

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
(หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2555)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง
วิทยาเขต/ คณะ/ ภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering Program in Computer Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

1) ภาษาไทย วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)
2) อักษรย่อภาษาไทย วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)
3) ภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering (Computer Engineering)
4) อักษรย่อภาษาอังกฤษ B.Eng. (Computer Engineering)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	139	หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร		
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาภาษา	11	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
5) กลุ่มวิชาพลศึกษาและพลานามัย	2	หน่วยกิต
6) กลุ่มวิชาสหศาสตร์	2	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	103	หน่วยกิต
1) วิชาแกน	31	หน่วยกิต
2) วิชาเฉพาะด้าน	63	หน่วยกิต
3) วิชาเฉพาะเลือก	9	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต
ง. หมวดวิชาภาคสนาม		

3.2 รายละเอียดตามโครงสร้างหลักสูตร

	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)	
(ก) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์	6	หน่วยกิต
GRE1003 วิทยาศาสตร์ทั่วไป		3(3-0-6)
(GRE103) (General Science)		

GRE1005 คณิตศาสตร์ทั่วไป (GRE105) (General Mathematics)	3(3-0-6)	
2) กลุ่มวิชาภาษา	11	หน่วยกิต
THE1011 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (THE111) (Thai Language for Communication)	3(3-0-6)	
ENE1011 ภาษาอังกฤษพื้นฐานสำหรับวิศวกร (ENE111) (Foundation English for Engineers)	3(3-0-6)	
ENE1012 การอ่าน การเขียนภาษาอังกฤษ (ENE112) (English Reading and Writing)	3(3-0-6)	
ENE5001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางวิชาชีพ (ENE501) (English for Professional Communication) และให้เลือกเรียนอีก 1 กระบวนวิชา ในกระบวนวิชาต่อไปนี้	S/U(0-45-45)	
HME1021 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร (HME121) (Chinese for Communication)	2(2-0-4)	
HME1023 ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร (HME123) (German for Communication)	2(2-0-4)	
HME1024 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร (HME124) (Japanese for Communication)	2(2-0-4)	
HME1025 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร (HME125) (Korean for Communication)	2(2-0-4)	
HME1026 ภาษารัสเซียเพื่อการสื่อสาร (HME126) (Russian for Communication)	2(2-0-4)	
HME1027 ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสาร (HME127) (Spanish for Communication)	2(2-0-4)	
3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
นักศึกษาต้องเลือกเรียนและสอบผ่านในกระบวนวิชาต่อไปนี้หรือกระบวนวิชาที่คณะ วิศวกรรมศาสตร์ประกาศเพิ่มเติมภายหลังอย่างน้อย 3 หน่วยกิต		
HME1011 การค้นคว้าและเขียนรายงานเชิงวิชาการ (HME111) (Research and Academic Report Writing)	3(3-0-6)	
HME1012 ตรรกวิทยา (HME112) (Logic)	3(3-0-6)	
HME1013 ประวัติศาสตร์ไทยร่วมสมัย (HME113) (Contemporary Thai History)	3(3-0-6)	
HME1014 ปรัชญาทั่วไป (HME114) (General Philosophy)	3(3-0-6)	
HME1015 ศาสนาและวัฒนธรรมทั่วไป	3(3-0-6)	

