

1. คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

คณะมนุษยศาสตร์

ม.อ. 101 (001101) ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 3(3-0-6)

ENGL 101 Fundamental English 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนในระดับเบื้องต้น ในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลายเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Communication in English for everyday interactions. Basic listening, speaking, reading, and writing skills in various social and cultural contexts for life-long learning.

ม.อ. 102 (001102) ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 3(3-0-6)

ENGL 102 Fundamental English 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ม.อ. 101 (001101) หรือ ตามความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : ENGL 101 (001101) or consent of the department

การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนในระดับที่ซับซ้อนขึ้นในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลายเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Communication in English for everyday interactions. More advanced listening, speaking, reading, and writing skills in various social and cultural contexts for life-long learning.

ม.ปร. 151 (011151) การใช้เหตุผล 3(3-0-6)

PHIL 151 Reasoning

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

พื้นฐานของการใช้เหตุผล กระบวนการและพื้นที่แห่งการใช้เหตุผล การอ้างเหตุผลในชีวิตประจำวัน

Elements of reasoning. Procedures and areas of reasoning. Argumentation in daily life.

ม.อ. 201 (001201) การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ 3(3-0-6)
ENGL 201 Critical Reading and Effective Writing
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ม.อ. 102 (001102) หรือ ตามความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : ENGL 102 (001102) or consent of the department

ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านเชิงวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลและสื่อต่างๆ และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ ในหัวข้อตามความสนใจของผู้เรียน

English language skills for critical reading from different sources and media and effective writing on topics of students' interests.

ม.อ. 225 (001225) ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)
ENGL 225 English in Science and Technology Context
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : 001102 หรือ ตามความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : 001102 or consent of the department

ทักษะ องค์ประกอบ และหน้าที่ของภาษาเฉพาะทาง เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในบริบททางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Specific language functions, components and skills for effective communication in science and technology contexts.

ม.ปร. 103 (011269) ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6)
PHIL Philosophy of Sufficiency Economy
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None

นิยาม แนวคิด และหลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การดำเนินชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักการประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

Definition, concept and principle of philosophy of sufficiency economy. Livelihood according to philosophy of sufficiency economy. Application of the principle philosophy of sufficiency economy.

คณะบริหารธุรกิจ

บร.กง.101 (702101) การเงินในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

FINA 101

Finance for Daily Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้เบื้องต้นของการบริหารการเงินในชีวิตประจำวัน การสร้างฐานะมั่นคงทางการเงิน การสำรวจสุขภาพทางการเงิน การวางแผนทางการเงิน การบริหารรายได้ รายจ่าย และภาระหนี้สิน บริการของสถาบันการเงิน การออมเงิน การให้เงินทำงาน การวางแผนการเงินสำหรับเหตุการณ์ของชีวิต การประกันความเสี่ยง การวางแผนภาษี และการเตรียมความพร้อมเพื่อความสุข

Basic knowledge of financial management for daily life. Wealth creation. Financial health evaluation. Financial planning. Income, expenses and debt management. Financial institution services. Savings. Letting the money work for you. Financial planning for life events. Risk insurance. Tax planning. Preparing for happiness.

บร.กจ.103 (703103) การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น

3(3-0-6)

MGMT 103

Introduction to Entrepreneurship and Business

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

บทบาทการเป็นผู้ประกอบการกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โอกาสในการประกอบธุรกิจ คุณลักษณะและแรงจูงใจในการเป็นผู้ประกอบการ สภาพแวดล้อม ประเภท รูปแบบและแผนธุรกิจ หลักการจัดการ การจัดการด้านการตลาด การผลิต การเงิน บัญชี ภาษี กฎหมายธุรกิจ ธุรกิจระหว่างประเทศ และจริยธรรมสำหรับผู้ประกอบการ

Entrepreneur role in economics development country Entrepreneur and business opportunities. The characteristic of entrepreneur and motivation factors, environment, types of business, forms of business, business plans, principle of management, marketing management, production management, financial management, accounting, taxation, business law, international business and business ethics for entrepreneur.

