

หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 140 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรทางวิชาการ

แผนการศึกษาแบบปกติและแผนการศึกษาแบบสหกิจศึกษา

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 140 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	9	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาบังคับ	15	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเลือก	6	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	104	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาแกน	46	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน	21	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน	25	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	58	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน-บังคับ	52	หน่วยกิต
- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	7	หน่วยกิต
- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	11	หน่วยกิต
- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	16	หน่วยกิต
- กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	18	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน-เลือก	6	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (30 หน่วยกิต)

กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ (9 หน่วยกิต)		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
อก. 001	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3 (2 - 2 - 6)
EN 001	English for Everyday Communication	
อก. 002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม	3 (2 - 2 - 6)
EN 002	English for Social Communication	
อก. 003	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับสากล	3 (2 - 2 - 6)
EN 003	English for Global Communication	

กลุ่มวิชาบังคับ (15 หน่วยกิต)

		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ศท. 001	ทักษะการคิดเพื่อการเรียนรู้	3 (3 - 0 - 6)
GE 001	Thinking Skills for Learning	
ศท. 002	พลเมืองกับสังคมพลวัต	3 (3 - 0 - 6)

GE 002	Citizenship and Social Dynamics	
ศท. 003	การสร้างจิตวิญญาณการเป็นผู้ประกอบการ	3 (3 – 0 – 6)
GE 003	Cultivating Entrepreneurial Mindset	
ศท. 004	เทคโนโลยีและนวัตกรรมกับโลกอนาคต	3 (3 – 0 – 6)
GE 004	Technology and Innovation in the Future World	
ศท. 005	ทักษะการเป็นผู้นำเชิงสร้างสรรค์	3 (3 – 0 – 6)
GE 005	Creative Leadership Skills	

กลุ่มวิชาเลือก (6 หน่วยกิต)

นักศึกษาจะต้องเลือกเรียน 2 รายวิชา จากรายวิชาดังต่อไปนี้

		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ศท. 006	เอเชียกับสังคมโลก	3 (3 – 0 – 6)
GE 006	Asia and the Global Community	
ศท. 007	สุนทรียภาพกับชีวิต	3 (3 – 0 – 6)
GE 007	Art of Life	
ศท. 008	สุขภาพเพื่อชีวิต	3 (3 – 0 – 6)
GE 008	Health and Wellness for Life	

ข. หมวดวิชาเฉพาะ (104 หน่วยกิต)

1. กลุ่มวิชาแกน (46 หน่วยกิต)

- **กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์พื้นฐาน (21 หน่วยกิต)**

		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
คณ. 105	แคลคูลัส 1	3 (3 – 0 – 6)
MA 105	Calculus I	
คณ. 106	แคลคูลัส 2	3 (3 – 0 – 6)
MA 106	Calculus II	
คม. 101	เคมีทั่วไป	3 (3 – 0 – 6)
CH 101	General Chemistry	
คม. 103	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1 (0 – 3 – 2)
CH 103	Laboratory in General Chemistry	
ฟส. 101	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3 (3 – 0 – 6)
PH 101	General Physics I	
ฟส. 107	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1 (0 – 3 – 2)
PH 107	Laboratory in General Physics I	
ฟส. 103	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3 (3 – 0 – 6)
PH 103	General Physics II	
ฟส. 108	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1 (0 – 3 – 2)
PH 108	Laboratory in General Physics II	

อส. 211	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และหุ่นยนต์	3 (3 – 0 – 6)
IE 211	Mathematics for Computer and Robotics Engineering	

