

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ และวิชาชีพตามข้อบังคับสภาวิศวกร โดยมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมอย่างเป็นระบบตามหลักการที่ถูกต้องให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม วิชาชีพ และสิ่งแวดล้อม มีความใฝ่เรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี รวมถึงเป็นผู้ที่มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อตอบสนองตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน ภาคอุตสาหกรรม ราชการและเอกชน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ได้จัดแผนการเรียนออกเป็น 3 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตร 4 ปี หลักสูตร 3 ปี (ภาคปกติ) และหลักสูตร 3 ปีครึ่ง (ภาคพิเศษ) โดยทั้ง 3 หลักสูตรได้จัดให้นักศึกษาได้เรียนวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม วิชาเฉพาะทางวิศวกรรมเครื่องกล วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับการสื่อสาร และวิชาสังคม เนื้อหาของหลักสูตรยังครอบคลุมในหลายสาขา เช่น วิศวกรรมพลังงาน วิศวกรรมยานยนต์ การทำความเย็นและปรับอากาศ และการควบคุมการผลิตอัตโนมัติ นักศึกษาจะได้เรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีอย่างครบถ้วนและภาคปฏิบัติทั้งในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม นอกจากนี้ ยังจัดให้นักศึกษาเข้าสู่กระบวนการสหกิจศึกษา ซึ่งนักศึกษาจะได้เข้าฝึกงานในสถานประกอบการในตำแหน่งผู้ช่วยวิศวกร เป็นเวลาหนึ่งภาคการศึกษาฤดูร้อน เพื่อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์จริงจากการทำงานในสถานประกอบการ

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลยังมีห้องปฏิบัติการหลายสาขาให้นักศึกษาลงปฏิบัติอย่างทั่วถึง และยังมีอุปกรณ์สนับสนุนการทำวิจัยทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติสำหรับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในอนาคต

หัวหน้าภาค :

ผศ.ประยุทธ์

ดวงคล้าย

วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)

คณาจารย์ :

ผศ. ดร.บุญฤทธิ์

ประสาทแก้ว

D.Eng. (Energy Technology)

ผศ. ดร.ขวัญชัย

จ้อยเจริญ

Ph.D. (Energy Technology)

ผศ. ดร.ภาณุ

ประทุมพรรัตน์

Ph.D. (Mechanical Eng.)

ผศ.ศุภวิทย์

ลวณะสกล

คอ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)**

ผศ.สุระเชษฐ

รุ่งวัฒนพงษ์

วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)

ผศ.ปิ่นนธร

ศลิษฐ์ธนวัฒน์

วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)

ผศ.ณัฐสิทธิ์

พัฒนะอิม

วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)

ดร.พิพัฒน์

ปราโมทย์

Ph.D. (Mechanical Eng.)

ดร.วิรัช

โรยรินทร์

Ph.D. (Mechanical Eng.)

ดร.เทอดเกียรติ

ลิมปิทิปการ

Ph.D. (Mechanical Eng.)

ดร.มนศักดิ์

จันทอง

Dr.-Ing. (Mechanical Eng.)

ดร.ปรัชญา

เปรมปรานีรัตน์

Ph.D. (Mechanical Eng.)

ดร.สถาพร

ทองวิค

วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล)

ดร.สโรชา

เจริญวัย

วศ.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน)

ดร.วินัย

จันทร์เพ็ญ

วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล)

อาจารย์ประเสริฐ

หาซานนท์

วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)

อาจารย์สุเทพ

วัชรารื่องวิทย์

วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)

อาจารย์อภิชาติ

ไชยพันธุ์

วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)*

อาจารย์มานพ

แย้มแฝง

วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน)**

อาจารย์จักรวาล

บุญหวาน

วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน)**

อาจารย์นพพร

เปรมใจ

วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)**

หมายเหตุ :

* ศึกษาต่อปริญญาโท

** ศึกษาต่อปริญญาเอก

ร.ม. 21 แผนการเรียนของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิศวกรรมเครื่องกล) 4 ปี

หน่วยกิตรวม 149 หน่วยกิต

SEMESTER 1		Cr.	SEMESTER 2		Cr.
	ดูจากภาคผนวก			ดูจากภาคผนวก	
	Credits	20		Credits	20
SEMESTER 3		Cr.	SEMESTER 4		Cr.
09-111-243	Calculus for Engineers 3	3	01-210-001	Information and Academic Report Writing	3
01-320-003	English Conversation	3	09-121-045	General Statistics	3
04-311-202	Engineering Mechanics : Dynamics	3	01-320-004	English Reading	3
01-320-002	Communication English	3	04-311-205	Mechanics of Machinery	3
04-314-201	Thermodynamics	3	04-313-201	Fluid Mechanics	3
04-315-201	Millwright	2	04-315-202	Mechanical Engineering Lab 1	1
04-720-201	Engineering Materials	3	04-411-204	Manufacturing Process	3
	Credits	20		Credits	19
SUMMER					
01-010-010	Personality Development	3			
06-060-008	Arts of Living	2			
04-315-301	Mechanical Engineering Laboratory 2	1			
09-111-050	General Mathematics	3			
	Credits	9			
SEMESTER 5		Cr.	SEMESTER 6		Cr.
04-315-203	Safety Engineering	3	04-311-302	Mechanical Design	3
04-314-301	Heat Transfer	3	04-313-301	Fluid Machinery	3
04-314-302	Refrigeration	2	04-314-304	Air Conditioning	3
04-314-303	Refrigeration and Air Condition Practice	1	04-315-302	Mechanical Engineering Pre – Project	1
04-315-306	Automotive Engineering	3	04-315-304	Measurement and Instrumentation	3
04-313-302	Fluid Power Control	3	04-315-303	Numerical Methods for Engineering	3
04-313-307	Hydraulic and Pneumatic Laboratory	1	04-311-301	Mechanical Vibration	3
04-312-301	Introduction to Instrument and Control	3			
04-000-301	Preparation for Cooperative Education	1			
	Credits	20		Credits	19
SEMESTER 7		Cr.	SEMESTER 8		Cr.
04-316-401	Co-operative Education in Mechanical Engineering	6	04-312-401	Automatic Control	3
			04-314-401	Internal Combustion Engine	3
			04-314-402	Power Plant Engineering	3
			04-315-403	Mechanical Engineering Project	3
			04-315-402	Mechanical Engineering Laboratory 3	1
			04-315-305	Maintenance Technology	3
	Credits	6		Credits	16