คณะวิทยาศาสตร์

ว.วท. 100 (201100) วิทยาศาสตร์บูรณาการ

3(3-0-6)

SC 100

Integrated Science

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

วิวัฒนาการของวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โลกและจักรวาล แหล่งทรัพยากรธรรมชาติ การนำไปใช้และการอนุรักษ์ รูปแบบและแหล่งพลังงาน การนำไปใช้และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและมลพิษ ร่างกายของเรา อาหารและยา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านการคมนาคม การสื่อสาร คอมพิวเตอร์ โสตทัศนูปกรณ์ เครื่องอำนวยความสะดวก วิทยาศาสตร์และสังคม

Evolution of Science. Scientific methods. Earth and space. Natural resources, their utilization and conservation. Forms of energy, energy resources, their utilization and conservation. Environment and pollution. Human bodies. Food and drugs. Science and technology in transportation, communication, audiovisual instruments, home appliances and labour-saving machinery. Science and society. This course is designed for non-science-based students only. Enrollments are not permitted for science-based students.

ว.วท. 111 (201111) โลกแห่งวิทยาศาสตร์

3(3-0-6)

SC 111

The World of Science

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

บทนำ ความหมายของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ประวัติของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรมกลุ่มเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการพัฒนาประเทศ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับเศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสังคม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับชุมชนท้องถิ่น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการพัฒนาที่ยั่งยืน หรือหัวข้ออื่นๆ ตามความสนใจของนักศึกษา และการนำเสนอในห้องเรียน

Introduction, Meaning and history of science, technology and innovation, Scientific method, Group activities about science and technology in daily life, science and technology and country development, economy, society, environment, culture, local communities, climate change,

sustainable development, or other topics depending on students' interests, and class presentations.

ว.วท. 190 (201190) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา
และการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)

SC 190 Critical Thinking, Problem Solving and Science Communication
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Critical thinking, problem solving in science and technology, communication in science and technology.

ว.คม. 100 (203100) เคมีในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

CHEM 100 Chemistry in Everyday Life
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None

แนวคิดพื้นฐานทางเคมีเพื่อการดำรงชีวิตที่ดีขึ้น อาหาร อาหารเสริมและสุขภาพมนุษย์ อาหารและมะเร็ง การเข้าใจยากนิติวิทยาศาสตร์และชีวิตประจำวัน เคมีในชีวิตสมัยใหม่ เช่น น้ำหอม สบู่ เป็นต้น ภาวะมลพิษ สิ่งแวดล้อม เช่น ผลกระทบเรือนกระจก ภาวะโลกร้อน เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การแปรใช้ใหม่ทรัพยากรธรรมชาติ

Basic concepts in chemistry enhancing our way of life, Food, food supplements and human health, Food and cancer, Understanding drugs, Forensic science and daily life, Chemistry in modern living: perfume, soap, etc., Environmental pollution: green house effect, global warming, etc., Green and environmentally friendly products and Recycling natural resources.

ว.คม. 162 (203162)	เคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาศาสตร์	3(3-0-6)
CHEM 162	General Chemistry for Engineering Students	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี	
	Prerequisite : None	

บทนำ ปฏิกิริยาเคมีและสารสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลว ของแข็ง แผนผังวัฏภาคและสารละลาย สมดุลเคมีและสมดุลไอออนิก โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมี ธาตุเรพรีเซนเททีฟและโลหะทรานซิชัน เคมีนิวเคลียร์ และอัตราการเกิดปฏิกิริยา

Introduction, chemical reactions and stoichiometry, gases, liquids, solids, phase diagrams and solutions, chemical equilibrium and ionic equilibrium, atomic structure and the periodic table, chemical bonding, representative elements and transition metals, nuclear chemistry and reaction rates.

ว.คม. 167 (203167)	ปฏิบัติการเคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาศาสตร์	1(0-3-0)
CHEM 167	General Chemistry Laboratory for Engineering Students	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ลงทะเบียนพร้อมกับ ว.คม.162 (203162)	
	Prerequisite : Concurrent to CHEM 162 (203162)	

เทคนิคพื้นฐานทางเคมีที่ครอบคลุมเนื้อหาในเรื่องต่างๆต่อไปนี้: ปฏิกิริยาของทองแดงและสารประกอบของทองแดง การหาค่าคงที่ของก๊าซ ปฏิกิริยาของโลหะอัลคาไล ปฏิกิริยาผันกลับและสมดุลเคมี สมดุลกรด-เบส การไทเทรตระหว่างกรด-เบส ปฏิกิริยาออกซิเดชันของแอมโมเนีย การไทเทรต แบบรีดอกซ์ อิทธิพลของอุณหภูมิที่มีต่อการละลายของเกลือ คอลลอยด์ ผลคูณการละลายของแคลเซียมซัลเฟต สารประกอบโคออร์ดิเนชัน อัตราการเกิดปฏิกิริยาระหว่างโพแทสเซียมไดโครเมตกับเอธานอล การหามวลโมเลกุลโดยอาศัยการลดลงของจุดเยือกแข็ง การสังเคราะห์พอลิเมอร์อย่างง่าย