- **กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน (25 หน่วยกิต)**

		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
คก. 153	การเขียนแบบวิศวกรรมและการออกแบบกลไก	3 (2 – 3 – 5)
ME 153	Engineering Drawing and Mechanical Design	
คต. 111	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	1 (0 – 3 – 2)
CE 111	Fundamental Computer Laboratory	
คพ. 122	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3 (2 – 3 – 5)
CS 122	Computer Programming	
อล. 214	พื้นฐานวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3 (3 – 0 – 6)
EL 214	Basic Circuit and Electronics	
อล. 215	ปฏิบัติการพื้นฐานวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1 (0 – 3 – 2)
EL 215	Basic Circuit and Electronics Laboratory	
อล. 216	อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และหุ่นยนต์	3 (3 – 0 – 6)
EL 216	Electronics for Computer and Robotics Engineering	
อล. 217	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และหุ่นยนต์	1 (0 – 3 – 2)
EL 217	Electronics for Computer and Robotics Engineering Laboratory	
อส. 311	ความน่าจะเป็นและสถิติวิศวกรรม	3 (3 – 0 – 6)
IE 311	Probability and Engineering Statistics	
อส. 322	การสร้างแนวคิดสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ	3 (3 – 0 – 6)
IE 322	Idea Generation for Entrepreneurship	
อส. 325	ระบบอัตโนมัติและการควบคุม	3 (3 – 0 – 6)
IE 325	Automation System and Control	
อส. 326	ปฏิบัติการระบบอัตโนมัติและการควบคุม	1 (0 – 3 – 2)
IE 326	Automation System and Control Laboratory	

2. กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (58 หน่วยกิต)

- **กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน-บังคับ (52 หน่วยกิต)**

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ (7 หน่วยกิต)

		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
คต. 437	หลักวิทยาการหุ่นยนต์	3 (3 – 0 – 6)
CE 437	Principles of Robotics	
คต. 481	โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และหุ่นยนต์ 1 (สำหรับแผนการศึกษาแบบปกติ)	2 (0 – 6 – 6)
CE 481	Computer and Robotics Engineering Project I	
คต. 482	โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และหุ่นยนต์ 2 (สำหรับแผนการศึกษาแบบปกติ)	2 (0 – 6 – 6)
CE 482	Computer and Robotics Engineering Project II	

คต. 483	โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และหุ่นยนต์ สำหรับสหกิจศึกษา (สำหรับแผนการศึกษาแบบสหกิจศึกษา)	1 (0 – 3 – 3)
CE 483	Computer and Robotics Engineering Project for Cooperative Education	
สศ. 301	เตรียมสหกิจศึกษา (สำหรับแผนการศึกษาแบบสหกิจศึกษา)	3 (3 – 0 – 6)
CO 301	Pre-Cooperative Education	

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ (11 หน่วยกิต)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

คต. 223	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3 (2 – 3 – 5)
CE 223	Computer Programming II	
คต. 311	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3 (3 – 0 – 6)
CE 311	Data Structure and Algorithm	
คต. 312	ปฏิบัติการโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	1 (0 – 3 – 2)
CE 312	Data Structure and Algorithm Laboratory	
คต. 321	การออกแบบและโปรแกรมเชิงวัตถุ	3 (3 – 0 – 6)
CE 321	Object-Oriented Design and Programming	
คต. 322	ปฏิบัติการออกแบบและโปรแกรมเชิงวัตถุ	1 (0 – 3 – 2)
CE 322	Object-Oriented Design and Programming Laboratory	

กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (16 หน่วยกิต)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

คต. 313	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	3 (3 – 0 – 6)
CE 313	Operating System	
คต. 314	หลักการสื่อสารข้อมูล	3 (3 – 0 – 6)
CE 314	Data Communication Principles	
คต. 315	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3 (3 – 0 – 6)
CE 315	Computer Network	
คต. 318	ปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์	1 (0 – 3 – 2)
CE 318	Computer Network Laboratory	
คต. 323	ระบบฐานข้อมูลและเหมืองข้อมูล	3 (3 – 0 – 6)
CE 323	Database and Data Mining	
คต. 411	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3 (3 – 0 – 6)
CE 411	Software Engineering	

กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (18 หน่วยกิต)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

คต. 222	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3 (3 – 0 – 6)
CE 222	Computer Organization and Architecture	
อล. 253	พื้นฐานระบบดิจิทัล	3 (3 – 0 – 6)

