

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต**  
**สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ 2556**

**ชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Engineering Program in Industrial Engineering

**ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ชื่อเต็ม	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ) Bachelor of Engineering (Industrial Engineering)
ชื่อย่อ	วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) B.Eng. (Industrial Engineering)

**จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

ไม่น้อยกว่า 149 หน่วยกิต

**โครงสร้างหลักสูตร**

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		10	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา		12	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		3	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพลศึกษา		2	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	113	หน่วยกิต
- วิชาแกน		27	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ		77	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก		9	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

## รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		10	หน่วยกิต
01200101	การคิดเชิงนวัตกรรม (Innovative Thinking)		1(1-0-2)
01204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรมมิ่ง (Computers and Programming)		3(2-3-6)

และเลือกเรียน 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้หรือ วิชาอื่นในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์

01999011	อาหารเพื่อมนุษยชาติ (Food for Mankind)		3(3-0-6)
01999012	สุขภาพเพื่อชีวิต (Health for Life)		3(3-0-6)
01999213	สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและชีวิต (Environment, Technology and Life)		3(3-0-6)

- กลุ่มวิชาภาษา		12	หน่วยกิต
01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)		3(3-0-6)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ		9( - - )

- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		3	หน่วยกิต
------------------------	--	---	----------

เลือกเรียน 3 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือวิชาอื่นในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

01999041	เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี (Economics for Better Living)		3(3-0-6)
01999141	มนุษย์กับสังคม (Man and Society)		3(3-0-6)

- <u>กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</u>	3	หน่วยกิต
-------------------------------	---	----------

เลือกเรียน 3 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือวิชาอื่นในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชา

มนุษยศาสตร์

01999031	มรดกอารยธรรมโลก (The Heritage of World Civilizations)	3(3-0-6)
01999032	ไทยศึกษา (Thai Studies)	3(3-0-6)
01999033	ศิลปะการดำเนินชีวิต (Arts of Living)	3(3-0-6)

- <u>กลุ่มวิชาพลศึกษา</u>	2	หน่วยกิต
---------------------------	---	----------

01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา (Physical Education Activities)	1,1(0-2-1)
----------	---------------------------------------------------	------------

## 2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 113 หน่วยกิต

- <u>วิชาแกน</u>	27	หน่วยกิต
------------------	----	----------

01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-6)
01213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร (Materials Science for Engineers)	3(3-0-6)
01403114	ปฏิบัติการหลักลมุเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamental of General Chemistry)	1(0-3-2)
01403117	หลักลมุเคมีทั่วไป (Fundamental of General Chemistry)	3(3-0-6)
01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
01417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III (Engineering Mathematics III)	3(3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)	3(3-0-6)
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II)	3(3-0-6)

01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)	1(0-3-2)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II (Laboratory in Physics II)	1(0-3-2)

- วิชาเฉพาะบังคับ		77	หน่วยกิต
01205201	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น (Electrical Engineering)		3(3-0-6)
01205202	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I (Electrical Engineering Laboratory I)		1(0-3-2)
01206221	ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร (Applied Probability and Statistics for Engineers)		3(3-0-6)
01206222	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม (Applied Mathematics for Industrial Engineers)		3(3-0-6)
01206223	การออกแบบแผนการทดลองเบื้องต้นสำหรับวิศวกร (Introduction to Experimental Design for Engineers)		3(3-0-6)
01206251	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)		3(3-0-6)
01206311	กระบวนการผลิต I (Manufacturing Processes I)		3(3-0-6)
01206312	การศึกษาอุตสาหกรรม (Industrial Study)		1(0-3-2)
01206321	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร I (Operations Research for Engineers I)		3(3-0-6)
01206322	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)		3(3-0-6)
01206341	การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)		3(3-0-6)
01206342	การวางแผนและการควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)		3(3-0-6)
01206343	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Design)		3(3-0-6)
01206361	คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม (Computer Applications for Industrial Engineers)		3(3-0-6)

01206362	ระบบการผลิตอัตโนมัติ (Automatic Production System)	4(3-3-8)
01206381	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Laboratory)	1(0-3-2)
01206399	การฝึกงาน (Internship)	1
01206425	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร II (Operations Research for Engineers II)	3(3-0-6)
01206431	การจัดการอุตสาหกรรม (Industrial Management)	3(3-0-6)
01206452	การวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรม (Industrial Cost Analysis)	3(3-0-6)
01206471	วิศวกรรมซ่อมบำรุง (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)
01206472	ความปลอดภัยในอุตสาหกรรม (Industrial Safety)	3(3-0-6)
01206495	การเตรียมโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Project Preparation)	1(0-3-2)
01206497	สัมมนา (Seminar)	1
01206499	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Project)	2(0-6-3)
01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I)	3(3-0-6)
01208222	กลศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mechanics II)	3(3-0-6)
01208241	อุณหพลศาสตร์ I (Thermodynamics I)	3(3-0-6)
01208281	การฝึกงานโรงงาน (Workshop Practice)	1(0-3-2)
01208302	กลศาสตร์ของไหลและเครื่องจักรกลของไหลเบื้องต้น (Introduction to Fluid Machinics and Machinery)	3(3-0-6)
01208381	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I (Mechanical Engineering Laboratory I)	1(0-3-2)

- วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต จากรายวิชาจากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง หรือหลายกลุ่มดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มวิชาการวิจัยดำเนินงานและวางแผนควบคุมการผลิต

01206390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกร (Co-operative Education Preparation for Engineers)	3(3-0-6)
01206421	การจำลองสถานการณ์ (Simulation)	3(3-0-6)
01206441	การวิเคราะห์ความเสี่ยงทางวิศวกรรม (Engineering Risk Analysis)	3(3-0-6)
01206444	การพยากรณ์ทางอุตสาหกรรม (Industrial Forecasting)	3(3-0-6)
01206445	การควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory Control)	3(3-0-6)
01206448	การควบคุมการผลิตระดับโรงงาน (Shop Floor Control)	3(3-0-6)
01206490	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6
01206496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Selected Topics in Industrial Engineering)	1-3
01206498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

กลุ่มที่ 2 กลุ่มวิชาการจัดการวิศวกรรม

01206390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกร (Co-operative Education Preparation for Engineers)	3(3-0-6)
01206413	มลพิษทางอุตสาหกรรม (Industrial Pollution)	3(3-0-6)
01206432	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับวิศวกร (Management Information System for Engineers)	3(3-0-6)
01206442	การจัดการพลังงาน (Energy Management)	3(3-0-6)