รม. 21 แผนการเรียนรู้ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิศวกรรมเครื่องกล) เทียบโอนรายวิชา 3 ปี

ภาคปกติ หน่วยกิตรวม 118 หน่วยกิต

SEMESTER 1			Cr.	SEMESTER 2			Cr.
09-111-141	Calculus for Engineers 1		3	09-111-142	Calculus for Engineers 2		3
09-410-141	Physics for Engineers 1		3	09-210-121	Chemistry for Engineers		3
09-410-142	Physics Laboratory for Engineers 1		1	09-210-122	Chemistry Laboratory for Engineers		1
04-311-101	Engineering Mechanics : Statics		3	09-410-143	Physics for Engineers 2		3
04-315-201	Millwright		2	09-410-144	Physics Laboratory for Engineers 2		1
04-411-102	Engineering Drawing		3	04-311-202	Engineering Mechanics : Dynamics		3
04-621-101	Computer Programming		3	01-320-003	English Conversation		3
				04-311-203	Mechanics of Materials		3
		Credits	18			Credits	20
SEMESTER 3			Cr.	SEMESTER 4			Cr.
09-111-243	Calculus for Engineers 3		3	04-315-303	Numerical Method for Engineering		3
09-121-245	General Statistics		3	04-411-204	Manufacturing Process		3
04-314-201	Thermodynamics		3	04-311-302	Mechanical Design		3
04-720-201	Engineering Materials		3	04-313-201	Fluid Mechanics		3
01-320-004	English Reading		3	04-311-205	Mechanics of Machinery		3
04-315-203	Safety Engineering		3	04-315-305	Maintenance Technology		3
				04-315-301	Mechanical Engineering Laboratory 2		1
				04-000-302	Preparation for on the Job Training		1
		Credits	18			Credits	20
SUMMER 2			Cr.				
04-xxx-xxx	Technical Elective		3				
		Credits	3				
SEMESTER 5			Cr.	SEMESTER 6			Cr.
04-315-302	Mechanical Engineering Per-Project		1	04-314-402	Power Plant Engineering		3
04-311-301	Mechanical Vibration		3	04-315-403	Mechanical Engineering Project		3
04-314-304	Air Conditioning		3	04-314-401	Internal Combustion Engines		3
04-314-301	Heat Transfer		3	04-312-401	Automatic Control		3
04-313-302	Fluid Power Control		3	04-315-402	Mechanical Engineering Laboratory 3		1
04-313-307	Hydraulic and Pneumatic Laboratory		1	04-315-304	Measurement and Instrumentation		3
04-312-303	Programable Logic Controller		3	04-313-301	Fluid Machinery		3
04-315-406	Computer Aided Engineering and Computer Aided Design		3				
		Credits	20			Credits	19

รม. 21 แผนการเรียนของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิศวกรรมเครื่องกล) เทียบโอนรายวิชา 3 ปีครึ่ง
ภาคพิเศษ หน่วยกิตรวม 118 หน่วยกิต

SEMESTER 1		Cr.	SEMESTER 2		Cr.
09-111-141	Calculus for Engineers 1	3	09-111-142	Calculus for Engineers 2	3
09-410-141	Physics for Engineers 1	3	09-210-121	Chemistry for Engineers	3
09-410-142	Physics Laboratory for Engineers I	1	09-210-122	Chemical Laboratory for Engineers	1
04-311-101	Engineering Mechanics : Statics	3	09-410-143	Physics for Engineers 2	3
04-411-102	Engineering Drawing	3	09-410-144	Physics Laboratory for Engineers 2	1
04-621-101	General Programming	3	04-311-202	Engineering Mechanics : Dynamics	3
			04-314-201	Thermodynamics	3
		Credits	16	Credits	17
SUMMER 1		Cr.			
09-121-245	General Statistics	3			
01-320-003	English Conversation	3			
04-315-201	Millwright	2			
		Credits	8		
SEMESTER 3		Cr.	SEMESTER 4		Cr.
09-111-243	Calculus for Engineers 3	3	04-311-205	Mechanics of Machinery	3
04-311-203	Mechanics of Material	3	04-313-301	Fluid Machinery	3
01-320-004	English Reading	3	04-314-301	Heat Transfer	3
04-313-201	Fluid Mechanics	3	04-315-303	Numerical Method for Engineering	3
04-720-201	Engineering Materials	3	04-411-204	Manufacturing Process	3
		Credits	15	Credits	15
SEMESTER 5		Cr.	SEMESTER 6		Cr.
04-315-306	Automotive Engineering	3	04-315-301	Mechanical Engineering Laboratory 2	1
04-315-302	Mechanical Engineering Pre-Project	1	04-315-403	Mechanical Engineering Project	3
04-311-302	Mechanical Design	3	04-311-301	Mechanical Vibration	3
04-314-304	Air Conditioning	3	04-315-305	Measurement and Instrumentation	3
04-315-203	Safety Engineering	3	04-313-302	Fluid Power Control	3
			04-313-307	Hydraulic and Pneumatic Laboratory	1
			04-000-302	Preparation for on the Job Training	1
		Credits	13	Credits	15
SUMMER 3		Cr.			
04-316-302	On the Job Training in Mechanical Engineering	3			
		Credits	3		
SEMESTER 7		Cr.			
04-314-402	Power Plant Engineering	3			
04-312-401	Automatic Control	3			
04-314-401	Internal Combustion Engines	3			
04-315-402	Mechanical Engineering Laboratory 3	1			
04-312-303	Programmable Logic Controller	3			
04-315-406	Computer Aided Engineering and Computer Aided Design	3			
		Credits	16		

