

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

## 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต

## 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

- |   |             |     |          |
|---|-------------|-----|----------|
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป                        | ไม่น้อยกว่า | 30  | หน่วยกิต |
| 1) กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข                       | ไม่น้อยกว่า | 7   | หน่วยกิต |
| 2) กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ            | ไม่น้อยกว่า | 3   | หน่วยกิต |
| 3) กลุ่มสาระภาษาและการสื่อสาร                 | ไม่น้อยกว่า | 15  | หน่วยกิต |
| 4) กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก           | ไม่น้อยกว่า | 2   | หน่วยกิต |
| 5) กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์                     | ไม่น้อยกว่า | 3   | หน่วยกิต |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ                              | ไม่น้อยกว่า | 100 | หน่วยกิต |
| 1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน                           |             | 39  | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ |             | 14  | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม                 |             | 25  | หน่วยกิต |
| 2) วิชาเฉพาะด้าน                              | ไม่น้อยกว่า | 61  | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม                  | ไม่น้อยกว่า | 46  | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม                   | ไม่น้อยกว่า | 15  | หน่วยกิต |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี                          | ไม่น้อยกว่า | 6   | หน่วยกิต |
| 4. การฝึกงาน                                  | ไม่น้อยกว่า | 240 | ชั่วโมง  |

## 3.1.3 รายวิชา

- |                         |             |    |          |
|-------------------------|-------------|----|----------|
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป  | ไม่น้อยกว่า | 30 | หน่วยกิต |
| 1) กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข | ไม่น้อยกว่า | 7  | หน่วยกิต |

01175XXX กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)

(Physical Education Activity)

และให้คัดเลือกเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

- |                                    |             |   |          |
|------------------------------------|-------------|---|----------|
| 2) กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ | ไม่น้อยกว่า | 3 | หน่วยกิต |
|------------------------------------|-------------|---|----------|

ให้เลือกเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

- |                               |             |    |          |
|-------------------------------|-------------|----|----------|
| 3) กลุ่มสาระภาษาและการสื่อสาร | ไม่น้อยกว่า | 15 | หน่วยกิต |
|-------------------------------|-------------|----|----------|

วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 9( - - )

วิชาภาษาไทย 3( - - )

วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า		3( - - )
4) กลุ่มสาระพลเมืองไทยพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า	2 หน่วยกิต	
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน		2(2-0-4)
(Knowledge of the Land)		
5) กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	
ให้เลือกเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต		
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	100 หน่วยกิต	
1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน	39 หน่วยกิต	
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	14 หน่วยกิต	
01403114 ปฏิบัติการหลักรวมเคมีทั่วไป		1(0-3-2)
(Laboratory in Fundamentals of General Chemistry)		
01403117 หลักมูลเคมีทั่วไป		3(3-0-6)
(Fundamentals of General Chemistry)		
01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I		3(3-0-6)
(Engineering Mathematics I)		
01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II		3(3-0-6)
(Engineering Mathematics II)		
01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I		3(3-0-6)
(General Physics I)		
01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I		1(0-3-2)
(Laboratory in Physics I)		
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	25 หน่วยกิต	
01204111 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม		3(2-3-6)
(Computers and Programming)		
01205201 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น		3(3-0-6)
(Introduction to Electrical Engineering)		

01205202	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I (Electrical Engineering Laboratory I)	1(0-3-2)
01208112	การเขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering Drawing)	3(2-3-6)
01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I)	3(3-0-6)
01208223	กลศาสตร์ของวัสดุ (Mechanics of Materials)	3(3-0-6)
01208241	อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics)	3(3-0-6)
01208242	กลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics)	3(3-0-6)
01213201	วัสดุและกระบวนการผลิต (Materials and Manufacturing Processes)	3(3-0-6)
2) วิชาเฉพาะด้าน	61 หน่วยกิต	
- กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	46 หน่วยกิต	
01208113	ปฏิบัติการออกแบบและเขียนแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสำหรับการออกแบบทางกล (Workshop in Computer Aided Design and Drafting for Mechanical Design)	1(0-3-2)
01208211	ปฏิบัติการออกแบบและเขียนแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสำหรับระบบอาคาร (Workshop in Computer Aided Design and Drafting for Building Systems)	1(0-3-2)
01208222	กลศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mechanics II)	3(3-0-6)
01208271	การประยุกต์คณิตศาสตร์ในวิศวกรรมเครื่องกล (Mathematical Applications in Mechanical Engineering)	3(2-3-6)