01206451	กฎหมายอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรม (Industrial and Commercial Laws)	3(3-0-6)
01206453	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรม (Industrial Project Feasibility Study)	3(3-0-6)
01206490	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6
01206496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Selected Topics in Industrial Engineering)	1-3
01206498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

กลุ่มที่ 3 กลุ่มวิชาวิศวกรรมคุณภาพและการผลิต

01206390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกร (Co-operative Education Preparation for Engineers)	3(3-0-6)
01206411	เครื่องมือและการวัดทางอุตสาหกรรม (Industrial Instrumentation and Measurement)	3(3-0-6)
01206412	วิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering)	3(3-0-6)
01206414	กระบวนการผลิต II (Manufacturing Processes II)	3(3-0-6)
01206422	การประกันคุณภาพทางอุตสาหกรรม (Industrial Quality Assurance)	3(3-0-6)
01206423	การออกแบบแผนการทดลองขั้นสูงสำหรับวิศวกร (Advanced Experimental Design for Engineers)	3(3-0-6)
01206424	วิศวกรรมคุณภาพ (Quality Engineering)	3(3-0-6)
01206490	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6
01206496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Selected Topics in Industrial Engineering)	1-3
01206498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

กลุ่มที่ 4 กลุ่มวิชาการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต

01206390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกร (Co-operative Education Preparation for Engineers)	3(3-0-6)
01206443	การยศาสตร์ (Ergonomics)	3(3-0-6)
01206446	วิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering)	3(3-0-6)
01206447	การวัดและการบริหารผลิตภาพ (Productivity Measurement and Management)	3(3-0-6)
01206461	วิศวกรรมระบบ (System Engineering)	3(3-0-6)
01206462	การออกแบบและจัดการระบบลอจิสติกส์ (Logistics System Design and Management)	3(3-0-6)
01206463	ระบบการวางแผนการจัดการทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resources Planning: ERP)	3(3-0-6)
01206464	การจัดการและสร้างตัวแบบห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management and Modeling)	3(3-0-6)
01206490	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6
01206496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Selected Topics in Industrial Engineering)	1-3
01206498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

## แผนการศึกษา

## แผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

## จำนวนหน่วยกิต

(ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01200101	การคิดเชิงนวัตกรรม	1(1-0-2)
01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม	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)
01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3( - - )
	<b>รวม</b>	<b><u>17( - - )</u></b>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

## จำนวนหน่วยกิต

(ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม	3(2-3-6)
01403114	ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01403117	หลักมูลเคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II	3(3-0-6)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3-2)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3( - - )
	<b>รวม</b>	<b><u>21( - - )</u></b>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

## จำนวนหน่วยกิต

(ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01206221	ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01208241	อุณหพลศาสตร์ I	3(3-0-6)
01208281	การฝึกงานโรงงาน	1(0-3-2)
01213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
01417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III	3(3-0-6)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	<u>3( - - )</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>22( - - )</u></b>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

## จำนวนหน่วยกิต

(ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01205201	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0-6)
01206222	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206223	การออกแบบแผนการทดลองเบื้องต้นสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
01206251	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
01208222	กลศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	<u>3( - - )</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>19( - - )</u></b>

**ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1****จำนวนหน่วยกิต****(ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)**

01205202	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I	1(0-3-2)
01206311	กระบวนการผลิต I	3(3-0-6)
01206321	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร I	3(3-0-6)
01206341	การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206381	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
01208302	กลศาสตร์ของไหลและเครื่องจักรกลของไหลเบื้องต้น	3(3-0-6)
01208381	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I	1(0-3-2)
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3( - - )
	<b>รวม</b>	<b>18( - - )</b>

**ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2****จำนวนหน่วยกิต****(ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)**

01206312	การศึกษาอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
01206322	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
01206342	การวางแผนและการควบคุมการผลิต	3(3-0-6)
01206343	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206361	คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206362	ระบบการผลิตอัตโนมัติ	4(3-3-8)
	<b>รวม</b>	<b>17(15-6-34)</b>

**ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1**

จำนวนหน่วยกิต

(ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01206399	การฝึกงาน	1
01206452	การวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206471	วิศวกรรมกรรมการซ่อมบำรุง	3(3-0-6)
01206495	การเตรียมโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
	วิชาเฉพาะเลือก	6( - - )
	วิชาเลือกเสรี	<u>3( - - )</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>17( - - )</u></b>

**ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2**

จำนวนหน่วยกิต

(ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01206425	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร II	3(3-0-6)
01206431	การจัดการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206472	ความปลอดภัยในอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206497	สัมมนา	1
01206499	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	2(0-6-3)
	วิชาเฉพาะเลือก	3( - - )
	วิชาเลือกเสรี	<u>3( - - )</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>18( - - )</u></b>

**แผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา**

**ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1**

จำนวนหน่วยกิต

(ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด້วยตนเอง)

01200101	การคิดเชิงนวัตกรรม	1(1-0-2)
01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม	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)
01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3( - - )
	<b>รวม</b>	<b>17( - - )</b>

**ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2**

จำนวนหน่วยกิต

(ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด້วยตนเอง)

01204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม	3(2-3-6)
01403114	ปฏิบัติการหลักลมุเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01403117	หลักลมุเคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II	3(3-0-6)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3-2)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3( - - )
	<b>รวม</b>	<b>21( - - )</b>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต

(ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01206221	ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01208241	อุณหพลศาสตร์ I	3(3-0-6)
01208281	การฝึกงานโรงงาน	1(0-3-2)
01213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
01417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III	3(3-0-6)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3( - - )
	<b>รวม</b>	<b><u>22( - - )</u></b>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต

(ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01205201	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0-6)
01206222	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206223	การออกแบบแผนการทดลองเบื้องต้นสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
01206251	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
01208222	กลศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	6( - - )
	<b>รวม</b>	<b><u>22( - - )</u></b>

**ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1****จำนวนหน่วยกิต****(ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)**

01205202	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I	1(0-3-2)
01206311	กระบวนการผลิต I	3(3-0-6)
01206321	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร I	3(3-0-6)
01206341	การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206381	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
01206452	การวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206471	วิศวกรรมการซ่อมบำรุง	3(3-0-6)
01208302	กลศาสตร์ของไหลและเครื่องจักรกลของไหลเบื้องต้น	3(3-0-6)
01208381	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I	<u>3(3-0-6)</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>21( - - )</u></b>

**ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2****จำนวนหน่วยกิต****(ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)**