เนื่อหารายละเอียดภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

04-311-101	กลศาสตร์วิศวกรรมภาคสถิตยศาสตร์ Engineering Mechanics : Statics วิชาบังคับก่อน : 09-410-141 ฟิสิกส์ สำหรับวิศวกร 1 Pre-requisite : 09-410-141 Physics for Engineers 1 ระบบแรง แรงลัพธ์ สมดุลแรง โครงถัก จุดเซนทรอยด์ ความเสียดทาน งานเสมือนและเสถียรภาพ	3(3-0-6)
04-311-202	กลศาสตร์วิศวกรรมภาคพลศาสตร์ Engineering Mechanics : Dynamics วิชาบังคับก่อน : 04-311-101 กลศาสตร์วิศวกรรมภาคสถิตยศาสตร์ Pre-requisite : 04-311-101 Engineering Mechanics ; Statics จลนศาสตร์ของอนุภาคและของเทหวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่เชิงเส้นตรง การเคลื่อนที่เชิงเส้นโค้งบนระนาบ การเคลื่อนที่แบบหมุน การเคลื่อนที่สัมพันธ์กับการเคลื่อนที่สัมพัทธ์ จลนพลศาสตร์ของอนุภาคและเทหวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อที่ 2 ของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม	3(3-0-6)
04-311-203	กลศาสตร์วัสดุ Mechanics of Materials แรง และความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ภาชนะอัดความดันและการเชื่อมต่อ การบิด ไคอะแกรมแรงเฉือน และโมเมนต์ดัดในคาน ความเค้นในคาน การโก่งงอของคาน การโก่งงอของเสา วงกลมโมห์และความเค้นรวม ทฤษฎีของการแตกหัก คำนวณประเภทหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์	3(3-0-6)
04-311-205	กลศาสตร์เครื่องจักรกล Mechanics of Machinery วิชาบังคับก่อน : 04-311-202 กลศาสตร์วิศวกรรมภาคพลศาสตร์ Pre-requisite : 04-311-202 Engineering Mechanics ; Dynamics กลไกและคำจำกัดความ การวิเคราะห์ความเร็วและความเร่ง การวิเคราะห์จลนศาสตร์และแรงพลศาสตร์ของอุปกรณ์ทางกล ขึ้นต่อโยง ขบวนเฟือง และระบบทางกล การสมดุลของมวลหมุนและมวลที่เคลื่อนที่กลับไปมา การสังเคราะห์กลไก	3(3-0-6)

04-311-301	การสั่นสะเทือนทางกล Mechanical Vibration วิชาบังคับก่อน : 09-111-243 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 3 Pre-requisite : 09-111-243 Calculus for Engineers 3 ระบบหนึ่งระดับขึ้นตามเสรี การสั่นสะเทือนบิด การสั่นสะเทือนอิสระ และบังคับวิธีการของระบบ สมมูล ระบบที่มีหลายระดับขึ้นตามเสรี วิธีการและเทคนิคและควบคุมการสั่นสะเทือน	3(3-0-6)
04-311-302	การออกแบบเครื่องจักรกล Mechanical Design วิชาบังคับก่อน : 04-311-203 กลศาสตร์วัสดุ Pre-requisite : 04-311-203 Mechanics of Materials หลักการออกแบบเครื่องจักรกล ศึกษาคุณสมบัติของวัสดุทางวิศวกรรม ทฤษฎีความเสียหายต่าง ๆ การออกแบบชิ้นส่วนเบื้องต้นของเครื่องจักร การออกแบบหมุดย้ำ รอยเชื่อม การจับยึดด้วยนอตและสกรู ลิ้ม และสลัก สปริง การส่งกำลังด้วยเกียร์ สกรูส่งกำลัง แบร้ง คัปปลิง เบรก คลัทช์ โช้ และสายพาน รวมทั้งศึกษาการออกแบบโครงงานทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
04-311-303	การออกแบบเครื่องจักรกลขั้นสูง Advanced Mechanical Design วิชาบังคับก่อน : 04-311-302 การออกแบบเครื่องจักรกล Pre-requisite : 04-311-302 Mechanical Design ทบทวนการออกแบบชิ้นส่วน กระบวนการออกแบบ ได้แก่ การออกแบบเพื่อการผลิต การออกแบบเพื่อการประกอบ การออกแบบเพื่อการใช้งาน การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ ข้อคำนึงทางเศรษฐศาสตร์ในการออกแบบ โครงงานออกแบบ	3(3-0-6)
04-311-401	การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลด้วยหลักออปติมิ้ม Optimum Design of Complex Machine Element วิชาบังคับก่อน : 04-311-303 การออกแบบเครื่องจักรกลขั้นสูง Pre-requisite : 04-311-303 Advanced Mechanical Design ศึกษาถึงวิธีการของการออกแบบโดยอาศัยหลักออปติมิ้ม และการนำเทคนิคไปใช้ในการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ซึ่งมีข้อจำกัดและซับซ้อน จุดประสงค์ของการออกแบบ การเขียนแผนผัง การทำงาน การใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยในการออกแบบ	3(3-0-6)
04-311-402	กรณีศึกษาในการออกแบบเครื่องกล Case Study on Mechanical Engineering Design วิชาบังคับก่อน : 04-311-303 การออกแบบเครื่องจักรกลขั้นสูง Pre-requisite : 04-311-303 Advanced Mechanical Design ศึกษาและค้นคว้าปัญหาพิเศษในการออกแบบเครื่องกล	3(3-0-6)