(HME115) (General Culture and Religion)		
HME1016 มรดกไทยทั่วไป		3(3-0-6)
(HME116) (Thai Heritage)		
HME1017 ศิลปะการอยู่ร่วมกับผู้อื่น		3(3-0-6)
(HME117) (The Art of Living with Others)		
HME1018 มนุษย์กับความคิดสร้างสรรค์		3(3-0-6)
(HME118) (Man and Creative Thinking)		
FAE 1003 หลักการดนตรีเบื้องต้น		3(3-0-6)
(FAE103) (Introduction to Musical Approach)		
4) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
SOE1011 เศรษฐศาสตร์ในการดำเนินชีวิต		3(3-0-6)
(SOE111) (Economics for Living)		
และให้เลือกเรียนอีก 1 กระบวนวิชา ในกระบวนวิชาต่อไปนี้		
SOE1012 กฎหมายเกี่ยวกับสิทธิเสรีภาพและหน้าที่พื้นฐานของประชาชน		3(3-0-6)
(SOE112) (Law Relating to Individual Rights and Freedoms)		
SOE1013 จิตวิทยาในการดำเนินชีวิต		3(3-0-6)
(SOE113) (Psychology in Living)		
SOE1014 สังคมวิทยาทั่วไป		3(3-0-6)
(SOE114) (General Sociology)		
SOE1015 รัฐศาสตร์ทั่วไป		3(3-0-6)
(SOE115) (Political Science)		
SOE1016 การบริหารทั่วไป		3(3-0-6)
(SOE116) (General Management)		
SOE1017 การเมืองการปกครองไทย		3(3-0-6)
(SOE117) (Thai Politics and Government)		
*SOE1018 อาเซียนศึกษา		3(3-0-6)
(ASEAN Study)		
RAM3099 เศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาชีวิต		3(3-0-6)
(RUE399) (Sufficiency Economy and Life Development)		
5) กลุ่มวิชาพลศึกษาและพลานามัย	2	หน่วยกิต
นักศึกษาต้องเลือกเรียนและสอบผ่านในกระบวนวิชาต่อไปนี้หรือกระบวนวิชาที่คณะ		
วิศวกรรมศาสตร์ประกาศเพิ่มเติมภายหลังอย่างน้อย 2 หน่วยกิต		
*GSE1023 การสร้างเสริมสุขภาพเพื่อชีวิต		2(1-2-4)
(Health Promotion for Life)		
*GSE1024 การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย		2(1-2-4)
(Body Conditioning)		
6) กลุ่มวิชาสหศาสตร์	2	หน่วยกิต
นักศึกษาต้องสอบผ่านในกระบวนวิชาทั้ง 2 กระบวนวิชาในกลุ่มวิชาสหศาสตร์ต่อไปนี้ทั้งหมด		
โดยกระบวนวิชา RAM1000 ไม่นับหน่วยกิตให้ผลการศึกษาเป็น S/U		

RAM1000 ความรู้คู่คุณธรรม (RUE100) (Knowledge and Morality)		3(3-0-9) (ไม่นับหน่วยกิต)
GRE1001 จรรยาบรรณและการประกอบวิชาชีพ (GRE101) (Ethics and Profession)		2(2-0-4)
(ข) หมวดวิชาเฉพาะ	103	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาแกน	31	หน่วยกิต
GRE1006 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 1 (GRE106) (Mathematics for Engineers I)		3(3-0-6)
GRE2001 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 2 (GRE201) (Mathematics for Engineers II)		3(3-0-6)
GRE2002 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 3 (GRE202) (Mathematics for Engineers III)		3(3-0-6)
SCE1011 ฟิสิกส์ 1 (SCE111) (Physics I)		3(3-0-6)
SCE1012 ฟิสิกส์ 2 (SCE112) (Physics II)		3(3-0-6)
SCE1013 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 (SCE113) (Physics Laboratory I)		1(0-3-3)
SCE1014 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 (SCE114) (Physics Laboratory II)		1(0-3-3)
SCE1015 เคมีสำหรับวิศวกร (SCE115) (Chemistry for Engineers)		3(3-0-6)
SCE1016 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร (SCE116) (Chemistry Laboratory for Engineers)		1(0-3-3)
GRE1002 ปฏิบัติการพื้นฐานวิศวกรรม (GRE102) (Basic Engineering Practice)		1(0-3-3)
GRE1004 การเขียนแบบวิศวกรรม (GRE104) (Engineering Drawing)		3(2-3-6)
GRE1007 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร (GRE107) (Computer Programming for Engineers)		3(2-3-6)
GRE2003 สถิติสำหรับวิศวกรรม (GRE203) (Statistics for Engineering)		3(3-0-6)
2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	63	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	11	หน่วยกิต
CPE3153 ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ (CPE353) (Database Systems and Design)		3(3-0-6)
CPE3154 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (CPE354) (Information Technology Management)		3(3-0-6)
CPE3197 สัมมนาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์		1(0-3-3)