01206312	การศึกษาอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
01206322	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
01206342	การวางแผนและการควบคุมการผลิต	3(3-0-6)
01206343	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206361	คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206362	ระบบการผลิตอัตโนมัติ	4(3-3-8)
01206495	การเตรียมโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
01206390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกร	<u>3(3-0-6)</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>21(15-6-34)</u></b>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต

(ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

01206490 สหกิจศึกษา

6รวม 6ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต

(ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

01206399 การฝึกงาน

1

01206425 การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร II

3(3-0-6)

01206431 การจัดการอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

01206472 ความปลอดภัยในอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

01206497 สัมมนา

1

01206499 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม

2(0-6-3)

วิชาเลือกเสรี

6( - - )รวม 19( - - )

## คำอธิบายรายวิชา

- 01206221 ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)  
(Applied Probability and Statistics for Engineers)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01417168  
ความน่าจะเป็น ค่าคาดหวังและการแจกแจงความน่าจะเป็นที่ใช้ทั่วไป การแจกแจงจากการสุ่มตัวอย่าง การอนุมานทางสถิติสำหรับปัญหา การสุ่มตัวอย่างหนึ่งและสองชุด การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์ความแปรปรวนและการประยุกต์สถิติกับระบบอุตสาหกรรม  
Probability, expected value and common probability distributions, sampling distributions, statistical inference for one-and-two sample problems, regression analysis, analysis of variance and their applications to industrial systems.
- 01206222 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 3(3-0-6)  
(Applied Mathematics for Industrial Engineers)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01417267  
การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พีชคณิตเชิงเส้นเชิงตัวเลข อนุกรมฟูรีเยร์และผล การแปลงฟูรีเยร์คำตอบในรูปแบบปิดและเชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์สามัญและสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย การวิเคราะห์ระบบเชิงเส้นภายใต้พารามิเตอร์แบบสุ่ม  
Mathematical model building, numerical linear algebra, fourier series and transform, closed form and numerical solutions for ordinary and partial differential equations, analysis of linear system under random parameters.
- 01206223 การออกแบบแผนการทดลองเบื้องต้นสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)  
(Introduction to Experimental Design for Engineers)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01206221  
การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ การทดลองแฟกทอเรียล การทดลองแฟกทอเรียลบางส่วน  
Design of experiment, analysis of variance, multiple linear regression analysis, factorial experiment, fractional factorial experiment.

01206251	<p>เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)</p> <p>การวิเคราะห์ผลเชิงเศรษฐศาสตร์ของการตัดสินใจทางวิศวกรรมภายใต้ความแน่นอนและความไม่แน่นอน วิธีการวัดค่าเทียบเท่าโดยการวิเคราะห์การลงทุนรวมและการวิเคราะห์การลงทุนเพิ่ม การประยุกต์การวิเคราะห์ทดแทน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนและการวิเคราะห์โครงการของภาครัฐบาลรวมทั้งผลของภาษีเงินได้</p> <p>Analysis of economic aspects for engineering decisions under certainty and uncertainty, methods of measurement of equivalent value based on total investment analysis and incremental investment analysis, applications of replacement analysis, break-even analysis and government project analysis including effects of income taxes.</p>	3(3-0-6)
01206311	<p>กระบวนการผลิต I (Manufacturing Processes I)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01213211</p> <p>พื้นฐานของกระบวนการผลิต การหล่อ การขึ้นรูป การเชื่อม พงโลหะวิทยา การขึ้นรูปโลหะด้วยวิธีร้อนและเย็น การตัด กิ่ง ไส เจาะ กัด การทำผิวเรียบ การผลิตเพื่องเกียร์ การขึ้นรูปต้นแบบเร็ว การวัดและการตรวจสอบ</p> <p>Fundamental of manufacturing processes: foundry, forming, welding, powder metallurgy, hot and cold forming, cutting, turning, shaping, drilling, milling, surface finishing, gear manufacturing, rapid prototyping. Measurement and inspection.</p>	3(3-0-6)
01206312	<p>การศึกษาอุตสาหกรรม (Industrial Study)</p> <p>การเยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรม การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเป็นแนวทางการแก้ปัญหาและการจัดทำรายงานพร้อมนำเสนอ</p> <p>Industrial plant visits, data collection and analysis for problem solving, and reporting with presentations.</p>	1(0-3-2)

01206321	<p>การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร I (Operations Research for Engineers I) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221</p> <p>เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงกำหนด แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กำหนดการเชิงเส้น และปัญหาคู่ควบ แบบจำลองโครงข่าย แบบจำลองพัสดุดังคลัง ปัญหาการขนส่ง และการส่งผ่าน ปัญหาการมอบหมายงาน เทคนิคการแก้ปัญหาปัญหาที่ไม่เป็น ปัญหาเชิงกำหนด การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอนและความเสี่ยง ทฤษฎีเกมส์ เส้นทางการวิกฤตสำหรับบริหารโครงการ</p> <p>Techniques for solving deterministic problems: mathematical modeling, linear programming and dual problems, network models, inventory models, transportation and transshipment problems, assignment problems. Techniques for solving non-deterministic problems: decision making under uncertainty and risk, Games theory, critical path method for project management.</p>	3(3-0-6)
01206322	<p>การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221</p> <p>แนวความคิดทางคุณภาพวิวัฒนาการของวิธีการควบคุมคุณภาพ การวางแผนและควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพทางสถิติ แผนภูมิควบคุมสมรรถภาพของกระบวนการ การตรวจสอบทางคุณภาพ การชักตัวอย่าง และเครื่องมือเพื่อการปรับปรุงคุณภาพ วิศวกรรมความไว้วางใจได้ในการผลิต การประกันคุณภาพ วิศวกรรมคุณภาพและมาตรฐานคุณภาพที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Quality concepts, evolution of quality control methods, quality planning and control in production process, statistical quality control, control charts, process capability, quality inspection, sampling, and quality improvement tools, reliability engineering in manufacturing, quality assurance, quality engineering, and related quality standards.</p>	3(3-0-6)

