

3.1.4.1 แผนการศึกษา

แบบเอก (วิศวกรรมเครื่องกล)

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วย กิต	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วย กิต	ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วย กิต
ปีที่ 1	SCI02 1111 เคมีพื้นฐาน 1	4	SCI03 1002 แคลคูลัส 2	4	SCI03 1005 แคลคูลัส 3	4
	SCI02 1112 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1	1	SCI05 1001 ฟิสิกส์ 1	4	SCI05 1002 ฟิสิกส์ 2	4
	SCI03 1001 แคลคูลัส 1	4	SCI05 1191 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1	SCI05 1192 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1
	IST20 1001 การรู้ดิจิทัล	2	IST20 1003 ทักษะชีวิต	3	IST20 1004 ความเป็นพลเมืองและ พลเมืองโลก	3
	IST20 1002 การใช้โปรแกรมประยุกต์ เพื่อการเรียนรู้	1	IST30 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	3	ENG20 1010 แนะนำวิชาชีพวิศวกรรม	1
	IST30 1101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3	ENG23 1001 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	2	ENG31 1001 วัสดุวิศวกรรม	4
	ENG25 1010 การเขียนแบบวิศวกรรม 1	2				
	รวม	17	รวม	17	รวม	17
ปีที่ 2	IST20 2001 มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม	3	IST20 2002 มนุษย์กับเศรษฐกิจและ การพัฒนา	3	IST30 1103 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ ทางวิชาการ	3
	ENG25 2010 ทักษะพื้นฐานวิศวกรรมเครื่องกล	1	ENG25 2050 วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ พื้นฐาน	3	ENG25 2090 พลศาสตร์วิศวกรรมและ การขนส่งทางกล	6
	ENG25 2020 เทอร์โมไดนามิกส์ 1	3	ENG25 2060 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับ วิศวกรรมเครื่องกล	2	ENG25 2100 ความรู้เบื้องต้นปัญญาประดิษฐ์	2
	ENG25 2030 การวัดและเครื่องมือวัด	2	ENG25 2070 การเขียนแบบทางกล	2	ENG25 2110 เครื่องจักรกลไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์กำลังและ ระบบฝังตัว	3
	ENG25 2040 สถิติสำหรับวิศวกร	2	ENG25 2080 กลศาสตร์ของไหล 1	3	ENG25 2120 การถ่ายเทความร้อน	3
	ENG30 2001 สถิติศาสตร์วิศวกรรม	4	ENG25 2400 ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต สำหรับวิศวกรเครื่องกล	1	ENG25 2130 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง สำหรับงานวิศวกรรม	2
	ENG33 6001 กรรมวิธีการผลิตเบื้องต้น	2	ENG30 2002 กลศาสตร์วัสดุ 1 วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (1)	4 2		
		รวม	17	รวม	20	รวม
ปีที่ 3	ENG25 3010 เครื่องยนต์ลูกสูบและกังหัน	3	ENG25 3050 กลศาสตร์ของแข็งเชิงค่านวม	2	IST30 1104 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ เฉพาะ	3
	ENG25 3020 วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง	3	ENG25 3060 วิศวกรรมความปลอดภัย	2	ENG25 3090 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม	3
	ENG25 3030 การทำความเย็นและการปรับอากาศ	4	ENG25 3070 การออกแบบระบบเครื่องจักรกล	6	ENG25 3100 พื้นฐานพลศาสตร์ของไหล เชิงค่านวม	2
	ENG25 3040 พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ ช่วยในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรม	2	ENG25 3080 ระบบควบคุมอัตโนมัติ วิชาเลือกบังคับ (2)	3 3	ENG25 3110 การออกแบบระบบความร้อน	3
	ENG25 3400 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1	1			ENG25 3410 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2	1
	วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (2)	2			วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (3)	2
	วิชาเลือกบังคับ (1)	3			วิชาเลือกบังคับ (3)	3
	รวม	18	รวม	16	รวม	17
ปีที่ 4	IST30 1105 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3	ENG25 4096 สหกิจศึกษา 1	8	ENG25 4500 โครงการวิศวกรรมเครื่องกล รายยอด	3
	ENG25 3500 เตรียมโครงงานวิศวกรรม เครื่องกล	1			วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (4)	2
	ENG25 4010 การจัดการพลังงานและ เศรษฐศาสตร์	2			วิชาเลือกบังคับ (5)	3
	ENG25 4095 เตรียมสหกิจศึกษา	1			วิชาเลือกเสรี (2)	4
	วิชาเลือกบังคับ (4)	3				
	วิชาเลือกเสรี (1)	4				
	รวม	14	รวม	8	รวม	12