04-312-301	เครื่องมือและการควบคุมเบื้องต้น Introduction to Instrument and Control หลักการควบคุมในการทำงานของระบบ ทั้งในทางเชิงกล และทางไฟฟ้า หรือระบบผสมทาง เชิงกลและไฟฟ้า หลักการทำงาน และสมบัติของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบควบคุม วิธีการคิด คำนวณหาวาล์วละเยียดของอุปกรณ์และขนาด ฝึกปฏิบัติให้เกิดความชำนาญและคุ้นเคยกับ อุปกรณ์	3(3-0-6)
04-312-302	หุ่นยนต์และการประยุกต์ใช้งาน Robotics and Applications หลักการพื้นฐานของหุ่นยนต์ จลนศาสตร์ไปข้างหน้าของแขนกล เมตริกซ์หุนุม ตำแหน่ง ความเร็ว และความเร่ง จลนศาสตร์ย้อนกลับของแขนกล วิธีการจาโคเบียน สมการการเคลื่อนที่ ของแขนกล การควบคุมการเคลื่อนที่ของแขนกล อุปกรณ์วัดและการแปลงสัญญาณ ระบบ ขับเคลื่อนและส่งกำลัง	3(3-0-6)
04-312-303	โปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรลเลอร์ Programmable Logic Controller แนะนำการวางระบบอัตโนมัติและการควบคุมเชิงอุตสาหกรรม ตัวรับรู้และตัวขับเคลื่อนแบบตรรกะ วงจรีเลย์ ตัวจับเวลาและตัวนับในวงจรีเลย์ ตัวควบคุมตรรกะโปรแกรมได้ การโปรแกรม พื้นฐานของตัวควบคุมตรรกะโปรแกรมได้ คำสั่งพื้นฐานของตัวควบคุมตรรกะโปรแกรมได้ คำสั่ง การจับเวลาและตัวนับ คำสั่งควบคุมการโปรแกรม การออกแบบตัวควบคุมในกระบวนการ ตัว รับรู้และตัวขับเคลื่อนแบบแอนะล็อก ตัวควบคุมแบบแอนะล็อก โครงข่ายตัวควบคุมตรรกะ โปรแกรมได้ การต่อประสานระหว่างมนุษย์และเครื่องจักร	3(3-0-6)
04-312-401	การควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control หลักการของระบบควบคุมอัตโนมัติ การวิเคราะห์และการหาโมเดลของอุปกรณ์ควบคุมเชิงเส้น การหาความเสถียรภาพของระบบเชิงเส้น การวิเคราะห์ในโดเมนเวลาและการออกแบบ ผลตอบสนองเชิงความถี่ การออกแบบและการชดเชยระบบควบคุม	3(3-0-6)
04-312-402	หัวข้อคัดสรรทางระบบควบคุมอัตโนมัติ Selected Topics in Automatic Control ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจทางระบบควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)