- 01206341 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม (Industrial Work Study) 3(3-0-6)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221  
 หลักการของขั้นตอนการทำงาน การวิเคราะห์กระบวนการผลิตโดยแผนภูมิการผลิต แผนภูมิการไหลแผนภูมิคน-เครื่องจักร การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวแบบจุลภาค แผนภูมิไซโม หลักการปรับปรุงงานและออกแบบการทำงานรวมทั้งการประยุกต์ หลักการของการเคลื่อนไหวนที่เหมาะสม การกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน การสุ่มงาน หลักการศึกษาเวลา การศึกษาเวลาโดยตรงและฐานข้อมูลเวลาพื้นฐาน การหาค่าเพื่อ การใช้เวลามาตรฐานในการสร้างระบบค่าแรงจูงใจ  
 Principles of elements of works, analysis of production process by using of production process chart, flow process, man-machine chart, micro motion study, SIMO chart, work improvement and job design including applications of principles of motion economy, standardization of works operations, work sampling, time study principles, direct time study and elemental time data, determination of allowance factor and the use of standard time in establishing various production-based incentive schemes.
- 01206342 การวางแผนและการควบคุมการผลิต (Production Planning and Control) 3(3-0-6)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206321  
 ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การจัดการวัสดุคงคลัง การวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรเพื่อการตัดสินใจ การจัดลำดับและตารางการผลิต การควบคุมการผลิต เทคนิคสมัยใหม่ในการวางแผนและควบคุมการผลิต  
 Production planning and control system, forecasting techniques, inventory management, cost and profit analysis for decision making, production scheduling, production control, modern techniques in production planning and control.

01206343	<p>การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Design)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206341</p> <p>เทคนิคการออกแบบและการวางผังโรงงาน ที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ปัจจัยและสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผังใหม่ การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนา และการนำเสนอผังโดยพิจารณาถึงคนงาน อุปกรณ์ เครื่องจักร อุปกรณ์สนับสนุน การผลิต ระบบการเคลื่อนย้ายวัสดุ การเก็บตลอดจนสภาพแวดล้อม</p> <p>Industrial plant design and layout techniques: plant location, product analysis, factors and causes influencing new layout; data collection and analysis; developing and presentation of layout considering employees, equipment, supporting system, material handling system, storage, and environmental surrounding.</p>	3(3-0-6)
01206361	<p>คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม (Computer Applications for Industrial Engineers)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206321</p> <p>ปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการวิจัยการดำเนินงาน การวิเคราะห์และแก้ไข ปัญหาทั้งหมดหรือบางส่วนโดยการประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สรุปเป็นรายงาน และนำเสนอ</p> <p>Problems in industrial engineering and operational research, analysis and solving all or parts of the problems by applications of computer programs available, presentation by oral and written reports.</p>	3(3-0-6)
01206362	<p>ระบบการผลิตอัตโนมัติ (Automatic Production System)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01205201</p> <p>โครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องวัดความดัน อัตราการไหล อุณหภูมิ ระบบนิวแมติก และระบบนิวแมติกไฟฟ้า ระบบไฮดรอลิกและระบบไฮดรอลิกไฟฟ้า การเขียนโปรแกรมเชิงตรรกะควบคุมการทำงานของระบบนิวแมติกระบบนิวแมติกไฟฟ้า เครื่องจักรกลซีเอ็นซี</p> <p>Structure and work principle of measuring instrument for pressure, flow rate, and temperature. Pneumatic and electrical pneumatic systems. Hydraulic and electrical hydraulic systems. Programming of Programmable Logic Controller for controlling electrical pneumatic and electrical hydraulic systems. CNC machines.</p>	4(3-3-8)

01206381	<p>ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Laboratory) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221</p> <p>ปฏิบัติการสำหรับการศึกษาการทำงาน ควบคุมคุณภาพ ทดลองเชิงสถิติ เครื่องมือวัด ต่างๆ ในอุตสาหกรรมใช้เครื่องกลและขึ้นรูปพลาสติก และโลหะอื่น</p> <p>Laboratory on work study, quality control, statistical experiment, use of measuring equipment in industry and mechanical machinery, plastic and other metal forming.</p>	1(0-3-2)
01206390	<p>การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกร (Co-operative Education Preparation for Engineers)</p> <p>หลักการและแนวคิดของสหกิจศึกษา ความพร้อมในการทำงานร่วมกับผู้ร่วมงาน จรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ ความปลอดภัยใน การทำงานและเทคนิคการปฐมพยาบาลเบื้องต้น การบริหารและการวางแผนในการ ทำงาน ประสิทธิภาพและการประเมินผลงาน การเขียนและนำเสนอรายงาน</p> <p>Principles and concepts of co-operative education. Preparation for working with others; ethics in profession; communication and human relation; work safety and first-aid techniques; work planning and management; efficiency, effectiveness and evaluation of work; report writing and presentation.</p>	3(3-0-6)
01206399	<p>การฝึกงาน (Internship)</p> <p>การฝึกงานในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมในสถานประกอบการเอกชน ภาครัฐ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือสถานศึกษาโดยมีระยะเวลาเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง และไม่น้อยกว่า 30 วันทำการ</p> <p>Internship for Industrial Engineering in private enterprises, government agencies, government enterprises or academic places at least 240 hours and at least 30 workdays.</p>	1

- 01206401      วิศวกรรมความปลอดภัยเบื้องต้น      1(1-0-2)  
(Introduction to Safety Engineering)  
หลักการเบื้องต้นของอุบัติเหตุความปลอดภัยและการจัดการด้านความปลอดภัย เทคโนโลยีและความปลอดภัยในที่ทำงาน หลักและวิธีการในการป้องกันอัคคีภัยในอุตสาหกรรม กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในโรงงานและระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัย  
Basic principles of accidents, safety and safety management, technology and safety in workplaces, principles and methods for preventing fire accident in industries, safety laws in factories and occupational health management system.
- 01206411      เครื่องมือและการวัดทางอุตสาหกรรม      3(3-0-6)  
(Industrial Instrumentation and Measurement)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221  
หลักการเบื้องต้นและวิธีการใช้เครื่องมือชนิดแอนะล็อก และดิจิทัลที่ใช้กับปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ทฤษฎีการวัดเบื้องต้น หลักการของตัวแปลงสัญญาณทางกลศาสตร์และไฟฟ้า ลักษณะและหลักการใช้ตัวปรับแต่งสัญญาณและเครื่องมือแสดงผล การวิเคราะห์ผลการทดลองวัดโดยใช้วิธีการทางสถิติ  
The characteristics and use of analog and digital instrumentation applicable to industrial engineering problems, basic measurement theory, concepts of mechanical, electrical sensors, transducers, signal conditioning and recording devices, analysis of experimental data using statistical methods.
- 01206412      วิศวกรรมเครื่องมือ      3(3-0-6)  
(Tool Engineering)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206311  
ทฤษฎีของการตัดโลหะ เครื่องมือการตัด สารหล่อเย็น มาตรฐานการวัด มาตรวิทยา ความเที่ยงตรงของการวัด อุปกรณ์นำแนวและอุปกรณ์จับยึด การออกแบบแม่พิมพ์  
Theory of metal cutting, cutting tools, coolants, measurement standard, metrology, accuracy in measurement, jig and fixture, punch and die design.