EL 253	Digital System Fundamental	
อล. 255	ปฏิบัติการพื้นฐานระบบดิจิทัล	1 (0 – 3 – 2)
EL 255	Digital System Fundamental Laboratory	
อล. 311	ระบบไมโครโปรเซสเซอร์	3 (3 – 0 – 6)
EL 311	Microprocessor System	
อล. 314	ปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์	1 (0 – 3 – 2)
EL 314	Microprocessor System Laboratory	
อล. 325	เซนเซอร์และตัวขับเคลื่อนเบื้องต้น	3 (3 – 0 – 6)
EL 325	Introduction to Sensors and Actuators	
อล. 326	ปฏิบัติการเซนเซอร์และตัวขับเคลื่อนเบื้องต้น	1 (0 – 3 – 2)
EL 326	Introduction to Sensors Actuators Laboratory	
อล. 454	ระบบสมองกลฝังตัว	3 (3 – 0 – 6)
EL 454	Embedded System	

วิชาประสบการณ์ภาคสนาม (0 หน่วยกิต)

		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
คต. 497	การฝึกงานทางวิศวกรรม (สำหรับแผนการศึกษาแบบปกติ)	0 (0 – 35 – 0)
CE 497	Engineering Practices	

- กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน-เลือก (6 หน่วยกิต)

		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
คต. 498	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และหุ่นยนต์ (สำหรับแผนการศึกษาแบบสหกิจศึกษา)	6 (0 – 40 – 0)
CE 498	Cooperative Education in Computer and Robotics Engineering	
คต. 101	การรู้ดิจิทัล	3 (3 – 0 – 6)
CE 101	Digital Literacy	
คต. 102	เทคโนโลยีในคอมพิวเตอร์สมัยใหม่	3 (3 – 0 – 6)
CE 102	Technology in Modern Computer	
คต. 461	มหัศจรรย์โลกหุ่นยนต์	3 (3 – 0 – 6)
CE 461	Robot World	
คต. 462	การวิเคราะห์คลังข้อมูลขนาดใหญ่	3 (3 – 0 – 6)
CE 462	Big data analysis	
คต. 463	การวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจและการประยุกต์ใช้	3 (3 – 0 – 6)
CE 463	Business analytics and its application	
คต. 464	คิดแบบมนุษย์/คิดเหมือนคน	3 (3 – 0 – 6)
CE 464	Thinking like a Human	
คต. 316	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3 (3 – 0 – 6)
CE 316	Advanced Computer Network	
คต. 317	เทคโนโลยีเครื่องบริการเว็บและระบบอินเทอร์เน็ต	3 (3 – 0 – 6)

CE 317	Web Server and Internet Technology	
คต. 325	การเขียนโปรแกรมแบบขนานเบื้องต้น	3 (3 – 0 – 6)
CE 325	Introduction to Parallel Programming	
คต. 326	ระบบควบคุมหุ่นยนต์	3 (3 – 0 – 6)
CE 326	Robot Control System	
คต. 327	ระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์	3 (3 – 0 – 6)
CE 327	Robot Operating System	
คต. 431	ตัวแปลภาษา	3 (3 – 0 – 6)
CE 431	Compiler	
คต. 432	การออกแบบคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์	3 (3 – 0 – 6)
CE 432	Computer Hardware Design	
คต. 433	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ	3 (3 – 0 – 6)
CE 433	Information System Analysis and Design	
คต. 434	เครือข่ายนิเวศและปัญญาประดิษฐ์	3 (3 – 0 – 6)
CE 434	Neural Network and Artificial Intelligent	
คต. 435	การประมวลผลภาพและจดจำรูปแบบ	3 (3 – 0 – 6)
CE 435	Image Processing and Pattern Recognition	
คต. 436	อาชญากรรมและการป้องกันทางคอมพิวเตอร์	3 (3 – 0 – 6)
CE 436	Computer Crime and Security	
คต. 438	การติดต่อระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3 (3 – 0 – 6)
CE 438	Computer-Human Interfaces	
คต. 439	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในการสื่อสาร	3 (3 – 0 – 6)
CE 439	Multimedia Communication	
คต. 440	การวิเคราะห์อัลกอริทึมขั้นสูง	3 (3 – 0 – 6)
CE 440	Algorithm Analysis	
คต. 441	คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบและผลิต	3 (3 – 0 – 6)
CE 441	Computer Aided Design and Manufacturing	
คต. 442	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3 (3 – 0 – 6)
CE 442	Advanced Computer Organization and Architecture	
คต. 443	การออกแบบฐานข้อมูลขั้นสูง	3 (3 – 0 – 6)
CE 443	Advanced Database Design	
คต. 444	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3 (3 – 0 – 6)
CE 444	Advanced Operating System	
คต. 445	การออกแบบใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์	3 (3 – 0 – 6)
CE 445	Embedded Microcontroller Design	
คต. 446	ซอฟต์แวร์ระบบ	3 (3 – 0 – 6)
CE 446	System Software	
คต. 447	ทฤษฎีการคำนวณ	3 (3 – 0 – 6)