(CPE397) (Seminar in Computer Engineering)		
CPE4198 โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1		1(0-3-3)
(CPE498) (Computer Engineering Project I)		
CPE4199 โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2		3(0-9-3)
(CPE499) (Computer Engineering Project II)		
2.2) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	9	หน่วยกิต
CPE3243 วิศวกรรมซอฟต์แวร์		3(3-0-6)
(CPE343) (Software Engineering)		
*CPE3213 การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี		3(3-0-6)
(Design and Analysis of Algorithms)		
CPE4254 วิศวกรรมอินเทอร์เน็ต		3(3-0-6)
(CPE454) (Internet Engineering)		
2.3) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	20	หน่วยกิต
CPE2311 คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง		3(3-0-6)
(CPE211) (Discrete Mathematics)		
CPE2312 ทฤษฎีการคำนวณ		3(3-0-6)
(CPE212) (Theory of Computation)		
**CPE2314 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี		3(3-0-6)
(CPE214) (Data Structure and Algorithms)		
CPE3325 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์		3(3-0-6)
(CPE325) (Data Communications and Computer Networks)		
*CPE3326 ปฏิบัติการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์		1(0-3-3)
(Data Communications and Computer Networks Laboratory)		
CPE3333 ระบบปฏิบัติการ		3(3-0-6)
(CPE333) (Operating Systems)		
CPE4355 ความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์		3(3-0-6)
(CPE455) (Computer Systems Security)		
*CPE4359 ปฏิบัติการความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์		1(0-3-3)
(Computer Systems Security Laboratory)		
2.4) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	23	หน่วยกิต
CPE2413 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า		3(3-0-6)
(CPE213) (Electric Circuit Analysis)		
CPE2417 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า		1(0-3-3)
(CPE217) (Electric Circuit Laboratory)		
CPE2418 ปฏิบัติการทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์		1(0-3-3)
(CPE218) (Practicum in Computer Engineering)		
CPE2421 อิเล็กทรอนิกส์ 1		3(3-0-6)
(CPE221) (Electronics I)		

CPE2422 อิเล็กทรอนิกส์ 2 (CPE222) (Electronics II)	3(3-0-6)
CPE2423 การออกแบบระบบดิจิทัล (CPE223) (Digital Systems Design)	3(3-0-6)
CPE2424 ไมโครโพรเซสเซอร์และภาษาแอสเซมบลี (CPE224) (Microprocessor and Assembly Language)	3(3-0-6)
CPE2427 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ (CPE227) (Electronics Laboratory)	1(0-3-3)
**CPE3423 การออกแบบสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และ โปรแกรมต่อประสาน (CPE323) (Computer Architecture Design and Interfacing)	3(3-0-6)
CPE3427 ปฏิบัติการระบบคอมพิวเตอร์ 1 (CPE327) (Computer System Laboratory I)	1(0-3-3)
CPE3428 ปฏิบัติการระบบคอมพิวเตอร์ 2 (CPE328) (Computer System Laboratory II)	1(0-3-3)
3) กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	9
ให้เลือกรเรียนจากกระบวนวิชาเหล่านี้	หน่วยกิต
CPE3473 การวิเคราะห์สัญญาณ (CPE373) (Signal Analysis)	3(3-0-6)
CPE4153 เอกซ์เอ็มแอลและการประยุกต์ (CPE453) (XML and Applications)	3(3-0-6)
CPE4156 คลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล (CPE456) (Data Warehouse and Data Mining)	3(3-0-6)
CPE4162 ระบบผู้เชี่ยวชาญสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (CPE462) (Expert Systems for Computer Engineering)	3(3-0-6)
CPE4163 ปัญญาประดิษฐ์และการประยุกต์ใช้งานทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (CPE463) (Artificial Intelligence and Application in Computer Engineering)	3(3-0-6)
CPE4183 คอมพิวเตอร์กราฟิก (CPE483) (Computer Graphics)	3(3-0-6)
CPE4196 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (CPE496) (Selected Topics in Computer Engineering)	3(3-0-6)
CPE4197 ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (CPE497) (Special Problems in Computer Engineering)	3(3-0-6)
CPE4214 การเรียนรู้ของเครื่องจักร (CPE414) (Machine Learning)	3(3-0-6)
CPE4231 การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์ไร้สาย (CPE431) (Software Development for Wireless Devices)	3(3-0-6)
CPE4233 การสร้างตัวแปลภาษา (CPE433) (Compiler Construction)	3(3-0-6)