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 192 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาเลือกบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์ ให้นักศึกษาเลือก 1 แขนงวิชา จากรายการต่อไปนี้	15 หน่วยกิต
• วิศวกรรมยานยนต์ วิชาบังคับแขนงวิชาวิศวกรรมยานยนต์ ต้องเรียนรายวิชาต่อไปนี้	6 หน่วยกิต
ENG25 4011 วิศวกรรมยานยนต์ (Automotive Engineering)	3(2-3-7)
ENG25 4021 วิศวกรรมการผลิตยานยนต์และการบริหารการผลิต (Automotive Production Engineering and System Management)	3(3-0-6)
วิชาเลือกแขนงวิศวกรรมยานยนต์ เลือกเรียน 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้	9 หน่วยกิต
ENG25 4031 พลศาสตร์ยานยนต์ (Vehicle Dynamics)	3(2-3-7)
ENG25 4041 เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle Technology)	3(3-0-6)
ENG25 4051 คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบและผลิตสำหรับงานวิศวกรรม (Computer-Aided Design and Manufacturing for Engineering)	3(2-3-7)
ENG25 4061 การออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้างยานยนต์ (Vehicle Structure Design and Analysis)	3(3-0-6)
ENG25 4071 คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรมยานยนต์ (Computer-Aided Design and Analysis in Automotive Engineering)	3(2-3-7)
ENG25 4081 ระบบเมคคาทรอนิกส์ในยานยนต์ (Automotive Mechatronics)	3(2-3-7)
ENG25 4091 การควบคุมระบบยานยนต์ (Vehicle System Control)	3(3-0-6)
ENG25 4101 อุปกรณ์พลังงานไฟฟ้าเคมีสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า (Electrochemical Energy Device for Electric Vehicles)	3(2-3-7)
ENG25 4111 ระบบยานพาหนะภาคพื้นดินที่ขับเคลื่อนด้วยตัวเอง (Self-Driving Ground Vehicle System)	4(3-3-9)
ENG25 4631 โปรแกรมคาเทียสำหรับการออกแบบทางวิศวกรรม (CATIA for Engineering Design)	3(2-3-7)

• วิศวกรรมอากาศยาน

วิชาบังคับแขนงวิศวกรรมอากาศยาน 10 หน่วยกิต

ต้องเรียนรายวิชาต่อไปนี้

ENG25 4511	อากาศพลศาสตร์ขั้นพื้นฐาน (Fundamentals of Aerodynamics)	3(2-3-7)
ENG25 4521	การคำนวณสมรรถนะและการออกแบบอากาศยาน (Aircraft Performance and Design)	5(4-3-11)
ENG25 4531	การบินขั้นพื้นฐาน (Introduction to Flight)	1(0-3-3)
ENG25 4541	การทำความคุ้นเคยอากาศยานพาณิชย์ (Familiarization of Commercial Aircraft)	1(0-3-3)