- 01206413 มลพิษทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6)  
(Industrial Pollution)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206311  
มลพิษทางอุตสาหกรรม มลพิษทางอากาศ น้ำทิ้ง ของเสียอันตรายและเสียงเน้นหนักถึงแหล่งที่มา สาเหตุและผลวิธีการควบคุม การบำบัดและกำจัดโดยทั่วไป ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การลดปริมาณของเสีย หน้าที่และการลงโทษตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย  
Industrial pollution; air pollution, waste water, solid waste, hazardous waste and noise with emphasis on sources, cause and effects, control, treatment and disposal methods, environmental management system, waste minimization, duties and punishment according to Thailand's environmental laws.
- 01206414 กระบวนการผลิต II 3(3-0-6)  
(Manufacturing Processes II)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206311  
การเลือกวัสดุ เครื่องจักรและกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม การวางแผนและควบคุมการผลิต การควบคุมและตรวจสอบคุณภาพ การเลือกอุปกรณ์เสริมและระบบช่วยการผลิต การควบคุมเครื่องจักรด้วยระบบตัวเลข การผลิตและควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติ การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อความคล่องตัวของการผลิต  
Selection of materials, machines and manufacturing processes, production planning and control, quality control and measurement, selection of supporting equipment and systems, numerical control, automation, computer aided for flexible manufacturing.
- 01206421 การจำลองสถานการณ์ 3(3-0-6)  
(Simulation)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206321  
การออกแบบการจำลองแบบเฟ้นสุ่ม วิธีมอนติ-คาร์โล วิธีการสร้างเลขสุ่ม การทวนสอบการทดลองแบบจำลอง และการใช้คอมพิวเตอร์แก้ปัญหาทางการจำลองสถานการณ์  
Stochastic simulation, Monte Carlo techniques, random number generation techniques, verification of simulation model, and computer application to simulation problems.

- 01206422      การประกันคุณภาพทางอุตสาหกรรม      3(3-0-6)  
 (Industrial Quality Assurance)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206322  
 หลักการประกันคุณภาพความต้องการและข้อกำหนดของลูกค้าและตลาด การพัฒนา  
 และจัดการผลิตภัณฑ์ การหาแหล่งต้นทางและความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบ การประกัน  
 คุณภาพในกระบวนการผลิต การบริการและความสัมพันธ์กับลูกค้า ความรับผิดชอบ  
 และการรับประกันผลิตภัณฑ์ การคุ้มครองผู้บริโภค ต้นทุนและระบบสารสนเทศ  
 คุณภาพ การตรวจประเมินคุณภาพ  
 Quality assurance principles, market and customer needs and requirements,  
 product development and management, sourcing and supplier relation, quality  
 assurance in manufacturing process, customer service and relations, product  
 liability and warranty, consumer protection, quality cost and information system,  
 quality audit.
- 01206423      การออกแบบแผนการทดลองขั้นสูงสำหรับวิศวกร      3(3-0-6)  
 (Advanced Experimental Design for Engineers)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206223  
 เทคนิคการปรับปรุงคุณภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในระบบงานอุตสาหกรรมและ  
 ปัญหา การวิเคราะห์ทางสถิติและการออกแบบระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ตัว  
 แบบคณิตศาสตร์ขั้นสูง การวิเคราะห์ตัวแปรผิวสะท้อน และวิธีการทาгуชิ  
 Quality improvement techniques, relationship between factors in the industrial  
 systems and their problems, statistical analysis and design of control in industrial  
 work, advanced mathematical models, response surface methodology, and Taguchi  
 method.
- 01206424      วิศวกรรมคุณภาพ      3(3-0-6)  
 (Quality Engineering)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206322  
 แนวคิดทางวิศวกรรมคุณภาพ การออกแบบและกำหนดลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์  
 การออกแบบและวางแผนกระบวนการ การควบคุมกระบวนการเชิงวิศวกรรม การ  
 ตรวจสอบและการวัดเทคโนโลยี มาตรฐานและการเทียบมาตรฐาน การวิเคราะห์  
 ระบบการวัด การปรับปรุงคุณภาพเชิงวิศวกรรม การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ทาง  
 วิศวกรรมคุณภาพ

Quality engineering concepts, product design and specification, process design and planning, engineering process control, inspection and gauging, metrology technologies and calibration, measurement system analysis, engineering quality improvement, applications of computer in quality engineering.

- |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 01206425 | <p>การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร II<br/>(Operations Research for Engineers II)<br/>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206321</p> <p>เทคนิคการแก้ปัญหากำหนดการที่ไม่เป็นเชิงเส้นกำหนดการเลขฐานสอง กำหนดการเลขจำนวนเต็ม กำหนดการเรขาคณิต กำหนดการเชิงพลวัต เทคนิคการขยายและจำกัดเขต ทฤษฎีแถวคอย เทคนิคการแก้ปัญหาที่มีความน่าจะเป็น ลูกโซ่มาร์คอฟและแบบจำลอง</p> <p>Techniques for solving non-linear programming problems: binary programming, integer programming, geometric programming, dynamic programming, branch and bound technique. Queuing theory. Techniques for solving probabilistic problems: Markov chain and simulation model.</p>                                                                                       | 3(3-0-6) |
| 01206431 | <p>การจัดการอุตสาหกรรม<br/>(Industrial Management)</p> <p>การจําต้องค้การและการจัดการในอุตสาหกรรม แนวคิดและทฤษฎีของการจัดการ การวิเคราะห์ปัญหาและกระบวนการแก้ปัญหา ทฤษฎีขององค์กร ภาระหน้าที่ของฝ่ายจัดการ การควบคุมดูแลและการประเมินผลการทำงาน การวิเคราะห์ปัจจัยจูงใจในการทำงาน ภาวะผู้นำ จริยธรรมและจรรยาบรรณของวิศวกร การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและมนุษย์สัมพันธ์ในการทำงาน</p> <p>Industrial organization and management concepts and theories of management, problem analysis and problem solving process, organizational theories, function of management, controlling and performance evaluation, motivational tools, leadership, ethics and responsibility of engineers, behavior modification and interpersonal skills.</p> | 3(3-0-6) |