04-313-201	กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics วิชาบังคับก่อน : 04-314-201 เทอร์โมไดนามิกส์ Pre-requisite : 04-314-201 Thermodynamics คุณสมบัติของของไหล สถิติศาสตร์ของไหล สมการโมเมนตัมและสมการพลังงาน สมการภาวะต่อเนื่องและการเคลื่อนที่ การวิเคราะห์เชิงมิติและภาวะความคล้าย การไหลแบบอัดตัวไม่ได้ อย่างเอกรูป	3(3-0-6)
04-313-202	หลักการของกลศาสตร์ของไหล Fundamentals of Fluid Mechanics สมบัติของของไหล สถิติศาสตร์ของของไหล สมการสภาพต่อเนื่อง สมการโมเมนตัม สมการพลังงาน การวิเคราะห์มิติและความคล้ายคลึง การไหลแบบคงตัวของของไหลที่ก่อดัดไม่ได้ พื้นฐานการไหลแบบคงตัวของของไหลที่ก่อดัดได้ (เนื้อหาวิชาสำหรับนักศึกษาเอกสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล)	3(3-0-6)
04-313-301	เครื่องจักรกลของไหล Fluid Machinery วิชาบังคับก่อน : 04-313-201 กลศาสตร์ของไหล Pre-requisite : 04-313-201 Fluid Mechanics หลักการของกลศาสตร์ของไหลและเทอร์โมไดนามิกส์ที่ประยุกต์ใช้กับเครื่องจักรกลของไหลทฤษฎีและคุณลักษณะทางสมรรถนะของเครื่องจักรกลของไหลแบบการขับเคลื่อนบวก (เครื่องสูบลูกสูบ เครื่องอัด) และแบบใบพัด (เครื่องสูบลูกสูบ พัดลม เครื่องอัด และกังหันพลังน้ำ) การเลือกใช้งานเครื่องจักรกลของไหลให้เหมาะสมกับงาน และการทดสอบสมรรถนะ	3(3-0-6)
04-313-302	การควบคุมระบบส่งกำลังของไหล Fluid Power Control วิชาบังคับก่อน : 04-314-201 เทอร์โมไดนามิกส์ : 04-313-201 กลศาสตร์ของไหล Pre-requisite : 04-314-201 Thermodynamics : 04-313-201 Fluid Mechanics พื้นฐานกลศาสตร์ของไหล การไหล ความดัน พลังงาน องค์ประกอบพื้นฐาน ปั๊ม วาล์ว มอเตอร์ ระบบกำลังของไหล ลักษณะเฉพาะทางสถิติและพลวัต การควบคุมแบบป้อนกลับ เซ็นเซอร์ เครื่องควบคุม อุปกรณ์ทำงาน แบบการควบคุมฟังก์ชันส่งผ่าน การควบคุมแบบเรียงลำดับ	3(3-0-6)
04-313-303	การออกแบบระบบท่อในโรงงาน Piping Design หลักการออกแบบระบบท่อ การกำหนดลักษณะของท่อและการให้รหัสใช้งาน วาล์ว ข้อต่อ ปั๊ม หม้อไอน้ำ และเครื่องอัด ระบบท่อในโรงจักรต้นกำลัง โรงงานอุตสาหกรรม และอาคาร	3(3-0-6)

04-313-305	นิวแมติกส์อุตสาหกรรม Industrial Pneumatics ศึกษาเกี่ยวกับชิ้นส่วน และอุปกรณ์ของระบบนิวแมติกส์ และการปรับสภาพลมอัดเพื่อจ่ายลมอัด การออกแบบวงจรนิวแมติกส์ อุปกรณ์พิเศษที่ใช้ในระบบนิวแมติกส์และการบำรุงรักษา	3(2-3-5)
04-313-306	ไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม Industrial Hydraulics ศึกษาเกี่ยวกับชิ้นส่วนและอุปกรณ์ของระบบไฮดรอลิกส์ น้ำมันและระบบปรับสภาพน้ำมัน ไฮดรอลิกส์ อุปกรณ์สร้างระบบการไหลและท่อทางน้ำมันไฮดรอลิกส์ การออกแบบวงจรและการบำรุงรักษา	3(2-3-5)
04-313-307	การทดลองทางไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ Hydraulic and Pneumatic Laboratory วิชาบังคับก่อน : 04-313-302 การควบคุมระบบส่งกำลังของไหล หรือเรียนควบคู่กัน Pre-requisite : 04-313-302 Fluid Power Control or concurrent enrollment ปฏิบัติงานระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ การควบคุมความดัน ความเร็ว ลำดับการทำงาน การควบคุมการทำงานด้วยไฟฟ้าหรือพีแอลซี การวิเคราะห์ระบบ การบำรุงรักษาอุปกรณ์และระบบ	1(0-3-1)
04-314-201	เทอร์โมไดนามิกส์ Thermodynamics วิชาบังคับก่อน : 09-111-141 แคลคูลัส สำหรับวิศวกร 1 Pre-requisite : 09-111-141 Calculus for Engineers 1 แนวความคิดพื้นฐานและความรู้เบื้องต้น งานและความร้อน กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ กฎการอนุรักษ์พลังงาน มวล และ ปริมาตรควบคุม พื้นฐานการถ่ายเทความร้อนกฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์และการประยุกต์ เอนโทรปี กระบวนการย้อนกลับไม่ได้ การนำมาใช้ได้ของพลังงานทางอุณหพลศาสตร์ วัฏจักรกำลังไอ วัฏจักรกำลังก๊าซ วัฏจักรทำความเย็น ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติทางอุณหพลศาสตร์ ก๊าซผสมอุดมคติ ของผสมจริง ปฏิกริยาการสันดาป สมดุลเฟส	3(3-0-6)
04-314-202	หลักมูลของเทอร์โมไดนามิกส์ Fundamentals of Thermodynamics วิชาบังคับก่อน: 09-011-141 แคลคูลัส สำหรับวิศวกร 1 Pre-requisite : 09-011-141 Calculus for Engineers 1 แนวความคิดพื้นฐาน และความรู้เบื้องต้น งานและความร้อน กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ กฎการอนุรักษ์พลังงาน มวล และปริมาตรควบคุม พื้นฐานการถ่ายเทความร้อน กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์และการประยุกต์ เอนโทรปีกระบวนการย้อนกลับไม่ได้	3(3-0-6)