01208281	การฝึกงานโรงงาน (Workshop Practice)	1(0-3-2)
01208311	การออกแบบเครื่องจักรกล (Machine Design)	3(3-0-6)
01208321	กลศาสตร์ของเครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery)	3(3-0-6)
01208322	การสั่นเชิงกล (Mechanical Vibrations)	3(3-0-6)
01208331	เทคโนโลยียานยนต์ (Automotive Technology)	3(3-0-6)
01208341	การออกแบบระบบทางความร้อน (Thermal System Design)	3(3-0-6)
01208342	วิศวกรรมโรงผลิตกำลัง (Power Plant Engineering)	3(3-0-6)
01208351	การถ่ายโอนความร้อน (Heat Transfer)	3(3-0-6)
01208352	การทำความเย็น (Refrigeration)	3(3-0-6)
01208353	การปรับอากาศและการป้องกันอัคคีภัย (Air Conditioning and Fire Protection)	3(3-0-6)
01208371	การควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control)	3(3-0-6)
01208381	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I (Mechanical Engineering Laboratory I)	1(0-3-2)
01208382	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล II (Mechanical Engineering Laboratory II)	1(0-3-2)
01208383	การฝึกปฏิบัติงานเครื่องกล (Mechanical Workshop Practice)	1(0-3-2)

01208495	การเตรียมโครงการวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering Project Preparation)	1(0-3-2)
01208497	สัมมนา (Seminar)	1
01208499	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering Projects)	2(0-6-3)

- กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยเลือกรายวิชาจากกลุ่มวิชาที่พกลุ่มใด  
กลุ่มหนึ่ง จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และ/หรือเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้

01208490	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6
01208496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเครื่องกล (Selected Topics in Mechanical Engineering)	1-3
01208498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

#### กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมยานยนต์

01208421	วิธีสมาชิกจำกัดเบื้องต้น (Introduction to Finite Element Methods)	3(3-0-6)
01208431	การออกแบบยานยนต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer-aided Automotive Design)	3(2-3-6)
01208432	พลศาสตร์ของยานยนต์ (Automotive Vehicle Dynamics)	3(3-0-6)
01208433	พลังงานทางเลือกสำหรับยานยนต์ (Alternative Energy for Vehicles)	3(3-0-6)
01208434	เครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน (Internal Combustion Engines)	3(3-0-6)
01208435	การควบคุมมลพิษทางอากาศจากรถยนต์ (Control of Air Pollution from Automobiles)	3(3-0-6)



01208436	วิศวกรรมระบบแบตเตอรี่ (Battery System Engineering)	3(3-0-6)
01208437	การรวมระบบยานยนต์ (Vehicle System Integration)	3(3-0-6)
01208438	เทคโนโลยีการผลิตยานยนต์ (Automotive Manufacturing Technology)	3(1-4-4)
01208471	การวัดทางวิศวกรรม (Engineering Measurements)	3(3-0-6)
<u>กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมระบบอาคาร</u>		
01208422	พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณเบื้องต้น (Introduction to Computational Fluid Dynamics)	3(3-0-6)
01208426	เครื่องจักรกลของไหล (Fluid Machinery)	3(3-0-6)
01208451	การทำความเย็นอุตสาหกรรม (Industrial Refrigeration)	3(3-0-6)
01208452	การประยุกต์ใช้งานระบบปรับอากาศและระบบทำความเย็น (Applications of Air Conditioning and Refrigeration Systems)	3(3-0-6)
01208453	การออกแบบระบบท่อสำหรับอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม (Piping Design for Buildings and Industrial Factories)	3(3-0-6)
01208454	การระบายอากาศในอุตสาหกรรม (Industrial Ventilation)	3(3-0-6)
01208455	อุปกรณ์ควบคุมและการประยุกต์ใช้งานในระบบปรับอากาศ (Control Elements and Applications in Air conditioning system)	3(3-0-6)
01208461	หลักการป้องกันอัคคีภัย (Principles of Fire Protection)	3(3-0-6)
01208462	กฎหมายควบคุมอาคารและมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย (Building Codes and Fire Codes)	3(3-0-6)

01208463	ทฤษฎีและการออกแบบระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Theory and Design of Automatic Fire Suppression Systems)	3(3-0-6)
01208464	ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้และระบบควบคุมควันไฟ (Fire Alarm and Smoke Control Systems)	3(3-0-6)
01208465	การวิเคราะห์ความเสี่ยงภัยในเชิงวิศวกรรมการป้องกันอัคคีภัย (Risk Analysis in Fire Protection Engineering)	3(3-0-6)
01208466	ปรากฏการณ์อัคคีภัยเบื้องต้น (Introduction to Fire Phenomena)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมพลังงาน

01206221	ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร (Applied Probability and Statistics for Engineers)	3(3-0-6)
01206251	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)	3(3-0-6)
01208436	วิศวกรรมระบบแบตเตอรี่ (Battery System Engineering)	3(3-0-6)
01208441	วิศวกรรมการเผาไหม้ (Combustion Engineering)	3(3-0-6)
01208442	การจัดการและเศรษฐศาสตร์ของพลังงาน (Energy Management and Economics)	3(3-0-6)
01208443	วิศวกรรมก๊าซ (Gas Engineering)	3(3-0-6)
01208444	วิศวกรรมรังสีอาทิตย์เบื้องต้น (Introduction to Solar Engineering)	3(3-0-6)
01208445	เครื่องยนต์กังหันก๊าซ (Gas Turbine Engines)	3(3-0-6)
01208446	การเพิ่มการถ่ายโอนความร้อนเบื้องต้น (Introduction to Heat Transfer Enhancement)	3(3-0-6)

01208447	พลศาสตร์ของก๊าซ (Gas Dynamics)	3(3-0-6)
01208448	พลังงานทดแทนเบื้องต้น (Introduction to Renewable Energy)	3(3-0-6)
01208449	การตรวจสอบพลังงาน (Energy Audits)	3(2-3-6)
<u>กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องจักรกล การผลิต และเมคคาทรอนิกส์</u>		
01208411	กระบวนการออกแบบทางเครื่องกล (Mechanical Design Processes)	3(3-0-6)
01208412	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development)	3(3-0-6)
01208413	แคด/แคม สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล (CAD/CAM for Mechanical Engineering)	3(3-0-6)
01208414	เครื่องจักรกลซีเอ็นซีและการเขียนโปรแกรม (CNC Machine and Programming)	3(3-0-6)
01208415	การเป็นเจ้าของธุรกิจสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล (Entrepreneurship for Mechanical Engineering)	3(3-0-6)
01208421	วิธีสมาชิกจำกัดเบื้องต้น (Introduction to Finite Element Methods)	3(3-0-6)
01208422	พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณเบื้องต้น (Introduction to Computational Fluid Dynamics )	3(3-0-6)
01208423	วิศวกรรมชีวกลศาสตร์ (Biomechanics Engineering)	3(3-0-6)
01208424	การประยุกต์ใช้วิธีวิเคราะห์ด้วยไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับ วัสดุคอมโพสิต (Application of Finite Element Analysis for Composite Materials)	3(2-3-6)



01208426	เครื่องจักรกลของไหล (Fluid Machinery)	3(3-0-6)
01208427	เครื่องจักรกลก่อสร้าง (Construction Machinery)	3(3-0-6)
01208428	การจัดการด้านเครื่องจักรกล (Equipment Management)	3(3-0-6)
01208471	การวัดทางวิศวกรรม (Engineering Measurements)	3(3-0-6)
01208472	การออกแบบการควบคุมระบบเชิงกล (Design of Mechanical System Control)	3(3-0-6)
01208473	การประยุกต์อิเล็กทรอนิกส์ในวิศวกรรมเครื่องกล (Electronic Application in Mechanical Engineering)	3(3-0-6)
01208474	กำลังของของไหล (Fluid Power)	3(3-0-6)
01208475	การจำลองพลวัตของระบบ (System Dynamics Simulation)	3(3-0-6)
01208476	การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล (Machine Learning for Mechanical Engineering)	3(2-3-6)
01208477	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมเบื้องต้น (Introduction to Industrial Robots)	3(3-0-6)
01208478	การตรวจสอบและวิเคราะห์การสั่น (Vibration Monitoring and Analysis)	3(3-0-6)
01208479	เสียงวิศวกรรม (Engineering Acoustics)	3(3-0-6)
<u>กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมระบบราง</u>		
01200431	หลักการวิศวกรรมระบบราง (Principles of Rail Engineering)	3(3-0-6)