CPE4235 การวิเคราะห์และโปรแกรมเชิงวัตถุ (CPE435) (Object-oriented Analysis and Programming)	3(3-0-6)
CPE4237 การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ (CPE437) (Commercial Software Design and Development)	3(3-0-6)
CPE4295 กฎหมายและจริยธรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (CPE495) (Ethical and Laws in Information and Communication Technology)	3(3-0-6)
CPE4321 เทคโนโลยีการสื่อสารและควบคุมแบบไร้สาย (CPE421) (Wireless Communication and Control Technology)	3(3-0-6)
*CPE4326 เทคโนโลยีสวิตชิงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Switching Technology for Computer Networks System)	3(3-0-6)
CPE4423 การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่ (CPE423) (VLSI Design)	3(3-0-6)
CPE4425 ระบบคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง (CPE425) (High Performance Computer System)	3(3-0-6)
CPE4432 ระบบคำนวณแบบขนานและแบบกระจาย (CPE432) (Parallel and Distributed Computing Systems)	3(3-0-6)
CPE4464 วิศวกรรมระบบควบคุม (CPE464) (Control System Engineering)	3(3-0-6)
CPE4465 วิศวกรรมหุ่นยนต์ (CPE465) (Robotics Engineering)	3(3-0-6)
**CPE4467 ระบบฝังตัว (CPE467) (Embedded Systems)	3(3-0-6)

(ค) หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกศึกษาจากกระบวนวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นกระบวนวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

(ง) หมวดวิชาภาคสนาม

นักศึกษาเลือกกระบวนวิชาประสบการณ์ภาคสนามเพียงหนึ่งวิชา ถ้ามีหน่วยกิตให้ับส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

CPE5002 ฝึกงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (CPE502) (Computer Engineering Training)	S/U(0-0-240) (ไม่นับหน่วยกิต)
RAM3000 สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	9(0-40-10)

3.3 หลักเกณฑ์การกำหนดรหัสวิชา

ความหมายของรหัสวิชาประจำวิชาเปิดใหม่ในหลักสูตร วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) อักษรสามตัวหน้ามีความหมายดังนี้

CPE	หมายถึง	รหัสวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะ และกลุ่มวิชาเลือกเสรี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
-----	---------	--

GRE	หมายถึง	รหัสวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน กลุ่มวิชาพื้นฐาน และหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ กลุ่มวิชาสหศาสตร์
GSE	หมายถึง	รหัสวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาพลศึกษาและพลานามัย
HME	หมายถึง	รหัสวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาภาษา
RAM	หมายถึง	รหัสวิชาในหมวดวิชาสหกิจศึกษา และหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสหศาสตร์
SCE	หมายถึง	รหัสวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน
SOE	หมายถึง	รหัสวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์
THE	หมายถึง	รหัสวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา

1. เลขตัวแรก (หลักพัน) แสดงถึงชั้นปี

- 1 กระบวนวิชาชั้นปีที่ 1
- 2 กระบวนวิชาชั้นปีที่ 2
- 3 กระบวนวิชาชั้นปีที่ 3
- 4 กระบวนวิชาชั้นปีที่ 4

2. เลขตัวที่สอง (หลักร้อย) มีความหมายดังต่อไปนี้

- 1 กลุ่มเทคโนโลยีเพื่อการประยุกต์
- 2 กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์
- 3 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ
- 4 กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

3. เลขสองตัวสุดท้าย (หลักสิบและหลักหน่วย) มีความหมายดังนี้

00-99 แสดงลำดับของวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

ในคำอธิบายกระบวนวิชาอาจมีค่าต่าง ๆ ปรากฏอยู่ใต้ชื่อของกระบวนวิชา ซึ่งมีความหมายเฉพาะที่ควรทราบ ดังนี้

1. กระบวนวิชาบังคับเรียนก่อนหรือวิชาบังคับก่อน (Prerequisite or PR)