วิชาเลือกแขนงวิศวกรรมอากาศยาน

5 หน่วยกิต

เลือกเรียน 5 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

ENG25 4551	ระบบอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aircraft System)	3(2-3-7)
ENG25 4561	วัสดุอากาศยานและกระบวนการ (Aircraft Material and Processes)	2(1-3-5)
ENG25 4571	การเรียนรู้ของเครื่องและการมองเห็นของคอมพิวเตอร์ในงาน ระบบอากาศยานไร้คนขับ (Machine Learning and Computer Vision in Unmanned Aircraft System)	3(2-3-7)
ENG25 4581	กลศาสตร์พลวัตการบินและการควบคุม (Flight Dynamics and Control)	3(2-3-7)
ENG25 4591	การวิเคราะห์โครงสร้างอากาศยาน (Aircraft Structural Analysis)	4(4-0-8)
ENG25 4601	การฝึกทักษะซ่อมบำรุงอากาศยาน (Aircraft Maintenance Skill Practice)	2(1-3-5)
ENG25 4611	การซ่อมบำรุงอากาศยานพาณิชย์ (Maintenance of Commercial Aircraft)	3(2-3-7)
ENG25 4621	พลศาสตร์ของแก๊ส (Gas Dynamics)	3(3-0-6)
ENG25 4631	โปรแกรมคาเทียสำหรับการออกแบบทางวิศวกรรม (CATIA for Engineering Design)	3(2-3-7)

• วิศวกรรมชีวการแพทย์		
วิชาบังคับแขนงวิศวกรรมชีวการแพทย์		6 หน่วยกิต
<i>ต้องเรียนรายวิชาต่อไปนี้</i>		
ENG25 4012	พื้นฐานวิศวกรรมชีวการแพทย์ (Introduction to Biomedical Engineering)	3(3-0-6)
ENG25 4022	ชีวกลศาสตร์ (Biomechanics)	3(2-3-7)
วิชาเลือกแขนงวิศวกรรมชีวการแพทย์		9 หน่วยกิต
<i>เลือกเรียน 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</i>		
ENG25 4032	วัสดุชีวภาพ (Biomaterials)	3(3-0-6)
ENG25 4042	อุปกรณ์ทางชีวการแพทย์ (Biomedical Instrumentation)	3(2-3-7)
ENG25 4052	วิศวกรรมย้อนรอยและการสร้างต้นแบบรวดเร็วในทาง วิศวกรรมชีวการแพทย์ (Reverse Engineering and Rapid Prototyping in Biomedical Engineering)	3(2-3-7)
ENG25 4062	การสร้างและการจำลองทางคอมพิวเตอร์ในงาน วิศวกรรมชีวการแพทย์ (Computer Modeling and Simulation in Biomedical Engineering)	3(2-3-7)
ENG25 4072	ระบบอัตโนมัติและระบบดิจิทัลสำหรับระบบการดูแลสุขภาพ (Automations and Digital System for Healthcare Systems)	3(2-3-7)
ENG25 4082	การควบคุมทางชีวการแพทย์ (Biomedical Control)	3(2-3-7)

• วิศวกรรมระบบอาคารและอุตสาหกรรม		
วิชาบังคับแขนงวิศวกรรมระบบอาคารและอุตสาหกรรม		8 หน่วยกิต
<i>ต้องเรียนรายวิชาต่อไปนี้</i>		
ENG25 4512 การออกแบบระบบอาคารสำหรับวิศวกรเครื่องกล (Building System Design for Mechanical Engineer)		4(4-0-8)
ENG25 4522 การออกแบบระบบอุตสาหกรรมสำหรับวิศวกรเครื่องกล (Industrial System Design for Mechanical Engineer)		4(4-0-8)
วิชาเลือกแขนงวิศวกรรมระบบอาคารและอุตสาหกรรม		7 หน่วยกิต
<i>เลือกเรียน 7 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</i>		
ENG25 4532 การตรวจวัดและการตรวจสอบพลังงาน (Energy Measurement and Audit)		3(2-3-7)
ENG25 4542 กระบวนการอุตสาหกรรมสำหรับวิศวกรเครื่องกล (Industrial Processes for Mechanical Engineer)		4(4-0-8)
ENG25 4552 การควบคุมกระบวนการทางอุตสาหกรรมและวิชาการเครื่องมือ (Industrial Process Control and Instrumentation)		4(3-2-8)
ENG25 4562 การออกแบบระบบท่อทางวิศวกรรม (Engineering Piping System Design)		4(4-0-8)
ENG25 4572 เทคโนโลยีกำลังของไหล (Fluid Power Technology)		3(3-0-6)
ENG25 4582 พลังงานทดแทน (Renewable Energy)		3(3-0-6)