Basic chemical techniques related to the following topics: the reactions of copper and its compounds, determination of gas constants, reactions of alkali metals, reversible reactions and chemical equilibrium, acid-base equilibrium, acid-base titration, the oxidation of ammonia, redox titration, effect of temperature on solubility of salts, colloids, the solubility product of calcium sulfate, coordination compounds, reaction rate of potassium dichromate and ethanol reaction, determination of molecular weight by freezing point depression, simple synthesis of polymers.

ว.คพ. 100 (204100) เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่ 3(2-2-5)
CS 100 Information Technology and Modern Life
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

คอมพิวเตอร์กับการใช้งานในชีวิตประจำวัน การประมวลผลข้อมูลและการจัดการสารสนเทศ ซอฟต์แวร์สำนักงานอัตโนมัติสำหรับชีวิตสมัยใหม่ อินเทอร์เน็ตและการสร้างเว็บเพจ

Computers in everyday life, Data processing and information management, Office automation software for modern life and Internet and webpage construction.

ว.คพ. 123 (204123) วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น 3(2-2-5)
CS 123 Introduction to Data Science
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ภาพรวมของวิทยาการข้อมูล การรวบรวมและการได้มาซึ่งข้อมูล การวิเคราะห์เชิงพรรณนา การวิเคราะห์เชิงพยากรณ์ การวิเคราะห์เชิงวางเงื่อนไข การมองภาพข้อมูล ประเด็นท้าทายในวิทยาการข้อมูล

Overview of data science, data collection and acquisition, descriptive analysis, predictive analysis, prescriptive analysis, data visualization, challenging issues in data science.

ว.คณ. 100 (206100) คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)
MATH 100 Mathematics in Everyday Life
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การแก้โจทย์ปัญหาและการคิดเชิงวิพากษ์ เซตและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตรรกศาสตร์และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน จำนวนและการคำนวณ ระบบจำนวนจริงและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน คณิตศาสตร์สำหรับผู้บริโภคและการจัดการทางการเงิน การวัดในชีวิตประจำวัน และคณิตศาสตร์กับอารยธรรม

Problem solving and critical thinking, set and its applications in everyday life, logic and its applications in everyday life, numbers and calculation, real number system and its applications in everyday life, consumer mathematics and financial management, measurement in everyday life, and mathematics and civilization.

ว.คณ. 161 (206161)	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 1	3(3-0-6)
MATH 161	Calculus for Engineering 1	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี	
	Prerequisite : None	
	เวกเตอร์เบื้องต้น อนุพันธ์ของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปรและการประยุกต์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและปริพันธ์จำกัดเขต และการประยุกต์	
	Introduction to vector, derivatives of functions of one variable and applications and indefinite and definite integrals and applications.	
ว.คณ. 162 (206162)	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2	3(3-0-6)
MATH 162	Calculus for Engineering 2	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.คณ. 161 (206161)	
	Prerequisite : MATH 161 (206161)	
	กราฟในปริภูมิ 2 มิติและ 3 มิติ ฟังก์ชันหลายตัวแปรและอนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์หลายชั้นและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและอันดับสอง และการประยุกต์	
	Graphs in two and three - dimensional space, functions of several variables and partial derivatives, multiple integrals and applications, first and second order differential equations and applications.	
ว.คณ. 261 (206261)	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 3	3(3-0-6)
MATH 261	Calculus for Engineering 3	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.คณ. 162 (206162)	
	Prerequisite : MATH 162 (206162)	
	แคลคูลัสเวกเตอร์ ฟังก์ชันเชิงซ้อนเบื้องต้น อนุกรมอนันต์ อนุกรมฟูรีเยร์	
	Vector calculus, introduction to functions of complex variable, infinite series, Fourier series.	
ว.ฟส. 105 (207105)	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 1	3(3-0-6)
PHYS 105	Physics for Engineering and Agro-Industry Students 1	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี	
	Prerequisite : None	