04-314-203	วิศวกรรมความร้อนและของไหล Thermo-Fluid Engineering วิชาบังคับก่อน : 09-111-141 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 Pre-requisite : 09-111-141 Calculus for Engineers 1 สมบัติของสารในทางเทอร์โมไดนามิกส์ และกลศาสตร์ของไหล สถิติศาสตร์ของ ของไหล กฎของเทอร์โมไดนามิกส์ กฎการทรงพลังงาน สมการพลังงานการไหล ขบวนการ และวัฏจักรต่างๆ ทางเทอร์โมไดนามิกส์ สมการเบอร์นูลลี สมการ การสูญเสียของการไหลใน ท่อ และวัดอัตราการไหลของของไหลภายในท่อ หลักการพื้นฐานของการถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
04-314-301	การถ่ายเทความร้อน Heat Transfer วิชาบังคับก่อน : 04-313-201 กลศาสตร์ของไหล Pre-requisite : 04-313-201 Fluid Mechanics ศึกษารูปแบบการถ่ายเทความร้อนโดยการนำ การพา และการแผ่รังสีความร้อน และการใช้งาน การศึกษาอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน และการเพิ่มประสิทธิภาพระบบ และอุปกรณ์การ ถ่ายเทความร้อน ศึกษาหลักการระบบการต้ม และการกลั่นตัวในระบบการถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
04-314-302	การทำความเย็น Refrigeration วัฏจักรทำความเย็น การทำความเย็นแบบอัดไอ ส่วนประกอบของระบบทำความเย็นแบบ อัดไอ ระบบไฟฟ้าและการควบคุมระบบละลายน้ำแข็ง การคำนวณภาระของห้องเย็น การ ประยุกต์ใช้ระบบทำความเย็น	2(2-0-4)
04-314-303	ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ Refrigeration and Air Condition Practice ปฏิบัติงานท่อบำรุงทำความเย็น ปฏิบัติงานทำสุญญากาศ การเติมสารทำความเย็น และสาร หล่อลื่น การตรวจสอบรอยรั่ว ปฏิบัติงานไฟฟ้าและระบบควบคุม การวิเคราะห์และการแก้ไข ปัญหา การติดตั้ง การบำรุงรักษาและการบริการเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ	1(0-3-1)
04-314-304	การปรับอากาศ Air Conditioning วิชาบังคับก่อน : 04-314-302 การทำความเย็น Pre-requisite : 04-314-302 Refrigeration คุณสมบัติทางไซโครเมตริก และกระบวนการของอากาศ การประมาณภาระในการทำความเย็น อุปกรณ์ของระบบปรับอากาศ ระบบปรับอากาศแบบต่าง ๆ การออกแบบท่อลมและอุปกรณ์ กระจายลม การออกแบบระบบระบายอากาศ สารทำความเย็น และการออกแบบท่อบำรุงทำ ความเย็น การควบคุมพื้นฐานในระบบปรับอากาศ ความปลอดภัยด้านอัคคีภัยในระบบปรับ อากาศ คุณภาพอากาศในห้อง ประสิทธิภาพพลังงานในระบบปรับอากาศ	3(3-0-6)

04-314-401	เครื่องยนต์สันดาปภายใน Internal Combustion Engines วิชาบังคับก่อน : 04-314-201 เทอร์โมไดนามิกส์ Pre-requisite : 04-314-201 Thermodynamics หลักการทำงานของเครื่องยนต์สันดาปภายในทั้งเครื่องยนต์ที่จุดระเบิดด้วยประกายไฟ และที่จุดระเบิดด้วยการอัด เชื้อเพลิงและการสันดาป ระบบจุดระเบิด วัฏจักรทางอุณหพลศาสตร์ที่ใช้เชื้อเพลิงผสมกับอากาศเป็นสารตัวกลาง การซูเปอร์ชาร์จ และการกวาดล้างท่อไอเสีย การหาสมรรถนะ และการทดสอบเครื่องยนต์ การหล่อลื่นเครื่องยนต์	3(3-0-6)
04-314-402	วิศวกรรมโรงต้นกำลัง Power Plant Engineering วิชาบังคับก่อน : 04-314-201 เทอร์โมไดนามิกส์ Pre-requisite : 04-314-201 Thermodynamics โรงจักรต้นกำลัง การคำนวณภาระกรรมทางไฟฟ้า สถานการณ์พลังงาน เชื้อเพลิงและการสันดาป โรงจักรพลังน้ำ โรงจักรพลังไอน้ำ โรงจักรเครื่องยนต์สันดาปภายใน โรงจักรกังหันก๊าซ โรงจักรวงจรร่วม โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ มลพิษ เครื่องมือวัดและการควบคุม	3(3-0-6)
04-314-403	การออกแบบระบบทางความร้อน Design of Thermal System วิชาบังคับก่อน: 04-314-301 การถ่ายเทความร้อน Pre-requisite : 04-314-301 Heat Transfer แนวคิดและกระบวนการออกแบบระบบทางความร้อน การประยุกต์ใช้กฎข้อที่หนึ่งและ ข้อที่สอง ของอุณหพลศาสตร์สำหรับการวิเคราะห์ระบบความร้อน การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ของอุปกรณ์ความร้อน การจำลองระบบ การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์	3(3-0-6)
04-314-404	การออกแบบระบบทำความเย็นและระบบปรับอากาศ Refrigeration and Air Condition System Design การออกแบบและการเลือกกระบวนทำความเย็น ส่วนประกอบของระบบทำความเย็นการคำนวณ และการเลือกเครื่องอัด เครื่องทำระเหย เครื่องควบแน่น หอผึ้ง ลั่นลดความดัน การออกแบบท่อสารทำความเย็น ระบบควบคุมและการวัด การแช่แข็งเพื่อการเก็บรักษาอาหาร	3(3-0-6)
04-314-405	การถ่ายเทความร้อนและมวล Heat and Mass Transfer รูปแบบการส่งผ่านความร้อน โดยวิธีการนำ การพา การแผ่รังสี และการประยุกต์ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน การปรับปรุงให้ดีขึ้น การเดือดและการกลั่นตัว การถ่ายเทมวล นำความรู้จากการส่งผ่านความร้อนมาประยุกต์ ใช้ในอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องควบแน่น และอื่นๆ	3(3-0-6)

