Project 1) to the completion stage of the project. Students are required to submit complete project report and present project results to their project committee.

01236038 สหกิจศึกษา

12 (0-540-0)

COOPERATIVE EDUCATION

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาวิศวกรรมสารสนเทศเป็นเวลา 540 ชั่วโมง

A systematic provision of work-based learning in the work place related skills in the information engineering. The period of co-operative education is 540 hours.

01236039 การศึกษาอิสระ

12 (0-540-0)

INDEPENDENT STUDY

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

นักศึกษาจะต้องค้นคว้าและดำเนินงานวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้องภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยนักศึกษาจะต้องทำรายงานวิจัยเพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการและผ่านการประเมินผลตามระเบียบของคณะวิศวกรรมศาสตร์

A student is required to study and research in a topic related to his/her field under a supervision of an advisor. A final report or reports must be presented to and evaluated by a committee under the Faculty of Engineering regulation.

01236040 การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ

12 (0-540-0)

OVERSEA TRAINING

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาวิศวกรรมสารสนเทศในต่างประเทศ
เป็นเวลา 540 ชั่วโมง

A systematic provision of work-based learning in the international work place related
skills in the information engineering. The period of co-operative education is 540 hours.

กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา

แบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ

1. กลุ่มการสื่อสาร

01236101 การสื่อสารทางแสง 3 (3-0-6)

OPTICAL COMMUNICATION

วิชาบังคับก่อน: 01236007 หลักการของระบบการสื่อสาร

PREREQUISITE: 01236007 PRINCIPLES OF COMMUNICATION SYSTEMS

ท่อนำคลื่นไดอิเล็กตริกทรงกระบอกและเงื่อนไขการแพร่กระจาย ชนิดของเคเบิลใยแสง
พารามิเตอร์การส่งผ่านทางแสง หลักการของเลเซอร์ เทคนิคการมอดูเลตเลเซอร์โดยการป้อนแถบฐาน
ไอเอฟหรืออาร์เอฟ การตรวจจับทางแสง เครื่องทวนสัญญาณแบบสร้างพัลส์ใหม่ การประยุกต์ใช้งาน
ของ ส่วนประกอบทางแสง การแบ่งและรวมแสง ตัวเชื่อมต่อและเลนส์กระบวนการผลิตเส้นใยแสง

This course includes the following topics: Cylindrical dielectric wave guide and
propagating conditions, optical cable types, link budget and evaluation, optical transmission
parameters, laser principles, laser modulation techniques by feeding baseband IF or RF, optical
detections, regenerative repeater, application of optical components: optical divider and combiner,
coupler, and lens, optical fiber production and process.

01236102 ระบบสารสนเทศสำหรับโครงข่ายโทรคมนาคม 3 (3-0-6)

TELECOMMUNICATION NETWORK INFORMATION SYSTEMS

วิชาบังคับก่อน: 01236007 หลักการของระบบการสื่อสาร

PREREQUISITE: 01236007 PRINCIPLES OF COMMUNICATION SYSTEMS

การบริหารโครงข่าย สวิตช์ควบคุม โปรแกรมกระบวนการเรียก สัญญาณอินแบนด์และช่อง
สัญญาณทั่วไป วิศวกรรมการจราจร อัตราค่าบริการ เทคโนโลยีสวิตช์ สวิตช์แบ่งเวลาและช่องว่าง การ
สนับสนุน STM ATM การพัฒนาระบบให้ก้าวหน้าและการเปรียบเทียบ

This course includes the following topics: Networks administration, switching control,
calling process program, in band signal and channel, traffic engineering, service rate, switching
technology, time division switch, STM, ATM, system development.