โครงสร้างและขอบเขตของฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน การเคลื่อนที่ของวัตถุ งานและพลังงาน การเคลื่อนที่ของวัตถุเชิงเกร็ง สมบัติของสสาร อุทกสถิตศาสตร์และอุทกพลศาสตร์ การสั่นและคลื่น ธรรมชาติของคลื่นเสียง อุณหภูมิจึงความร้อน อุณหพลศาสตร์และทฤษฎีจลน์

Structure and domain of physics. Newton's laws of motion, motion of objects, work and energy, motion of rigid bodies. Properties of matter. Hydrostatics and hydrodynamics. Vibrations and waves. Nature of sound wave. Temperature and heat. Thermodynamics and kinetic theory.

ว.ฟส. 106 (207106) ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 2 3(3-0-6)

PHYS 106 Physics for Engineering and Agro-Industry Students 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 105 (207105)

Prerequisite : PHYS 105 (207105)

ความเข้มสนามไฟฟ้าและศักย์ไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง สนามแม่เหล็กเหนี่ยวนำจากกระแสไฟฟ้า แรงแม่เหล็กต่อประจุที่เคลื่อนที่ การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ และอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น การสะท้อนและการหักเหของแสง กระจก เลนส์ และปริซึม การแทรกสอด การเลี้ยวเบน โพลาไรเซชัน การกระเจิงของแสงและฟิสิกส์ยุคใหม่

Electric field intensity and electric potential. DC circuits. Magnetic fields induced by electric current, magnetic force on moving charges. Electromagnetic induction. AC circuits and fundamental electronics. Reflection and refraction of light, mirrors, lens and prisms, interference, diffraction, polarization, light scattering and modern physics.

ว.ฟส. 115 (207115) ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ 1(0-3-0)

และอุตสาหกรรมเกษตร 1

PHYS 115 Physics Laboratory for Engineering and Agro-Industry Students 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

กระบวนวิชาปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคการทดลองพื้นฐานและการประยุกต์ทางฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งประกอบด้วยทดลองต่าง ๆ ทางกลศาสตร์ ความร้อน และคลื่นกลที่เป็นไปตามเนื้อหาของกระบวนวิชา ว.ฟส. 105 (207105)

A laboratory course, dealing with basic experimental techniques and applications in physics for engineering and agro-industry students, consisting of various experiments in mechanics, thermal physics and mechanical waves in accordance with course content in PHYS 105.

ว.ฟส. 116 (207116) ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ 1(0-3-0)
และอุตสาหกรรมเกษตร 2

PHYS 116 Physics Laboratory for Engineering and Agro-Industry Students 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 115 (207115)

Prerequisite : PHYS 115 (207115)

กระบวนวิชาปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคการทดลองพื้นฐานและการประยุกต์ทางฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งประกอบด้วยการทดลองต่าง ๆ ทางไฟฟ้า ทศนศาสตร์ และฟิสิกส์ยุคใหม่ ที่เป็นไปตามเนื้อหาของกระบวนวิชา ว.ฟส. 106 (207106)

A laboratory course, dealing with basic experimental techniques and applications in physics for engineering and agro-industry students, consisting of various experiments in electricity, optics and modern physics in accordance with course content in PHYS 106.

ว.สถ. 161 (208161) สถิติพื้นฐาน 3(2-2-5)

STAT 161 Fundamentals of Statistics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ภาพรวมของสถิติ สถิติเชิงพรรณนา ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น การสถิติเชิงอนุมานสำหรับค่าเฉลี่ยของประชากร การสถิติเชิงอนุมานสำหรับค่าสัดส่วนของประชากร สหสัมพันธ์และการวิเคราะห์การถดถอย แผนแบบการทดลองเบื้องต้น

An overview of statistics, descriptive statistics, random variables and probability distributions, inferential statistics for population means, inferential statistics for population proportions, correlation and regression analysis, introduction to experimental design.