- 01206432 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับวิศวกร (Management Information System for Engineers) 3(3-0-6)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206361  
 บทบาทของระบบข้อมูลในการจัดการและกระบวนการตัดสินใจ การพัฒนาของระบบข้อมูลจากการวางแผนและการออกแบบโดยละเอียด ทฤษฎีของระบบข้อมูล คุณค่าของข้อมูลตัวอย่างและการประยุกต์ การใช้ระบบข้อมูลและผลที่มีต่อการปฏิบัติการขององค์การ  
 The role of the information system in the management and decision making process, detailed development of management information systems through planning, design and implementation, introduction to information theory, the value of information, the information system and changes in the organization, examples and applications.
- 01206441 การวิเคราะห์ความเสี่ยงทางวิศวกรรม (Engineering Risk Analysis) 3(3-0-6)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221 และ 01206251  
 การจัดการความเสี่ยงทางวิศวกรรม ชนิดและการแบ่งประเภทของความเสี่ยงจากปัจจัยทั้งภายนอกและภายใน เครื่องมือและเทคนิคสำหรับการวิเคราะห์ระบบ ระบบการควบคุมภายในเพื่อลดและป้องกันความผิดพลาดจากระบบที่ถูกออกแบบ  
 Engineering risk management, types and classification of risk from both internal and external factors, tools and techniques for system analysis, internal control system reduce and prevent error of designed system.
- 01206442 การจัดการพลังงาน (Energy Management) 3(3-0-6)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206341  
 การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม การตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานของระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ ระบบพลังงานความร้อน ระบบเครื่องอัดอากาศ และระบบไฟฟ้า แผนภูมิสมดุลวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ เทคนิคสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน การประยุกต์วิศวกรรมคุณค่าในการอนุรักษ์พลังงาน  
 Energy conservation in industrial plants; audit and analysis of energy consumptions of lighting, air-conditioned, heat energy, air compression, and electrical systems; materials and products balance chart; techniques for energy conservation; value engineering applications in energy conservation.

01206443	<p>การยศาสตร์ (Ergonomics)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206341</p> <p>แนวคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์และการบริการ การออกแบบกระบวนการ การป้องกันบาดเจ็บ การออกแบบสถานที่ทำงาน หลักการของสรีระ ระบบสัมผัส ภายภาพและจิตวิทยาของมนุษย์เน้นผู้บริโภค และพนักงานขององค์กรทั้งระดับปฏิบัติการและบริหาร</p> <p>Concepts of products and services designs, process design, injury prevention and workplace design; principles of anthropometry, human sensory, physiology and psychology of human being emphasis on customers and blue-and white-collar workers in organizations.</p>	3(3-0-6)
01206444	<p>การพยากรณ์ทางอุตสาหกรรม (Industrial Forecasting)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221</p> <p>หลักการวิเคราะห์และพยากรณ์แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงทางอุตสาหกรรมโดยพิจารณาจากหลักวิธีเชิงปริมาณทางสถิติและการพัฒนาโครงการทางด้านอุตสาหกรรม กรณีศึกษาและแบบจำลองทางการพยากรณ์</p> <p>General approaches to forecasting and analysis of industrial trends, quantitative and statistical methods, industrial projects development, case study and forecasting simulation.</p>	3(3-0-6)
01206445	<p>การควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory Control)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206321</p> <p>การศึกษาระดับสินค้าคงคลัง การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบสินค้าคงคลังเพื่อศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์และอุปทานต่างๆ แบบจำลองพลวัต การพยากรณ์ความต้องการ ลีดไทม์และผลที่มีต่อแบบจำลองที่สร้างขึ้น</p> <p>Study of inventory systems: deterministic and probabilistic models, fixed versus variable reorderinterval, dynamic and multistage models, statistical forecasting of demands and lead times, effects on the inventory models.</p>	3(3-0-6)

01206446	<p>วิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206311</p> <p>วิธีการของวิศวกรรมคุณค่า การประยุกต์วิธีของวิศวกรรมคุณค่าในการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ออกแบบผลิตภัณฑ์และกรรมวิธีการผลิตตลอดจนการจัดซื้อวัตถุดิบเพื่อลดต้นทุนการผลิตโดยไม่ทำให้คุณค่าของผลิตภัณฑ์ลดลง มีการนำเสนอกรณีศึกษาและทดลองกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริง</p> <p>Introduction to value engineering methodology, applications of value engineering methodology to product analysis, product design and manufacturing processes, study of material costs in order to achieve cost improvement without loss of product value, case studies and problems discussion.</p>	3(3-0-6)
01206447	<p>การวัดและการบริหารผลิตภาพ (Productivity Measurement and Management) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206341</p> <p>แนวคิดเครื่องมือและเทคนิคในการวัดผลิตภาพในระดับองค์กรฝ่ายและบุคลากร ดัชนีค่าชี้วัดการจัดกลุ่มด้านสารสนเทศและการรายงาน การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจและการปรับปรุง นำการวัดผลิตภาพเข้าเป็นส่วนหนึ่งของการวัดผลการทำงาน การเชื่อมโยงผลิตภาพกับความสามารถในการทำกำไร คุณภาพ คุณภาพชีวิตในการทำงาน นวัตกรรม ประสิทธิภาพและประสิทธิภาพ</p> <p>Concepts, tools, and techniques for productivity measurement at the organizational, functional and individual levels; measure index, information grouping and reporting, information analysis for decisions and improvement. Integrating productivity with performance measurement: profitability, quality, quality of work life, innovation, effectiveness, and efficiency.</p>	3(3-0-6)
01206448	<p>การควบคุมการผลิตระดับโรงงาน (Shop Floor Control) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206341</p> <p>แนวคิดการควบคุมการผลิตยุคใหม่ ระบบการควบคุมการผลิตระดับโรงงาน เทคนิคและกระบวนการในการวางแผนและควบคุมการผลิตโดยเน้นหลักด้านการจัดตารางการดำเนินงานด้านการผลิต</p>	3(3-0-6)

Concepts of modern production control, production control system, techniques and process of production planning and control with emphasis on manufacturing scheduling.