04-314-406	วิศวกรรมกังหันลม Wind Turbine Engineering การทำงานและชิ้นส่วนต่างๆของกังหันลมผลิตไฟฟ้า ออกแบบชิ้นส่วนทางกล ระบบเบรก ระบบ หมุนสายหาลม ระบบปรับมุมบิดใบกังหันลม ระบบควบคุมรอบการทำงาน การวางระบบ เชื่อมต่อกับสายส่งไฟฟ้า การนำพลังงานกลของกังหันลมใช้งานในรูปแบบต่างๆ การควบคุม ทางไฟฟ้าเพื่อให้มีการทำงานที่เหมาะสมที่ความเร็วลมต่างๆ การออกแบบและเลือกอุปกรณ์ หยดน้ำของใบกังหันลมผลิตไฟฟ้า การควบคุมความสัมพันธ์ของรอบการทำงานต่างๆของใบ กังหันลม การออกแบบเสาและฐานราก การติดตั้งใช้งานกังหันลม	3(3-0-6)
04-315-201	การปฏิบัติงานทางวิศวกรรมเครื่องกล Millwright ฝึกใช้งาน การบำรุงรักษา และติดตั้งอุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือ และเครื่องมือกลที่ใช้ในงาน อุตสาหกรรม วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในงานเครื่องกล	2(0-6-2)
04-315-202	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 Mechanical Engineering Laboratory 1 พื้นฐานการทำการทดลอง การใช้เครื่องมือวัด การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลการ วิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนและการจัดทำรายงาน ปฏิบัติการทดลองกลศาสตร์ กลศาสตร์ของ ของแข็ง ปฏิบัติการทดลองวิศวกรรมเครื่องกลสาขาต่าง ๆ	1(0-3-1)
04-315-203	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering หลักการความปลอดภัยและการควบคุมความเสี่ยง การค้นหาภัยและการควบคุม รวมถึงการ ประเมินความเสี่ยง หลักการการจัดการความปลอดภัย พระราชบัญญัติและกฎหมายความ ปลอดภัย	3(3-0-6)
04-315-301	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 Mechanical Engineering Laboratory 2 วิชาบังคับก่อน : 04-315-202 การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 Pre-requisite : 04-315-202 Mechanical Engineering Laboratory 1 ปฏิบัติการทดลองกลศาสตร์ กลศาสตร์ของแข็ง กลศาสตร์ของไหล การทดลองทางอุณหพล ศาสตร์ และการถ่ายเทความร้อน ปฏิบัติการทดลองวิศวกรรมเครื่องกลสาขาต่าง ๆ ทักษะใน การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ การวัด หลักการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอ รายงาน	1(0-3-1)

04-315-302	การเตรียมโครงการวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Pre-Project วรรณกรรมปริทัศน์ เลือกหัวข้อโครงการทางวิศวกรรมเครื่องกล กำหนดวัตถุประสงค์ และขอบเขตของโครงการ ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง วางแผนการดำเนินงานตลอดโครงการและดำเนินงานตามแผนในส่วนของการเตรียมโครงการ รายงานการเตรียมโครงการทางวิศวกรรมเครื่องกล นำเสนอโครงการ ทั้งนี้ให้อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	1(1-0-2)
04-315-303	ระเบียบวิธีการคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับงานวิศวกรรม Numerical Methods for Engineering การคำนวณเลขทศนิยม และการปัดเศษ วิธีการคำนวณซ้ำ วิธีเชิงตัวเลขของระบบสมการแบบไม่เชิงเส้น วิธีการหาค่าของสมการแบบแบ่งครึ่งช่วง แบบนิวตันราสัน และแบบเซแคนต์ การหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นแบบตรง การหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นแบบวิธีกำลังจตุรัสแบบเกาส์ การแยกองค์ประกอบของเมตริกซ์ การประมาณค่าในช่วงและนอกช่วง การประมาณค่าอินทิกรัลและอนุพันธ์เชิงตัวเลข การประมาณค่าโดยใช้ผลต่างจากการแบ่งย่อยของนิวตัน การหาคำตอบของระบบสมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
04-315-304	การวัดและเครื่องมือวัด Measurement and Instrumentation หลักการของระบบการวัด องค์ประกอบในระบบการวัด การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงและความแม่นยำ การวิเคราะห์ข้อมูล สัญญาณ ผลกระทบของภาระต่อระบบการวัด สัญญาณรบกวน ระบบการวัดและเครื่องมือวัดแบบต่าง ๆ การวัดความเครียด การวัดแรง การวัดการไหล การวัดการกระจัด การวัดความเร็ว การวัดความเร่ง การวัดอุณหภูมิ การวัดความดัน การวัดแสง การวัดแบบอื่น ๆ การสอบเทียบเครื่องมือวัด	3(3-0-6)
04-315-305	เทคโนโลยีการบำรุงรักษา Maintenance Technology ระบบการบำรุงรักษาแบบต่างๆ และหลักการบำรุงรักษาในโรงงาน การวางแผนและพิกัดเกี่ยวกับงานบำรุงรักษา รวมไปถึงการสำรวจและการประมาณราคาของชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่จะจัดซื้อเพื่อการซ่อมบำรุง สาเหตุของการสึกหรอ การกัดกร่อน และจุดอ่อนของเครื่องจักร ระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและเทคโนโลยีที่นำมาใช้ การบริหารจัดการการจัดทำรายงาน และการปรับปรุงระบบงานบำรุงรักษา	3(3-0-6)