หมายถึง กระบวนวิชาซึ่งผู้ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาหนึ่ง ๆ จะต้องเคยลงทะเบียนและผ่านการประเมินผลการเรียนมาแล้ว ก่อนหน้าที่จะมาลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชานั้น และในการประเมินผลนั้นจะได้ระดับคะแนนหรืออักษรระดับคะแนนขั้นต่ำ ก็ได้

2. กระบวนวิชาบังคับเรียนร่วมหรือวิชาบังคับร่วม (Corequisite or CR)

หมายถึง กระบวนวิชาที่ผู้ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาหนึ่ง ๆ จะต้องลงทะเบียนเรียนพร้อมกันไป หรือเคยลงทะเบียนเรียนและผ่านการประเมินผลมาก่อนแล้วก็ได้ และในการประเมินผลนั้นจะได้ระดับคะแนนหรืออักษรระดับคะแนนขั้นต่ำ ๆ ก็ได้ อนึ่งกรณีที่กระบวนวิชา B เป็นกระบวนวิชาบังคับเรียนร่วมของกระบวนวิชา A มิได้หมายความว่ากระบวนวิชา A จะต้องเป็นกระบวนวิชาบังคับเรียนร่วมของกระบวนวิชา B ด้วย

3.4 แผนการศึกษา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้จัดแผนการศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์แยกเป็น 2 แผนการศึกษา ดังนี้

1. แผน ก สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ลงเรียนกระบวนวิชาฝึกงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
2. แผน ข สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ลงเรียนกระบวนวิชาสหกิจศึกษา

โดยแยกการศึกษาออกเป็นชั้นปีที่ ภาคการศึกษาที่ และกำหนดให้นักศึกษาเรียนรวมกันทั้งหมดในชั้นปีที่ 1 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

แผนการศึกษา
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
แผน ก ลงเรียนกระบวนวิชาฝึกงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
รวม 139 หน่วยกิต
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENE1011 (ENE111)	ภาษาอังกฤษพื้นฐานสำหรับวิศวกร (Foundation English for Engineers)	3
GRE1001 (GRE101)	จรรยาบรรณและการประกอบวิชาชีพ (Ethics and Profession)	2
GRE1002 (GRE102)	ปฏิบัติการพื้นฐานวิศวกรรม (Basic Engineering Practice)	1
GRE1007 (GRE107)	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร (Computer Programming for Engineers)	3
GRE1003 (GRE103)	วิทยาศาสตร์ทั่วไป (General Science)	3
GRE1005 (GRE105)	คณิตศาสตร์ทั่วไป (General Mathematics)	3
SCE1011 (SCE111)	ฟิสิกส์ 1 (Physics I)	3
SCE1013 (SCE113)	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 (Physics Laboratory I)	1
รวม 19 หน่วยกิต		

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENE1012 (ENE112)	การอ่าน การเขียนภาษาอังกฤษ (English Reading and Writing)	3
GRE1004 (GRE104)	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3
GRE1006 (GRE106)	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 1 (Mathematics for Engineers I)	3
SCE1012 (SCE112)	ฟิสิกส์ 2 (Physics II)	3
SCE1014 (SCE114)	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 (Physics Laboratory II)	1
SCE1015 (SCE115)	เคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry for Engineers)	3
SCE1016 (SCE116)	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry Laboratory for Engineers)	1
THE1011 (SCE111)	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)	3
	เลือกกลุ่มวิชาพลศึกษาและพลานามัย (Electives in Physical and Health Education)	2
รวม 22 หน่วยกิต		

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GRE2001 (GRE201)	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 2 (Mathematics for Engineers II)	3
GRE2003 (GRE203)	สถิติสำหรับวิศวกรรม (Statistics for Engineering)	3
CPE2311 (CPE211)	คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง (Discrete Mathematics)	3
CPE2413 (CPE213)	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Analysis)	3
**CPE2314 (CPE214)	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structure and Algorithms)	3
CPE2417 (CPE217)	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Laboratory)	1
CPE2421 (CPE221)	อิเล็กทรอนิกส์ 1 (Electronics I)	3
รวม 19 หน่วยกิต		