ว.ขท. 110 (211100) กินดี : การมีชีวิตที่ดีขึ้นและการป้องกันโรค 3(2-2-5)

BCT 100 Eating Well : Better Living and Disease Prevention

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

โภชนาการและตัวเรา : สุขภาพ วิทยาศาสตร์ และวิถีชีวิต อาหารที่ควรรับประทาน : ความต้องการแต่ละวันและฉลากอาหาร อาหารให้พลังงาน วิตามิน เกลือแร่ น้ำและเส้นใย อาหารเสริม สารปรุงแต่งอาหาร โรคในสังคมสมัยใหม่ : มะเร็ง โรคอ้วน เบาหวาน เครียด อาหารไม่ย่อย ท้องผูก อาการแพ้กินวัย ภูมิคุ้มกันต่ำและภูมิแพ้

Nutrition and self: health, science and life style, What you should eat: dietary requirements, food labels and recommendations, Energy from nutrients, Vitamins, minerals, water and fibers, Food supplements, Food additives and Diseases in Modern Society: Cancers, Obesity, Diabetes Mellitus, Stress, Indigestion, Constipation, Premature Aging, Low Immunity and Allergies.

คณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์

ร.ท. 104 (140104) การเป็นพลเมือง

3(3-0-6)

PG 104

Citizenship

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความหมาย นิยาม และแนวคิดเกี่ยวกับการเป็นพลเมือง แนวคิดสิทธิ เสรีภาพ และหน้าที่พลเมือง การสร้างความตระหนักถึงปัญหารอบตัวทั้งในระดับท้องถิ่น ประเทศ และนานาชาติ การสร้างจิตสำนึกและศีลธรรมอันดีในความรับผิดชอบต่อสังคมและผลประโยชน์ส่วนรวม การเป็นพลเมืองกับการเรียนรู้และการดำรงตนในพหุวัฒนธรรมและความหลากหลายทางสังคม การสร้างทัศนคติเชิงบวกเพื่อการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งด้วยสันติวิธี การแสดงออกทางการเมืองภายใต้กฎหมาย ระเบียบ และค่านิยมของชุมชนและสังคม การเป็นพลเมืองที่มีความรู้และความเข้าใจในขนบธรรมเนียมทางวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ท้องถิ่น การเรียนรู้จริยธรรมในวิชาชีพของตน

Meaning, definition and concept of citizenship. Rights, liberties and obligations of citizenship. Problems awareness of daily life at local, national and international levels. Creation of public mind and moral for social responsibility and social awareness. Citizenship and the way of life in plural and multicultural societies. Creating a positive and peaceful attitude to enable conflict resolution by peaceful means. Political expression under laws, regulations, social norms and communal practice. Citizenship and the understanding of cultural tradition and local history. Ethics and vocational citizen.

คณะเภสัชศาสตร์

ภ.บก. 130 (462130) ยาในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

PHPC 130 Medications in Everyday Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

แนะนำความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้ยา ชนิดของยา ข้อควรระวังในการใช้ยา ผลข้างเคียงของยา พิษของยา การใช้สมุนไพรใกล้ตัว และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เพื่อการดูแลสุขภาพตนเองและเพื่อประโยชน์ในด้านความปลอดภัยในการใช้ยา และส่งเสริมสุขภาพอนามัย

Introduction to basic knowledge for medication uses including types of medication, precautions, adverse drug reactions, toxicity, as well as herbal medicines and food supplement products, for the safety of self-care medications and health promotion.

คณะพยาบาลศาสตร์

พย.ศท. 116 (571116) สุขภาพกับการทำงานในยุคดิจิทัล

3(3-0-6)

NGGE 116 Health and Working in the Digital Age

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

แนวโน้มรูปแบบการทำงานในอนาคต ภัยสุขภาพที่เกิดจากการทำงานในยุคดิจิทัล ความรู้พื้นฐานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย วัฒนธรรมการทำงานในยุคดิจิทัล กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สุขภาวะและการสร้างสุขภาวะในสถานประกอบการ เครือข่ายการดูแลสุขภาพคนทำงาน นวัตกรรมและสื่อสร้างสรรค์เทคโนโลยีในการดูแลสุขภาพคนทำงาน การประยุกต์การสร้างสุขภาวะในสถานประกอบการประเภทต่างๆ

Trend of working pattern in the future. Health risk from working in the digital age. Fundamental principles of occupational health and safety. Working culture in the digital age. Laws and standards related to occupational health and safety. Health and wellness promotion in the workplace. Network on workers' health. Innovations and creative media technology for workers' health. Application on wellness promotion in various workplaces.

วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล

นว.ด. 102 (888102) การเริ่มต้นธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม 3(3-0-6)

DIN 102 Big Data for Business

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภูมิหาข้อมูล ปัญหาทางธุรกิจและการแก้ปัญหาของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล
เครื่องมือพื้นฐานสำหรับการทำเหมืองข้อมูล แบบจำลองสำหรับการทำนาย การจัดกลุ่มข้อมูล การคิดวิเคราะห์เพื่อ
การตัดสินใจ การแสดงผลสมรรถนะของแบบจำลอง พยานหลักฐานและความเป็นไปได้ การทำเหมืองข้อความ

Introduction to big data. Business problems and data science solutions. Basic tools for data mining. Predictive modelling. Clustering data. Decision analytic thinking. Visualizing model performance. Evidence and probabilities. Text mining.

นว.ด. 107 (888107) การเริ่มต้นธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม 3(3-0-6)

DIN 107 Business Startup on Digital Platform

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การเปิดความคิดทางธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม แรงจูงใจของผู้ก่อตั้งธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม 7 เทคนิค
สำหรับการออกแบบการเริ่มต้นธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม การค้นพบความเป็นไปได้ทางธุรกิจบนดิจิทัล
แพลตฟอร์ม แนวคิดของหน้าที่กับการปฏิบัติตามธรรมเนียม แนวคิดองค์ประกอบ ทัศนคติในการทำงาน การเริ่มต้น
ธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม

Opening up the business idea on digital platform. Founder's motivation to startup business on digital platform. Seven techniques for startup design on digital platform. Discovering business potential on digital platform. "Function" versus "convention" concepts. Component concept. Working attitude. Startup execution on digital platform.

คณะวิศวกรรมศาสตร์

วศ.อ. 201 (255201) วิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

IE 201 Quantitative Analysis in Industrial Engineering

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

วิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณทางสถิติที่เป็นพื้นฐานสำหรับการประยุกต์ในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรมประกอบด้วย ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็น การประมาณและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ ความแปรปรวน การถดถอยและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติประยุกต์ในงาน วิศวกรรมอุตสาหกรรม เช่น การตัดสินใจ การควบคุมคุณภาพ การวิจัยและการดำเนินงาน การวางแผนการผลิต

Statistical quantitative analysis used in industrial engineering including probability, random variables, probability distribution, point estimation and hypothesis testing, analysis of variance, simple linear regression and multiple regression. Computer packaging in industrial engineering applications such as decision making, quality engineering, operation research, and production planning.

วศ.อ. 210 (255210) อุตสาหกรรมโลหวิทยา 3(2-3-4)

IE 210 Industrial Metallurgy

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.ท. 103 (259103) หรือ วศ.อ. 101 (255101)

Prerequisite : ENGR 103 (259103) or IE 101 (255101)

การผลิตเหล็กกล้า แผนภูมิโลหะผสม 3 ธาตุ เหล็กกล้าผสม เหล็กกล้า เครื่องมือเหล็กหล่อ โลหะผสมที่ไม่ใช่เหล็ก การตรวจสอบโครงสร้างโดยวิธีเมทัลโลกราฟี

Production of steels, ternary equilibrium diagrams, alloy steels, tool steels, cast iron, nonferrous metals and metallographic examination.

วศ.อ. 215 (255215) กระบวนการผลิต 3(3-0-6)

IE 215 Manufacturing Processes

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.ท.106 (259106)

Prerequisite : ENGR 106 (259106)

ทฤษฎีและแนวคิดของการผลิตต่างๆ เช่น การหล่อ การขึ้นรูป การขึ้นรูปโดยใช้เครื่องมือกล การเชื่อม การรีด การกัด การตัด การเชื่อม การเจียระไนและการจัดผิว การต่อและการประกอบ ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุ และ กระบวนการผลิต หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต

Theory and concept of manufacturing processes in the following areas: casting, forming, machining forming, welding, rolling, pressing, cutting, shearing, grinding and surface finishing, joint and assembling, materials and manufacturing relationships, fundamentals of manufacturing costs.

วศ.อ 217 (255217) ระบบสนับสนุนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
IE 217 Production Supporting Systems in Factories
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ลงทะเบียนเรียนพร้อมกับ วศ.อ.215 (255215)
Prerequisite : Concurrent to IE 215 (255215)

ระบบไฮดรอลิก ระบบนิวมาติก ระบบไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม ระบบทำความเย็น และระบบปรับอากาศ ระบบหม้อไอน้ำ ระบบขนถ่ายในโรงงาน และอุปกรณ์ตรวจวัดอัจฉริยะ

Hydraulic system. Pneumatic system. Power system in factories. Refrigerating and air-conditioning systems. Boiler system. Transporting system in factories. Smart sensors.