01200432	เทคโนโลยีห้วงจักรและรถไฟ (Rolling Stock Technology)	3(3-0-6)
01200433	ระบบอาณัติสัญญาณ และโทรคมนาคม (Signalling and Telecommunication Systems)	3(3-0-6)
01200434	โครงสร้างพื้นฐานระบบราง (Rail Infrastructure)	3(3-0-6)
01200435	การปฏิบัติการและการซ่อมบำรุงระบบราง (Rail System Operation and Maintenance)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาชีพการจัดการธุรกิจวิศวกรรม

01206251	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)	3(3-0-6)
01206431	การจัดการอุตสาหกรรม (Industrial Management)	3(3-0-6)
01206451	กฎหมายอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรม (Industrial and Commercial Laws)	3(3-0-6)
01206465	การจัดการโครงการเชิงวิศวกรรม (Engineering Project Management)	3(3-0-6)
01208411	กระบวนการออกแบบทางเครื่องกล (Mechanical Design Processes)	3(3-0-6)
01208415	การเป็นเจ้าของธุรกิจสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล (Entrepreneurship for Mechanical Engineering)	3(3-0-6)
01208416	การจัดการโครงการสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล (Project Management for Mechanical Engineering)	3(3-0-6)
01208417	การสื่อสารเพื่อธุรกิจวิศวกรรมและการจัดการ (Engineering Business and Management Communication)	3(3-0-6)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

4) การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

ยกเว้นนิสิตที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

### ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ประกอบด้วยตัวเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01) หมายถึง วิทยาเขตบางเขน

เลขลำดับที่ 3-5 (208) หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 หมายถึง กลุ่มวิชาต่างๆ ดังนี้

- 0 หมายถึง กลุ่มวิชาทั่วไปสำหรับนิสิตนอกสาขาวิชา
- 1 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับเขียนแบบวิศวกรรม วิศวกรรมการออกแบบ การผลิต และการจัดการธุรกิจวิศวกรรม
- 2 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับกลศาสตร์ และเครื่องจักรกล
- 3 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับวิศวกรรมยานยนต์
- 4 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับเทอร์โม-ของไหล และวิศวกรรมพลังงาน
- 5 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับการถ่ายโอนความร้อน และวิศวกรรมปรับอากาศ
- 6 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับวิศวกรรมการป้องกันอัคคีภัย
- 7 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับวิศวกรรมระบบพลศาสตร์ และการประยุกต์คณิตศาสตร์
- 8 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับปฏิบัติการ
- 9 หมายถึง กลุ่มวิชาการฝึกงาน สหกิจศึกษา วิชาเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และโครงการวิศวกรรม

เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

## 3.1.4 ตัวอย่างแผนการศึกษา

## 3.1.4.1 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01208112 การเขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล	3(2-3-6)
01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0-6)
01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
วิชาภาษาไทย	3( - - )
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3( - - )
รวม	<u>21( - - )</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01204111 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม	3(2-3-6)
01208113 ปฏิบัติการออกแบบและเขียนแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย สำหรับการออกแบบทางกล	1(0-3-2)
01403114 ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01403117 หลักมูลเคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3( - - )
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3( - - )
รวม	<u>17( - - )</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01205201	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0-6)
01208211	ปฏิบัติการออกแบบและเขียนแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย สำหรับระบบอาคาร	1(0-3-2)
01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01208271	การประยุกต์คณิตศาสตร์ในวิศวกรรมเครื่องกล	3(2-3-6)
01213201	วัสดุและกระบวนการผลิต	3(3-0-6)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	3( - - )
	รวม	<u>20( - - )</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01205202	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I	1(0-3-2)
01208222	กลศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
01208223	กลศาสตร์ของวัสดุ	3(3-0-6)
01208241	อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
01208242	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
01208281	การฝึกงานโรงงาน	1(0-3-2)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3( - - )
	รวม	<u>17( - - )</u>



ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01208321	กลศาสตร์ของเครื่องจักรกล	3(3-0-6)
01208322	การสิ้นเชิงกล	3(3-0-6)
01208341	การออกแบบระบบทางความร้อน	3(3-0-6)
01208351	การถ่ายโอนความร้อน	3(3-0-6)
01208352	การทำความเย็น	3(3-0-6)
01208381	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I	1(0-3-2)
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
	รวม	19( - - )

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01208311	การออกแบบเครื่องจักรกล	3(3-0-6)
01208331	เทคโนโลยียานยนต์	3(3-0-6)
01208342	วิศวกรรมโรงผลิตกำลัง	3(3-0-6)
01208353	การปรับอากาศและการป้องกันอัคคีภัย	3(3-0-6)
01208371	การควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
01208382	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล II	1(0-3-2)
01208383	การฝึกปฏิบัติงานเครื่องกล	1(0-3-2)
01208497	สัมมนา	1
	รวม	18( - - )

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01208495	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-3-2)
	วิชาเฉพาะเลือก	9( - - )
	วิชาเลือกเสรี	3( - - )
	รวม	<u>13( - - )</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01208499	โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	2(0-6-3)
	วิชาเฉพาะเลือก	6( - - )
	วิชาเลือกเสรี	3( - - )
	รวม	<u>11( - - )</u>

## 3.1.4.2 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01208112 การเขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล	3(2-3-6)
01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0-6)
01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
วิชาภาษาไทย	3( - - )
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3( - - )
รวม	<u>21( - - )</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01204111 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม	3(2-3-6)
01208113 ปฏิบัติการออกแบบและเขียนแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย สำหรับการออกแบบทางกล	1(0-3-2)
01403114 ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01403117 หลักมูลเคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3( - - )
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3( - - )
รวม	<u>17( - - )</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01205201	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0-6)
01208211	ปฏิบัติการออกแบบและเขียนแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย สำหรับระบบอาคาร	1(0-3-2)
01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01208271	การประยุกต์คณิตศาสตร์ในวิศวกรรมเครื่องกล	3(2-3-6)
01213201	วัสดุและกระบวนการผลิต	3(3-0-6)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	3( - - )
	รวม	<u>20( - - )</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01205202	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I	1(0-3-2)
01208222	กลศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
01208223	กลศาสตร์ของวัสดุ	3(3-0-6)
01208241	อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
01208242	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
01208281	การฝึกงานโรงงาน	1(0-3-2)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3( - - )
	รวม	<u>17( - - )</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01208321	กลศาสตร์ของเครื่องจักรกล	3(3-0-6)
01208322	การสิ้นเชิงกล	3(3-0-6)
01208341	การออกแบบระบบทางความร้อน	3(3-0-6)
01208351	การถ่ายโอนความร้อน	3(3-0-6)
01208352	การทำความเย็น	3(3-0-6)
01208381	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I	1(0-3-2)
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
	รวม	<u>19( - - )</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01208311	การออกแบบเครื่องจักรกล	3(3-0-6)
01208331	เทคโนโลยียานยนต์	3(3-0-6)
01208342	วิศวกรรมโรงผลิตกำลัง	3(3-0-6)
01208353	การปรับอากาศและการป้องกันอัคคีภัย	3(3-0-6)
01208371	การควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
01208382	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล II	1(0-3-2)
01208383	การฝึกปฏิบัติงานเครื่องกล	1(0-3-2)
01208497	สัมมนา	1
01208495	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	<u>1(0-3-2)</u>
	รวม	<u>19( - - )</u>



ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01208499	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล	2(0-6-3)
	วิชาเฉพาะเลือก	9( - - )
	วิชาเลือกเสรี	6( - - )
	รวม	<u>17( - - )</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01208490	สหกิจศึกษา	<u>6</u>
	รวม	<u>6</u>