01236103 การรับรู้ระยะไกล

3 (3-0-6)

REMOTE SENSING

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

แนวคิดและรากฐานของการรับรู้ระยะไกล องค์ประกอบต่างๆ ของระบบภาพถ่ายต่างๆ การแปลความหมายของภาพถ่ายทางอากาศเบื้องต้น การแปลความหมายของภาพถ่ายทางอากาศ สำหรับการประเมินภูมิประเทศ การวัดหาค่าคุณสมบัติต่างๆ ของภาพถ่ายทางอากาศ การรับรู้สัญญาณไมโครเวฟ ดาวเทียมต่างๆ และทรัพยากรบนพื้นโลกที่ใช้สำหรับการรับรู้ระยะไกล

This course includes the following topics: Introduction to remote sensing. Components of photographic systems. Airborne photograph interpretation. Microwave signal sensing. Satellite and other remote sensing resources.

01236104 วิศวกรรมโทรศัพท์

3 (3-0-6)

TELEPHONE ENGINEERING

วิชาบังคับก่อน: 01236007 หลักการของระบบการสื่อสาร

PREREQUISITE: 01236007 PRINCIPLES OF COMMUNICATION SYSTEMS

โครงข่ายโทรศัพท์ ความรู้พื้นฐานของระบบโทรศัพท์ ระบบชุมสายโทรศัพท์แบบต่างๆ ระบบการส่ง สัญญาณ ระบบการมอดูเลต ระบบควบคุมการติดต่อโทรศัพท์ การวิเคราะห์กราฟฟิกเบื้องต้น แผนการแบ่งเลขหมาย ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ การจัดความถี่ เทคนิคการมอดูเลต เทคนิคการส่งสัญญาณ เทคนิคการแบ่งช่องสัญญาณ

This course includes the following topics: Telephone network; principle of telephone system; telephone exchange; signaling; modulation; telephone switching control system; basic traffic analysis; telephone numbering plane; mobile telephone; modulation technique; signal transmission technique; channel division technique.

01236105 การแพร่กระจายคลื่นวิทยุ

3 (3-0-6)

RADIO-WAVE PROPAGATION

วิชาบังคับก่อน: 01236001 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า

PREREQUISITE: 01236001 ELECTROMAGNETIC FIELDS

คุณสมบัติของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ลักษณะการแพร่กระจายคลื่น เช่น คลื่นตรง คลื่นสะท้อน คลื่นหักเห การกระจัดกระจายของคลื่น, สายอากาศและการแพร่กระจาย, การสูญเสียเชิงวิถีในอวกาศว่าง และแบบจำลองแบบหลายวิถี, ถึงขีดเจด, ระบบบริเล็คคลื่นวิทยุย่านไมโครเวฟ, ดาวเทียมและการสื่อสาร

ในอวกาศ, ระบบเรดาร์, การวัดและรูปแบบการจำลองการวัดของการสูญเสียการแพร่กระจายสำหรับระบบการสื่อสารไร้สายและระบบการสื่อสารแบบเคลื่อนที่

This course includes the following topics: properties of electromagnetic wave, propagation mechanisms: direct wave diffraction wave reflection wave scattering wave, antenna and radiation, path loss in free space and multipath model, link budgets, microwave radio relay systems, satellite and space communication, radar systems, measurement and modeling of propagation loss for wireless communications systems and mobile communication systems.

01236106 การสื่อสารดาวเทียม

3 (3-0-6)

SATELLITE COMMUNICATIONS

วิชาบังคับก่อน: 01236007 หลักการของระบบการสื่อสาร

PREREQUISITE: 01236007 PRINCIPLES OF COMMUNICATION SYSTEMS

หลักการสื่อสารดาวเทียม การคำนวณมุมเงยและมุมทิศของจานสายอากาศภาคพื้นดิน การคำนวณหาระดับสัญญาณ อัตราส่วนคลื่นพาหะต่อเสียงรบกวนของโครงข่ายสื่อสารดาวเทียมทางด้านขาขึ้นและขาลง ดาวเทียมอินเทลแซท ดาวเทียมปลาป่า ดาวเทียมไทยคม เทคโนโลยีทางดาวเทียมสื่อสาร ระบบ FDMA ระบบ TDMA ระบบ CDMA และระบบ VSAT การสอดคล้องสัญญาณรบกวนทางดิจิทัลในระบบสื่อสารดาวเทียม ระบบจานสายอากาศ ระบบติดตามดาวเทียมของจานสายอากาศ อุปกรณ์ขยายสัญญาณชนิดสัญญาณรบกวนต่ำ เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม

This course includes the following topics: Satellite communication principal, elevation angle and azimuth angle computation of parabolic antenna on earth station, signal level computation, up link and down link carrier to noise ratio of satellite network, INTELSAT, PALAPA, THAICOM, satellite communication technology, FDMA, TDMA, CDMA and VSAT, digital signal interference in satellite communication system, parabolic antenna, satellite tracking of parabolic antenna, low noise amplifier, satellite receiver.

01236107 การออกแบบวงจรความถี่ย่านวิทยุ

3 (3-0-6)

RADIO FREQUENCY CIRCUIT DESIGN

วิชาบังคับก่อน: 01236002 วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

PREREQUISITE: 01236002 ENGINEERING ELECTRONICS

ทบทวนพารามิเตอร์ของวงจร โครงข่าย พารามิเตอร์แบบวาย พารามิเตอร์แบบเอส การหาเสถียรภาพของอุปกรณ์แอคทีฟ โดยใช้พารามิเตอร์แบบวาย พารามิเตอร์แบบเอส การออกแบบวงจรขยายความถี่สำหรับสัญญาณขนาดเล็กโดยพารามิเตอร์แบบวาย และพารามิเตอร์แบบเอส การออกแบบวงจร

แมทซิ่งโดยใช้สมิทชาร์ท การออกแบบวงจรออสซิลเลทโดยใช้พารามิเตอร์แบบเอส การสังเคราะห์สัญญาณความถี่สูงและสูงมากด้วยเฟสล็อกกลูป

This course includes the following topics: Reviews of network parameter, Y parameter, S parameter, stability of active devices using Y parameter and S parameter, design of small signal amplifiers using Y parameter and S parameter, matching design using smith chart, oscillator design using S parameter, high frequency and very high frequency synthesis with phase-locked loop.

01236108 โครงข่ายสารสนเทศไร้สาย

3 (3-0-6)

WIRELESS INFORMATION NETWORK

วิชาบังคับก่อน: 01236007 หลักการของระบบการสื่อสาร

PREREQUISITE: 01236007 PRINCIPLES OF COMMUNICATION SYSTEMS

การเชื่อมโยงระบบสารสนเทศด้วยคลื่นวิทยุ อินฟราเรด ปรากฏการณ์ของคลื่นวิทยุในย่านต่างๆ การเข้าถึง ช่องสัญญาณของระบบการเชื่อมโยงทางคลื่นวิทยุ เช่น TDMA CDMA การเข้าถึงช่องสัญญาณแบบกระจายสเปกตรัม ระบบโทรศัพท์ไร้สาย ระบบและโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ การเข้ารหัสข้อมูลของการสื่อสารเคลื่อนที่ ระบบโครงข่าย ห้องดินไร้สาย การจัดการระบบสารสนเทศไร้สาย

This course includes the following topics: Information technology system interfaced through radio wave, infrared, phenomenon of radio wave, multiple access technique for radio wave interface such as TDMA, CDMA, spread spectrum channel access, wireless mobile telephone, mobile telephone network and system, information coding for mobile communication, wireless LAN, system management of wireless information technology.