04-315-306	วิศวกรรมยานยนต์ Automotive Engineering แรงแดันทานการเคลื่อนที่ และกำลังขับเคลื่อนรถยนต์ การเร่งความเร็วของรถยนต์กระบวนการถ่ายเทค้ำกำลัง การแปลงสมรรถนะของเครื่องยนต์ให้เหมาะสมกับความต้องการของรถยนต์ การทรงตัว การเบรก และการบังคับเลี้ยวของรถยนต์	3(3-0-6)
04-315-402	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 3 Mechanical Engineering Laboratory 3 วิชาบังคับก่อน : 04-315-202 การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 04-315-301 การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 Pre-requisite : 04-315-202 Mechanical Engineering Laboratory 1 04-315-301 Mechanical Engineering Laboratory 2 ปฏิบัติการทดลองในด้านการถ่ายเทความร้อน เครื่องจักรกลของไหล การทดสอบคุณสมบัติทางกลของวัสดุ และปรากฏการณ์ของไหล การวัดอัตราการไหล การสิ้นสลายทางกล และการถ่วงสมดุล	1(0-3-1)
04-315-403	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Project ดำเนินโครงการวิศวกรรมเครื่องกลต่อเนื่องจาก รายวิชา 04-315-302 ให้เสร็จสมบูรณ์ รายงานโครงการวิศวกรรมเครื่องกล นำเสนอรายงาน ทั้งนี้ให้อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	3(1-6-4)
04-315-404	เชื้อเพลิงทางเลือกสำหรับยานยนต์ Alternative Fuels for Automotive แหล่งเชื้อเพลิงทางเลือกที่สามารถใช้ในยานยนต์ การใช้ก๊าซธรรมชาติอัด (CNG) โพรเพน (LPG) ก๊าซไฮดรอกซอล และไบโอดีเซลเป็นเชื้อเพลิงทางเลือกสำหรับยานยนต์ ทฤษฎี การประยุกต์ใช้งาน การติดตั้ง การตรวจสอบสภาพ และข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของการใช้เชื้อเพลิง CNG และ LPG	3(3-0-6)
04-315-405	เทคโนโลยียานยนต์ Automotive Technology การใช้พลังงานและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ เช่น มาตรฐานมลพิษ การทดสอบสมรรถนะ การประหยัดเชื้อเพลิง และสมรรถนะของยานยนต์ เชื้อเพลิงทางเลือกสำหรับยานยนต์ คุณสมบัติของเชื้อเพลิง แบตเตอรี่ ยานยนต์ไฟฟ้า และรถไฟฟ้าไฮบริด เทคโนโลยีการออกแบบยานยนต์ เช่น การสร้างแบบจำลองและการจำลองสถานการณ์การใช้พลังงานและสมรรถนะของยานยนต์ การกำหนดขนาดชิ้นส่วน เซลล์เชื้อเพลิงสำหรับระบบขนส่ง ยานยนต์น้ำหนักเบา และเทคโนโลยียานยนต์ในอนาคต	3(2-3-5)

04-315-406	คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมและการออกแบบ Computer Aided Engineering and Computer Aided Design ภาพโดยรวมทางวิศวกรรมของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรม ระบบทางกายภาพ ระบบ อิเล็กทรอนิกส์ ระบบทางกล ระบบคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลและการทำงาน คำจำกัดความของ CAD/CAM วงจรการผลิตและ CAD/CAM การจัดการองค์ประกอบในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต CNC และการเขียนโปรแกรม CNC การควบคุมทางตรรกศาสตร์แบบโปรแกรมได้ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการวางแผนกระบวนการ	3(3-0-6)
04-315-407	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมยานยนต์ Selected Topics in Automotive Engineering ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมยานยนต์	3(3-0-6)
04-316-302	ฝึกงานทางวิศวกรรมเครื่องกล On the Job Training in Mechanical Engineering วิชาบังคับก่อน : 04-000-302 การเตรียมความพร้อมฝึกงาน Pre-requisite : 04-000-302 Preparation for on the Job Training ฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจ หรือรัฐบาล ทางด้านที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล อย่างเป็นระบบ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 270 ชั่วโมง ทำให้เกิดประสบการณ์จริงจากการทำงานก่อนสำเร็จการศึกษา Systematical practice in relevant	3(0-40-0)
04-316-401	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมเครื่องกล Cooperative Education in Mechanical Engineering วิชาบังคับก่อน : 04-000-301 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา Pre-requisite : 04-000-301 Preparation for Cooperative Education ปฏิบัติงานในสถานประกอบการด้านวิศวกรรมเครื่องกลเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานของสถานประกอบการ ในตำแหน่งผู้ช่วยวิศวกรมีภาระงานตรงกับสาขาวิชาและเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ ปฏิบัติตนตามระเบียบการบริหารงานบุคคลของสถานประกอบการในระหว่างปฏิบัติงาน มีหน้าที่รับผิดชอบแน่นอนและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการอย่างเต็มความสามารถ มีผู้รับผิดชอบ การติดตาม และการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ตลอดระยะเวลาปฏิบัติงานของนักศึกษา ทำให้เกิดการพัฒนาด้านตนเองและมีประสบการณ์จากการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ก่อนสำเร็จการศึกษา	6(0-40-0)