- 01206451      กฎหมายอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรม      3(3-0-6)  
 (Industrial and Commercial Laws)  
 ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายและธุรกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบ  
 อุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรมซึ่งครอบคลุมกฎหมายโรงงาน กฎหมายวัตถุอันตราย  
 กฎหมายแรงงาน กฎหมายสิ่งแวดล้อม กฎหมายเกี่ยวกับการผลิตและมาตรฐาน  
 ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และกฎหมาย เกี่ยวกับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม  
 The relationship between laws and business, the laws relating to industrial and  
 commercial operation: factory laws, hazard-material laws, labor laws,  
 environmental laws, laws of production and industrial product standards, and laws  
 relating to engineering profession.
- 01206452      การวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรม      3(3-0-6)  
 (Industrial Cost Analysis)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221  
 แนวคิดพื้นฐานด้านการบัญชีการเงิน การวิเคราะห์ทางการเงินและการบัญชีต้นทุน  
 แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน การคิดต้นทุนแบบดั้งเดิมและแบบตามกิจกรรม การประมาณ  
 ต้นทุน การวิเคราะห์ต้นทุน ปริมาณและกำไร การจัดทำงบประมาณแม่บท และการ  
 จัดงบประมาณ ระบบต้นทุน ต้นทุนงานสั่งทำ ต้นทุนกระบวนการและการจัดสรรต้นทุน  
 Basic concepts of financial accounting, financial analysis and cost accounting. Cost  
 concepts, traditional costing and activity – based costing, cost estimation, cost-  
 volume–profit analysis, master budgeting, and capital budgeting. Cost system, job  
 costing, process costing, and cost allocation.

- |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 01206453 | <p>การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรม<br/>(Industrial Project Feasibility Study)<br/>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206251</p> <p>ศึกษาวิเคราะห์และประเมินผลปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับความเป็นไปได้ของโครงการ<br/>อุตสาหกรรมในด้านการตลาด เทคนิค การบริหาร การเงิน เศรษฐศาสตร์ ผลกระทบ<br/>ของโครงการและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยจะเป็นการวิเคราะห์และประเมินผลทั้งเชิง<br/>ปริมาณและเชิงคุณภาพ</p> <p>Basic knowledge for preparation, analysis and appraisal of industrial projects<br/>feasibility study in various aspects in marketing, techniques, management,<br/>financing, economic, impacts and other related aspects with emphasis on<br/>quantitative and qualitative approaches.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3(3-0-6) |
| 01206461 | <p>วิศวกรรมระบบ<br/>(System Engineering)<br/>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221</p> <p>การประยุกต์วงจรชีวิตหรือวิศวกรรมควบขนานสำหรับการออกแบบระบบสำหรับ<br/>ผลิตภัณฑ์ การบริการและระบบการจัดการกระบวนการ การออกแบบความต้องการ<br/>ในการดำเนินการ นโยบายการซ่อมบำรุงและสนับสนุนการออกแบบระบบให้มีความ<br/>ไว้ใจได้ ความสามารถในการซ่อมบำรุง การสนับสนุนลอจิสติกส์ ปัจจัยมนุษย์ความ<br/>เป็นไปได้ในทางเศรษฐศาสตร์ความสามารถในการผลิต การกำจัดการจัดการเพื่อการ<br/>ออกแบบโดยคำนึงถึงความเสี่ยงและผู้ใช้ผู้ส่งมอบและผู้บริโภค</p> <p>Applications of life-cycle or concurrent engineering for system design for products,<br/>services, and management-based systems, a design process, operational<br/>requirements, maintenance and support policies, design for system reliability,<br/>maintainability, logistic support, human factors, economic feasibility, produce-<br/>ability, and retirement, design management issues risk, and supply and consumer<br/>chain.</p> | 3(3-0-6) |

- 01206462      การออกแบบและจัดการระบบลอจิสติกส์      3(3-0-6)  
 (Logistics System Design and Management)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206321  
 การวิเคราะห์การไหลเชิงกายภาพและไม่เชิงกายภาพสำหรับผู้ส่งมอบ ผู้ผลิต-  
 ลูกค้า และสำหรับหน่วยงานในองค์กรการผลิตการเข้าใจวงจรชีวิตของระบบ บทบาท  
 และความสำคัญของ ลอจิสติกส์ การออกแบบและการวางแผนสำหรับการทำให้เกิด  
 เกิดผลความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาลอจิสติกส์เพื่อการตัดสินใจในเชิงแก้ไข  
 และป้องกัน  
 Analysis of the physical and non-physical flows for the supplier – producer –  
 customer chain and for the functional units in a producer organization, understanding  
 of system life-cycle, roles and importance of logistics, design and planning for  
 implementing a logistic, ability to analyze logistic problems for corrective and  
 preventive decision making.
- 01206463      ระบบการวางแผนการจัดการทรัพยากรองค์กร      3(3-0-6)  
 (Enterprise Resources Planning)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206342 และ 01206361  
 ระบบการวางแผนการจัดการทรัพยากร องค์กรในบทบาทบูรณาการข้อมูลและการ  
 ดำเนินการขององค์กร สถาปัตยกรรมระบบของระบบการวางแผนการจัดการทรัพยากร  
 องค์กร ความสัมพันธ์และการเชื่อมโยงกับการเงินและบัญชี การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการ  
 วางแผนและการควบคุมการผลิตในระบบสารสนเทศ วงจรชีวิตของระบบการวางแผนการ  
 จัดการทรัพยากรองค์กรที่ประกอบด้วยการนำระบบเข้าสู่การดำเนินงาน การใช้ระบบกับ  
 กระบวนการดำเนินการและการดูแลรักษา การปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานด้วย  
 ระบบการวางแผนการจัดการทรัพยากรองค์กร การวัดผลและจัดการดำเนินงานองค์กร  
 Enterprise Resources Planning (ERP) as enterprise functions integrator. ERP system  
 architecture, relationships with financial and accounting. Applied production planning and  
 control theory in information system. ERP life cycles including implementation, operation,  
 and maintenance. Business process improvement using ERP. Enterprise performance  
 measurement and management.