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GRE2002 (GRE202)	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 3 (Mathematics for Engineers III)	3
CPE2312 (CPE212)	ทฤษฎีการคำนวณ (Theory of Computation)	3
CPE2418 (CPE218)	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Practicum in Computer Engineering)	1
CPE2422 (CPE222)	อิเล็กทรอนิกส์ 2 (Electronics II)	3
CPE2423 (CPE223)	การออกแบบระบบดิจิทัล (Digital Systems Design)	3
CPE2424 (CPE224)	ไมโครโพรเซสเซอร์และภาษาแอสเซมบลี (Microprocessor and Assembly Language)	3
CPE2427 (CPE227)	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Laboratory)	1
รวม 17 หน่วยกิต		

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
*CPE3213	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี (Design and Analysis of Algorithms)	3
CPE3333 (CPE333)	ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)	3
**CPE3423 (CPE323)	การออกแบบสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และโปรแกรมต่อประสาน (Computer Architecture Design and Interfacing)	3
CPE3427 (CPE327)	ปฏิบัติการระบบคอมพิวเตอร์ 1 (Computer System Laboratory I)	1
CPE3243 (CPE343)	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	3
CPE3153 (CPE353)	ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ (Database Systems and Design)	3
SOE1011 (SOE111)	เศรษฐศาสตร์ในการดำเนินชีวิต (Economics for Living)	3
	เลือกกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (Electives in Humanities)	3
รวม 22 หน่วยกิต		

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CPE3325 (CPE325)	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communications and Computer Networks)	3
*CPE3326	ปฏิบัติการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communications and Computer Networks Laboratory)	1
CPE3428 (CPE328)	ปฏิบัติการระบบคอมพิวเตอร์ 2 (Computer System Laboratory II)	1
CPE3154 (CPE354)	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Management)	3
CPE3197 (CPE397)	สัมมนาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Seminar in Computer Engineering)	1
CPE5002 (CPE502)	ฝึกงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Engineering Training)	ไม่นับหน่วยกิต
วิชาเลือกเสรี (Free Electives)		3
วิชาเลือกเสรี (Free Electives)		3
เลือกกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (Electives in Social Sciences)		3
รวม 18 หน่วยกิต		

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CPE4198 (CPE498)	โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 (Computer Engineering Project I)	1
CPE4254 (CPE454)	วิศวกรรมอินเทอร์เน็ต (Internet Engineering)	3
วิชาเฉพาะเลือก (Computer Engineering Electives)		3
วิชาเฉพาะเลือก (Computer Engineering Electives)		3
เลือกกลุ่มวิชาภาษา (Electives in Languages)		2
รวม 12 หน่วยกิต		

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CPE4199 (CPE499)	โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2 (Computer Engineering Project II)	3
CPE4355 (CPE455)	ความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Systems Security)	3
*CPE4359	ปฏิบัติการความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Systems Security Laboratory)	1
ENE5001 (ENE501)	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางวิชาชีพ (English for Professional Communication)	ไม่นับหน่วยกิต
RAM1000 (RUE100)	ความรู้คู่คุณธรรม (Knowledge and Morality)	ไม่นับหน่วยกิต
วิชาเฉพาะเลือก (Computer Engineering Electives)		3
รวม 10 หน่วยกิต		

แผนการศึกษา
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
แผน ข ลงเรียนกระบวนวิชาสหกิจศึกษา
รวม 139 หน่วยกิต
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENE1011 (ENE111)	ภาษาอังกฤษพื้นฐานสำหรับวิศวกร (Foundation English for Engineers)	3
GRE1001 (GRE101)	จรรยาบรรณและการประกอบวิชาชีพ (Ethics and Profession)	2
GRE1002 (GRE102)	ปฏิบัติการพื้นฐานวิศวกรรม (Basic Engineering Practice)	1
GRE1007 (GRE107)	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร (Computer Programming for Engineers)	3
GRE1003 (GRE103)	วิทยาศาสตร์ทั่วไป (General Science)	3
GRE1005 (GRE105)	คณิตศาสตร์ทั่วไป (General Mathematics)	3
SCE1011 (SCE111)	ฟิสิกส์ 1 (Physics I)	3
SCE1013 (SCE113)	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 (Physics Laboratory I)	1
รวม 19 หน่วยกิต		