วศ.อ. 230 (255230) องค์การและการจัดการงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
IE 230 Industrial Organization and Management
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None

ทฤษฎีองค์การ การวางแผนและแผนเชิงกลยุทธ์ การจัดองค์การ การจัดคนเข้าทำงาน การบังคับบัญชา และการควบคุม การจูงใจและภาวะผู้นำ แนวความคิดและทฤษฎีการจัดการสมัยใหม่ นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ จริยธรรม จรรยาบรรณในการดำเนินธุรกิจและความรับผิดชอบต่อสังคม หลักการเบื้องต้นของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน กิจกรรมหลักของโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน หลักการเบื้องต้นในการจัดการแหล่งวัตถุดิบ การดำเนินการและความต้องการ รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการโซ่อุปทาน การจัดการโซ่อุปทานในยุคอุตสาหกรรมสมัยใหม่ และแนวคิดการจัดการโซ่อุปทานอย่างยั่งยืน

Organization theory. Planning and strategic planning. Organizing. Staffing, leading and controlling. Motivating and leadership. Modern concept and theories in management. Innovation and creativities. Ethics, business code of conduct and social responsibility. Principle of logistics and supply chain management. Logistics and supply chain activities. Principle of supply, operation, and demand management. Supply chain management model and strategy. Supply chain management in Modern Industry. Sustainable supply chain management.

วศ.อ. 251 (255251) การศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา 3(3-0-6)
IE 251 Motion and Time Study
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None

อัตราผลผลิตและการเพิ่มอัตราผลผลิต คำจำกัดความและประวัติของการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา การออกแบบวิธีการทำงานสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ การออกแบบผังโรงงานและระบบการขนถ่ายวัสดุ การวิเคราะห์กระบวนการผลิต การวิเคราะห์กิจกรรม การวิเคราะห์การปฏิบัติงานและการศึกษาการเคลื่อนไหวอย่างละเอียด พื้นฐานการเคลื่อนไหวของมือและหลักเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว การศึกษาเวลาและการจับเวลาโดยตรง การสุ่มงาน ระบบข้อมูลมาตรฐาน ระบบเวลาแบบพรีดีเทอร์มินด์ ระบบเวลาเอ็มทีเอ็ม การยศาสตร์

Productivity rate and productivity rate improvement, definition and history of motion and time study, process design for new product, plant layout and material handling system, production process analysis, activity analysis, operations analysis and micromotion study, fundamentals of hand motion and principles of motion economy, time study and direct time study, work sampling, standard data system, predetermined time system, Motion Time Measurement (MTM) time system and ergonomics.

วศ.อ. 290 (255290) ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 1(0-3-0)
IE 290 Industrial Engineering Laboratory 1
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ลงทะเบียนเรียนพร้อมกับ วศ.อ. 215(255215)
และ วศ.อ. 251 (255251)

Prerequisite : Concurrent to IE 215 (255215) and IE 251 (255251)

แผนภูมิกระบวนการผลิต และแผนผังการไหล แผนภูมิมือซ้ายมือขวา การเคลื่อนไหวพื้นฐานของมือและหลักเศรษฐศาสตร์ การเคลื่อนไหว การหาเวลามาตรฐานโดยวิธีการจับเวลาตรง การหาเวลามาตรฐานโดยใช้ระบบเวลามาตรฐาน การหาเวลามาตรฐานแบบเอ็มทีเอ็มและพีเอ็มทีเอส พื้นฐานกระบวนการผลิต การหล่อ การขึ้นรูป การกลึงและการกัด การไสและการเจาะ การขัดและการเจียรระไน การต่อวัสดุ

Manufacturing process chart and flow diagram, left and right hand chart, fundamental of hand motion and motion economy, standard time determining using direct time study, standard time determining using standard data system, standard time determining in MTM and PMTS time system, fundamental of manufacturing process, casting process, forming process, turning and milling process, shaping and drilling process, abrasive and grinding process and joining process.