01206464	<p>การจัดการและสร้างตัวแบบห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management and Modeling)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206321</p> <p>องค์ประกอบของโครงข่ายห่วงโซ่อุปทาน การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์และปัญหาโครงข่าย การออกแบบระบบการกระจายสินค้าในห่วงโซ่อุปทาน ปัญหาที่ตั้งและการจัดสรรโรงงาน เทคนิคการพยากรณ์ การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า ปัญหาการเลือกผู้จัดซื้อ การออกแบบระบบขนส่ง ปัญหาการจัดเส้นทางสำหรับยานพาหนะ ปัญหาการเดินทางของเซลล์แมน การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>Elements of supply chain networks. Mathematical modeling and network problems. Distribution network design. Facility location and allocation problem. Forecasting techniques. Inventory and warehouse management. Sourcing decision problem. Transportation system design, Vehicle routing problem. Traveling salesman problem. Information technology management.</p>	3(3-0-6)
01206471	<p>วิศวกรรมกรรมการซ่อมบำรุง (Maintenance Engineering)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221</p> <p>แนวความคิดในงานซ่อมบำรุงสถิติการชำรุดขัดข้องและการวิเคราะห์สาเหตุระบบซ่อมบำรุงป้องกัน การวางแผนและควบคุมกิจกรรมซ่อมบำรุง การควบคุมอะไหล่ทรัพยากรบุคคลในงานซ่อมบำรุง การวัดผลงานซ่อมบำรุงและการประเมินระบบเพื่อการปรับปรุง</p> <p>Maintenance concepts, failure statistics and causes analysis, preventive maintenance system, planning and control of maintenance activities, spare parts controls, human resources for maintenance works, maintenance performance measurement and system appraisal for improvement.</p>	3(3-0-6)
01206472	<p>ความปลอดภัยในอุตสาหกรรม (Industrial Safety)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206311 หรือ 01213215</p> <p>กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในอุตสาหกรรม การป้องกันอุบัติเหตุ ความสัมพันธ์ระหว่างการออกแบบเพื่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพการผลิต การวิเคราะห์ความเสี่ยง หลักการการควบคุมสภาพแวดล้อมทางอุตสาหกรรมระบบการจัดการด้านความปลอดภัยจิตวิทยาอุตสาหกรรมและเทคนิคการปฐมพยาบาล</p>	3(3-0-6)

Industrial safety laws, accident prevention techniques, relationship of safety designs to production efficiency, risk analysis, principles of industrial environmental control, safety management system and industrial psychology and first aid techniques.

01206490	<p>สหกิจศึกษา (Co-operative Education) การปฏิบัติงานในสถานประกอบการในลักษณะพนักงานชั่วคราว เพื่อให้ได้ประสบการณ์จากการไปปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย On the job training as a temporary employee in order to get experiences from the assignment.</p>	6
01206495	<p>การเตรียมโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Project Preparation) การจัดเตรียมข้อเสนอโครงการ การตรวจเอกสารและรายงานความก้าวหน้า Preparation of project proposal, literature review, and progress report.</p>	1(0-3-2)
01206496	<p>เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Selected Topics in Industrial Engineering) เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมในระดับปริญญาตรีหัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา Selected topics in industrial engineering at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.</p>	1-3
01206497	<p>สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมในระดับปริญญาตรี Presentation and discussion on current interesting topics in industrial engineering at the bachelor's degree level.</p>	1

01206498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็น รายงาน Study and research in industrial engineering at the bachelor's degree level and compile in written reports.	1-3
01206499	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Project) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206495 โครงการที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ของวิศวกรรมอุตสาหกรรม Projects of practical interest in various fields of industrial engineering.	2(0-6-3)

แบบบันทึกผลการเรียนของนิสิต หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ปี พ.ศ. ....

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชื่อ ..... นามสกุล ..... เลขประจำตัว .....

อาจารย์ที่ปรึกษา ..... รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา .....

ชั้นปีที่ (ปีการศึกษา)	1 (255...)		2 (255...)		3 (255...)		4 (255...)	
ภาคการศึกษา	ต้น	ปลาย	ฤดูร้อน	ต้น	ปลาย	ฤดูร้อน	ต้น	ปลาย
หน่วยกิตลงทะเบียน								
คะแนนเฉลี่ย								
หน่วยกิตรวม								
GPA								
หน่วยกิตต่อภาค	17	21	22	19	18	17	17	18
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01200101</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01208111</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01999021</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01417167</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01355xxx</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01420111</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01420113</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01204111</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01417168</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">H 3 01xxxxxx</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01175xxx</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01403117</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01403114</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01420112</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01420114</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01355xxx</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01208241</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01208221</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206221</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01417267</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01208281</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">S 3 01xxxxxx</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01213211</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01355xxx</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01205201</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01208222</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01175xxx</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206251</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206222</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206223</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Sc/M 3 01xxxxxx</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01205202</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01208302</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01208381</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206321</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206341</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01206381</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206311</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Sc/M 3 01xxxxxx</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01206312</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206322</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206342</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206361</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206343</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">4 01206362</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01206399</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206471</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206452</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01206495</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">E 3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">E 3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">FE 3</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206425</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206431</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206472</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01206497</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">2 01206499</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">E 3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">FE 3</div>

ความหมายของอักษรย่อบน BLOCK

- H = กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์
- S = กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์
- Sc/M = กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- E = วิชาเฉพาะเลือก
- FE = วิชาเลือกเสรี

หมายเหตุ : หน่วยกิตภาคฤดูร้อนให้รวมกับภาคต้น

แบบบันทึกผลการเรียนของนิสิต หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (สำหรับบัณฑิตสหกิจศึกษา) ปี พ.ศ. ....

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชื่อ ..... นามสกุล ..... เลขประจำตัว .....

อาจารย์ที่ปรึกษา ..... รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา .....

ชั้นปีที่ (ปีการศึกษา)	1 (255...)		2 (255...)		3 (255...)		4 (255...)				
ภาคการศึกษา	ต้น	ปลาย	ฤดูร้อน	ต้น	ปลาย	ฤดูร้อน	ต้น	ปลาย	ฤดูร้อน	ต้น	ปลาย
หน่วยกิตลงทะเบียน											
คะแนนเฉลี่ย											
หน่วยกิตรวม											
GPA											
หน่วยกิตต่อภาค	17	21	22	22	21	21	6	19			
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01200101</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01208111</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01999021</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01417167</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01355xxx</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01420111</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01420113</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01204111</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">H</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01xxxxxx</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01175xxx</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01403117</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01403114</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01355xxx</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01208241</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01208221</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206221</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01417267</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01208281</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01xxxxxx</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01213211</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01355xxx</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01205201</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01175xxx</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206251</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206222</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206223</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Sc/M</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01xxxxxx</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Sc/M</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01xxxxxx</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01205202</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01208302</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01208381</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206312</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206322</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206321</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206452</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206471</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206341</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01206381</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206311</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">4 01206362</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01206312</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206322</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206342</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206361</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206343</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206390</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01206495</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">6 01206490</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01206399</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206425</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206431</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 01206497</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">2 01206499</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 01206472</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">E</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">E</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3</div>				

ความหมายของอักษรย่อบน BLOCK

- H = กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์
- S = กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์
- Sc/M = กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- E = วิชาเฉพาะเลือก
- FE = วิชาเลือกเสรี

หมายเหตุ : หน่วยกิตภาคฤดูร้อนให้รวมกับภาคต้น