CE 447	Theory of Computation	
คต. 448	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3 (3 – 0 – 6)
CE 448	Natural Language Processing	
คต. 449	ทัศนศาสตร์คอมพิวเตอร์	3 (3 – 0 – 6)
CE 449	Computer Vision	
คต. 450	วงจรรวมอินทิเกรต	3 (3 – 0 – 6)
CE 450	Integrated Circuits	
คต. 451	เทคโนโลยีคลังข้อมูลขนาดใหญ่	3 (3 – 0 – 6)
CE 451	Big Data Technology	
คต. 452	ระบบเครือข่ายกลุ่มเมฆและเครือข่ายเซนเซอร์	3 (3 – 0 – 6)
CE 452	Cloud and Sensor Networks	
คต. 453	อินเทอร์เน็ตในสรรพสิ่ง	3 (3 – 0 – 6)
CE 453	Internet of Things	
คต. 454	การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	3 (3 – 0 – 6)
CE 454	Mobile Application Development	
คต. 455	การเรียนรู้ของเครื่องและการประยุกต์ใช้	3 (3 – 0 – 6)
CE 455	Machine Learning and Application	
คต. 456	ระบบขององค์กรและการประยุกต์ใช้	3 (3 – 0 – 6)
CE 456	Enterprise System and Application	
คต. 493	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และหุ่นยนต์ 1	3 (3 – 0 – 6)
CE 493	Selected Topics in Computer and Robotics Engineering I	
คต. 494	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และหุ่นยนต์ 2	3 (3 – 0 – 6)
CE 494	Selected Topics in Computer and Robotics Engineering II	
คต. 495	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และหุ่นยนต์ 1	3 (3 – 0 – 6)
CE 495	Special Problems in Computer and Robotics Engineering I	
คต. 496	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และหุ่นยนต์ 2	3 (3 – 0 – 6)
CE 496	Special Problems in Computer and Robotics Engineering II	
อล. 433	การประมวลผลสัญญาณแบบดิจิทัล	3 (3 – 0 – 6)
EL 433	Digital Signal Processing	
อล. 435	การออกแบบวงจรรวม VLSI เบื้องต้น	3 (3 – 0 – 6)
EL 435	Basic VLSI Design	
อส. 314	เทคโนโลยีอุบัติใหม่	3 (3 – 0 – 6)
IE 314	Emerging Technology in Engineering	
อส. 315	ระบบความปลอดภัยและมาตรฐานสากล	3 (3 – 0 – 6)
IE 315	System safety and ISOs	
อส. 414	โอกาสทางธุรกิจใหม่และการวางแผน	3 (3 – 0 – 6)
IE 414	Startup Opportunity and Planning	
อส. 415	การบริหารและปฏิบัติการเป็นผู้ประกอบการ	3 (3 – 0 – 6)

IE 415 Entrepreneurial Practicum

อส. 421 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม

3 (3 - 0 - 6)

IE 421 Engineering Economics

หมายเหตุ ทุกรายวิชาที่เป็น 3 (3-0-6) แบ่งเป็นการบรรยาย 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยมีการฝึกปฏิบัติร่วมกันระหว่าง
นักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนและการศึกษาด้วยตนเองของนักศึกษา 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาจะต้องเลือกเรียนรายวิชาอื่นที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยกรุงเทพ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต หรือคณะ
อนุมัติให้เป็นวิชาเลือกเสรี