01236109 วิศวกรรมไมโครเวฟ

3 (3-0-6)

MICROWAVE ENGINEERING

วิชาบังคับก่อน: 01236001 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า

PREREQUISITE: 01236001 ELECTROMAGNETIC FIELDS

สมการของแมกซ์เวลล์ และเงื่อนไขขอบเขต ทฤษฎีสายส่ง เอสพารามิเตอร์ การใช้สมิทชาร์ท การแมทซิ่งพีแดนซ์ สายส่งไมโครเวฟและท่อนำคลื่น ไมโครเวฟเรโซเนเตอร์และการกรอง การวิเคราะห์โครงข่ายไมโครเวฟ การแบ่งกำลังงานและคัปเปิลอร์แบบมีทิศทาง การวัดทางไมโครเวฟและการประยุกต์ใช้งาน

This course includes the following topics: Maxwell's equations and boundary conditions, transmission-line theory, S parameters, using Smith charts, impedance matching, microwave transmission line and waveguides, microwave resonators and filters, microwave network analysis, power dividers and directional couplers, microwave measurement and applications.

01236110 วิศวกรรมการกระจายเสียง

3 (3-0-6)

BROADCASTING ENGINEERING

วิชาบังคับก่อน: 01236007 หลักการของระบบการสื่อสาร

PREREQUISITE: 01236007 PRINCIPLES OF COMMUNICATION SYSTEMS

แบบจำลองของช่องสัญญาณแบบกระจายเสียงและความจุ โครงสร้างและองค์ประกอบของระบบกระจายเสียง ระบบวิทยุกระจายเสียง องค์ประกอบของวิทยุกระจายเสียง ระบบเครื่องส่ง ระบบสายอากาศ ระบบวิทยุโทรทัศน์ ชนิดสายอากาศ ระบบการรับสัญญาณโทรทัศน์โดยตรงจากดาวเทียม การคำนวณหาพื้นที่ครอบคลุมของสัญญาณเครื่องรับวิทยุ เครื่องรับวิทยุโทรทัศน์ การบริการข้อมูลในระบบกระจายเสียง ระบบข้อมูลวิทยุ ระบบกระจายเสียงแบบดิจิทัล และระบบแจ้งเตือนภัย

This course includes the following topics: broadcast model and capacity, structure and element of broadcast systems, radio broadcasting system; transmitter; antenna; radio television system; antenna types; direct broadcast satellite; radio radiation coverage area computation; television receiver; broadcasting information service, radio data; digital broadcast and disaster radio systems

01236111 วิศวกรรมสายอากาศ

3 (3-0-6)

ANTENNA ENGINEERING

วิชาบังคับก่อน: 01236001 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า

PREREQUISITE: 01236001 ELECTROMAGNETIC FIELDS

คำนิยามมูลฐานและทฤษฎี กฎของปัญหาการแผ่พลังงาน แหล่งกำเนิดจุดไอโซทรอปิก รูปแบบสนามและกำลังงาน สภาพเจาะจงทิศทางและอัตราขยาย อินพีแดนซ์การแผ่พลังงาน การโพลาไรซ์คลื่น การแผ่พลังงานจากองค์ประกอบของกระแส คุณสมบัติการแผ่พลังงานของสายอากาศเส้นลวดเชิงเส้น สายอากาศแบบแฉลวดเชิงเส้น สายอากาศแบบยาเก-อูเด สายอากาศแบบล็อกเพียรีอติค สายอากาศอะพอร์เจอร์ สายอากาศแบบกรวยคู่ และสายอากาศแบบสี่เหลี่ยมคางหมู

This course includes the following topics: Basic definitions and theorems, formulation of the radiation problems, isotropic point source, power and field patterns, directivity and gain, radiation impedance, wave polarization, radiation from current elements, radiation properties of linear wire antenna, patch antenna, linear array antenna, Uda-Yagi antenna, log-periodic antenna, aperture antenna, biconical antenna, and trapezoidal antenna.

01236112 วิศวกรรมการสื่อสารไร้สาย

3(3-0-6)

WIRELESS COMMUNICATION ENGINEERING

วิชาบังคับก่อน: 01236007 หลักการของระบบการสื่อสาร

PREREQUISITE: 01236007 PRINCIPLES OF COMMUNICATION SYSTEMS