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENE1012 (ENE112)	การอ่าน การเขียนภาษาอังกฤษ (English Reading and Writing)	3
GRE1004 (GRE104)	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3
GRE1006 (GRE106)	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 1 (Mathematics for Engineers I)	3
SCE1012 (SCE112)	ฟิสิกส์ 2 (Physics II)	3
SCE1014 (SCE114)	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 (Physics Laboratory II)	1
SCE1015 (SCE115)	เคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry for Engineers)	3
SCE1016 (SCE116)	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry Laboratory for Engineers)	1
THE1011 (SCE111)	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)	3
	เลือกกลุ่มวิชาพลศึกษาและพลานามัย (Electives in Physical and Health Education)	2
รวม 22 หน่วยกิต		

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GRE2001 (GRE201)	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 2 (Mathematics for Engineers II)	3
GRE2003 (GRE203)	สถิติสำหรับวิศวกรรม (Statistics for Engineering)	3
CPE2311 (CPE211)	คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง (Discrete Mathematics)	3
CPE2413 (CPE213)	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Analysis)	3
**CPE2314 (CPE214)	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structure and Algorithms)	3
CPE2417 (CPE217)	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Laboratory)	1
CPE2421 (CPE221)	อิเล็กทรอนิกส์ 1 (Electronics I)	3
รวม 19 หน่วยกิต		

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GRE2002 (GRE202)	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 3 (Mathematics for Engineers III)	3
CPE2312 (CPE212)	ทฤษฎีการคำนวณ (Theory of Computation)	3
CPE2418 (CPE218)	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Practicum in Computer Engineering)	1
CPE2422 (CPE222)	อิเล็กทรอนิกส์ 2 (Electronics II)	3
CPE2423 (CPE223)	การออกแบบระบบดิจิทัล (Digital Systems Design)	3
CPE2424 (CPE224)	ไมโครโพรเซสเซอร์และภาษาแอสเซมบลี (Microprocessor and Assembly Language)	3
CPE2427 (CPE227)	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Laboratory)	1
รวม 17 หน่วยกิต		

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
*CPE3213	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี (Design and Analysis of Algorithms)	3
CPE3333 (CPE333)	ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)	3
**CPE3423 (CPE323)	การออกแบบสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และโปรแกรมต่อประสาน (Computer Architecture Design and Interfacing)	3
CPE3427 (CPE327)	ปฏิบัติการระบบคอมพิวเตอร์ 1 (Computer System Laboratory I)	1
CPE3243 (CPE343)	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	3
CPE3153 (CPE353)	ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ (Database Systems and Design)	3
SOE1011 (SOE111)	เศรษฐศาสตร์ในการดำเนินชีวิต (Economics for Living)	3
	เลือกกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (Electives in Humanities)	3
รวม 22 หน่วยกิต		

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CPE3325 (CPE325)	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communications and Computer Networks)	3
*CPE3326	ปฏิบัติการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communications and Computer Networks Laboratory)	1
CPE3428 (CPE328)	ปฏิบัติการระบบคอมพิวเตอร์ 2 (Computer System Laboratory II)	1
CPE3154 (CPE354)	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Management)	3
CPE3197 (CPE397)	สัมมนาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Seminar in Computer Engineering)	1
CPE4198 (CPE498)	โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 (Computer Engineering Project I)	1
วิชาเลือกเสรี (Free Electives)		3
วิชาเลือกเสรี (Free Electives)		3
เลือกกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (Electives in Social Sciences)		3
รวม 19 หน่วยกิต		

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CPE4199 (CPE499)	โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2 (Computer Engineering Project II)	3
CPE4355 (CPE455)	ความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Systems Security)	3
*CPE4359	ปฏิบัติการความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Systems Security Laboratory)	1
CPE4254 (CPE454)	วิศวกรรมอินเทอร์เน็ต (Internet Engineering)	3
	เลือกกลุ่มวิชาภาษา (Electives in Languages)	2
		รวม 12 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
RAM3000	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	9
ENE5001 (ENE501)	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางวิชาชีพ (English for Professional Communication)	ไม่นับหน่วยกิต
RAM1000 (RUE100)	ความรู้คู่คุณธรรม (Knowledge and Morality)	ไม่นับหน่วยกิต
		รวม 9 หน่วยกิต