<ul style="list-style-type: none"> • วิศวกรรมระบบควบคุม 	
วิชาบังคับแขนงวิศวกรรมระบบควบคุม	8 หน่วยกิต
ต้องเรียนรายวิชาต่อไปนี้	
ENG25 4013 ระบบควบคุมแบบทันสมัย (Modern Control Systems)	4(3-2-8)
ENG25 4023 ระบบควบคุมสมองกลฝังตัว (Embedded Control Systems)	4(3-2-8)
วิชาเลือกแขนงวิศวกรรมระบบควบคุม	7 หน่วยกิต
เลือกเรียน 7 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้	
ENG25 4033 การวัดและการวิเคราะห์การสั่นสะเทือน (Vibration Measurement and Analysis)	3(2-3-7)
ENG25 4043 เครื่องจักรหมุนและการควบคุม (Rotating Machine and Control)	3(2-3-7)
ENG25 4554 การมองเห็นของเครื่องจักร (Machine Vision)	3(2-3-7)
ENG25 4564 การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)	3(2-3-7)

• วิศวกรรมและเทคโนโลยีที่มุ่งสู่อุตสาหกรรม		
วิชาบังคับแขนงวิศวกรรมและเทคโนโลยีที่มุ่งสู่อุตสาหกรรม ต้องเรียนรายวิชาต่อไปนี้		12 หน่วยกิต
ENG25 4097 สหกิจศึกษา 2 (Cooperative Education II)		8 หน่วยกิต
ENG25 4513 การจัดการโรงงาน (Factory Management)		2(1-3-5)
ENG25 4523 ระบบบริหารการจัดการคุณภาพ (Quality Management Systems)		2(1-3-5)
วิชาเลือกแขนงวิศวกรรมและเทคโนโลยีที่มุ่งสู่อุตสาหกรรม เลือกเรียน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้		3 หน่วยกิต
ENG25 4533 การควบคุมกระบวนการผลิต (Production Process Control)		2(1-3-5)
ENG25 4543 เครื่องมือและเทคนิคเพิ่มผลผลิต (Productivity Improvement Tools and Techniques)		2(1-3-5)
ENG25 4553 กระบวนการและเทคโนโลยีในปัจจุบันของ อุตสาหกรรมที่น่าสนใจ (Contemporary Processes and Technologies in Selected Industries)		3(2-3-7)

• วิศวกรรมการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์		
วิชาบังคับแขนงวิศวกรรมการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์		6 หน่วยกิต
<i>ต้องเรียนรายวิชาต่อไปนี้</i>		
ENG25 4014	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล (Numerical Method for Mechanical Engineering)	3(3-0-6)
ENG25 4024	การหาค่าเหมาะสมสุด (Optimization)	3(3-0-6)
วิชาเลือกแขนงวิศวกรรมการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์		9 หน่วยกิต
<i>เลือกเรียน 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</i>		
ENG25 4034	การวิเคราะห์และจำลองปัญหาของวัสดุคอมโพสิต (Composite Materials Analysis and Simulation)	4(3-3-9)
ENG25 4044	การจำลองปัญหาการไหลและความร้อน (Simulation of Fluid Flow and Heat Transfer Problems)	4(3-3-9)
ENG25 4054	การจำลองการเคลื่อนที่ของเครื่องจักรกล (Motion Simulation of Mechanical Machine)	4(3-3-9)
ENG25 4064	การจำลองเชิงตัวเลขในงานไฟฟ้าเคมี (Numerical Simulation in Electrochemistry)	4(3-3-9)

• วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์		
วิชาบังคับแขนงวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์		6 หน่วยกิต
<i>ต้องเรียนรายวิชาต่อไปนี้</i>		
ENG25 4514	วิศวกรรมเครื่องจักรอัตโนมัติอุตสาหกรรม (Industrial Automation Engineering)	3(2-3-7)
ENG25 4524	การออกแบบเครื่องจักรอัตโนมัติ (Design of Automation Machine)	3(2-3-7)
วิชาเลือกแขนงวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์		9 หน่วยกิต
<i>เลือกเรียน 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</i>		
ENG25 4065	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับหุ่นยนต์และระบบอิสระ (Artificial Intelligence in Robotics and Autonomous System)	3(2-3-7)
ENG25 4111	ระบบยานพาหนะภาคพื้นดินที่ขับขี่ด้วยตัวเอง (Self-Driving Ground Vehicle System)	4(3-3-9)
ENG25 4534	วิศวกรรมการควบคุมการเคลื่อนที่ (Motion Control Engineering)	3(2-3-7)
ENG25 4544	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (Internet of Things for Mechatronics Engineering)	2(1-3-5)
ENG25 4554	การมองเห็นของเครื่องจักร (Machine Vision)	3(2-3-7)
ENG25 4564	การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)	3(2-3-7)

<ul style="list-style-type: none"> • วิศวกรรมเครื่องกลอัจฉริยะและข้อมูล 	
วิชาบังคับแขนงวิศวกรรมเครื่องกลอัจฉริยะและข้อมูล	6 หน่วยกิต
ต้องเรียนรายวิชาต่อไปนี้	
ENG25 4015 สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล (Statistics and Probability for Artificial Intelligence Engineering and Data Science)	3(3-0-6)
ENG25 4025 การเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอนและไม่มีผู้สอน (Supervised and Unsupervised Machine Learning)	3(2-3-7)
วิชาเลือกแขนงวิศวกรรมเครื่องกลอัจฉริยะและข้อมูล	9 หน่วยกิต
เลือกเรียน 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้	
ENG25 4035 การประมวลผลภาพและจดจำรูปแบบ (Image Processing and Pattern Recognition)	3(2-3-7)
ENG25 4045เหมืองข้อมูล (Data Mining)	3(3-0-6)
ENG25 4055 การเรียนรู้แบบเสริมแรง (Reinforcement Learning)	3(2-3-7)
ENG25 4065 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับหุ่นยนต์และระบบอิสระ (Artificial Intelligence in Robotics and Autonomous System)	3(2-3-7)
ENG25 4075 เทคโนโลยีคลังข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Technology)	3(3-0-6)

• วิศวกรรมตรวจสอบและซ่อมบำรุง		
วิชาบังคับแขนงวิศวกรรมตรวจสอบและซ่อมบำรุง		6 หน่วยกิต
<i>ต้องเรียนรายวิชาต่อไปนี้</i>		
ENG25 4033 การวัดและการวิเคราะห์การสั่นสะเทือน (Vibration Measurement and Analysis)		3(2-3-7)
ENG25 4515 วิศวกรรมบำรุงรักษา (Maintenance Engineering)		3(3-0-6)
วิชาเลือกแขนงวิศวกรรมตรวจสอบและซ่อมบำรุง		9 หน่วยกิต
<i>เลือกเรียน 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</i>		
ENG25 4043 เครื่องจักรหมุนและการควบคุม (Rotating Machine and Control)		3(2-3-7)
ENG25 4051 คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบและผลิตสำหรับงานทางวิศวกรรม (Computer-Aided Design and Manufacturing for Engineering)		3(2-3-7)
ENG25 4525 การตรวจสอบเครื่องกำเนิดไอน้ำและภาชนะรับความดัน (Boilers and Vessels Inspection)		3(2-3-7)
ENG25 4535 การตรวจสอบสัญลักษณ์ GD&T ด้วยเครื่องวัด CMM (GD&T Measurement for CMM Machine)		2(1-3-5)
ENG25 4545 การตรวจสอบแบบไม่ทำลายโดยกระแสไฟฟ้าไหลวน (Non-Destructive Inspection by Eddy Current Testing)		2(1-3-5)
ENG25 4555 การตรวจสอบแบบไม่ทำลายโดยวิธีคลื่นเสียงความถี่สูง (Non-Destructive Inspection by Ultrasonic Testing)		2(1-3-5)
ENG25 4565 การตรวจสอบแบบไม่ทำลายโดยผงแม่เหล็กและสารแทรกซึม (Non-Destructive Inspection by Magnetic Particle and Liquid Penetrant)		2(1-3-5)