วศ.อ. 300 (255300) กลศาสตร์ของไหลและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6)
สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม

IE 300 Introduction to Fluid Mechanics and Thermodynamics
for Industrial Engineers

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.ท. 107 (259107)

Prerequisite : ENGR 107 (259107)

บทนำของการศึกษากลศาสตร์ของไหลและอุณหพลศาสตร์และคุณสมบัติของของไหล การไหลเนื่องจากสถิตศาสตร์ของของไหลและจลศาสตร์ของไหล มวลและสมการเบอร์นูลลี สมการอนุรักษ์พลังงาน การวิเคราะห์โมเมนตัมของระบบการไหล การวิเคราะห์มิติการไหลและตัวแบบการไหลในท่อ การไหลผ่านวัตถุ พลังงาน การถ่ายเทพลังงาน และการวิเคราะห์พลังงานทั่วไป คุณสมบัติของสารบริสุทธิ์ การวิเคราะห์พลังงานของระบบปิด การวิเคราะห์มวลและพลังงานของระบบเปิด กฎข้อที่ 2 ของอุณหพลศาสตร์และเอนโทรปี การปฏิบัติการเกี่ยวกับเครื่องอัดอากาศแบบลูกสูบ และการปฏิบัติการเกี่ยวกับการทดสอบระบบเครื่องทำความเย็น

Introduction to the fundamental concepts in fluid mechanics and thermodynamics and properties of fluid. Pressure and fluid statics and fluid kinematics. Mass and bernoulli's equation. Conservation of energy equation. Momentum analysis of flow system. Flow analysis and modeling. Flow in pipe. Flow over bodies. Energy, energy transfer and general energy analysis. Properties of pure substance. Energy analysis in closed system. Mass and energy analysis in control volume system. Second law of thermodynamics and entropy. Reciprocating air compressor test and refrigerator system test.

วศ.อ. 301 (255301) เทคโนโลยีกระบวนการผลิต 3(2-3-4)
IE 301 Manufacturing Technology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 212 (255212) หรือ วศ.อ. 215 (255215)

Prerequisite : IE 212 (255212) or IE 215 (255215)

องค์ประกอบของเทคโนโลยีกระบวนการผลิต เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการออกแบบและผลิต ภาษาควบคุมเชิงตัวเลข การเขียนภาษาควบคุมเชิงตัวเลขเพื่อผลิตชิ้นงาน การประยุกต์ใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการออกแบบและการผลิต พื้นฐานระบบเครื่องควบคุมเชิงตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบเครื่องควบคุมเชิงตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้งานเครื่องควบคุมเชิงตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์ ประเภทแมชชีนนิ่งเซ็นเตอร์ กระบวนการผลิตขั้นพิเศษ องค์ประกอบของระบบควบคุมอัตโนมัติ และการประยุกต์ใช้งานระบบควบคุมอัตโนมัติ ในโรงงานอุตสาหกรรม

Components of manufacturing technology, computer aided design and manufacturing technology, numerical control language, applications of numerical control language for part productions, applications of computer aid design and manufacring, fundamental of CNC system and their components, operation on CNC machining center, advanced manufacturing process, automation system, components of automation system and applications of automation system.

วศ.อ. 317 (255317) กฎหมายพาณิชย์และอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

IE 317 Industrial and Commercial Laws

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายและการประกอบธุรกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพาณิชย์และอุตสาหกรรม ประกอบด้วยกฎหมายเกี่ยวกับการก่อสร้าง พระราชบัญญัติโรงงานอุตสาหกรรม พระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อม กฎหมายส่งเสริมการลงทุน กฎหมายภาษีศุลกากร กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและมาตรฐานการผลิต การจัดการ ประกันภัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม นอกจากนี้ยังรวมถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ คนงาน ได้แก่ พระราชบัญญัติประกันสังคม กฎหมายคุ้มครองแรงงาน เป็นต้น

Relationship between laws and business establishments. Laws regarding commerce and industry including establishments, construction regulations, industrial factory statutes, environmental statutes, investment promotion laws, customs duty laws, production and production standards laws, insurance management and engineering occupation laws. Also included are social security statutes and labor protection laws.

วศ.อ. 320 (255320) การวิจัยดำเนินงานทางวิศวกรรม 3(3-0-6)

IE 320 Engineering Operation Research

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 201 (255201)

Prerequisite : IE 201 (255201)

บทนำของการวิจัยดำเนินงาน เพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมสมัยใหม่ ศึกษาถึงเทคนิคในการแก้ไขปัญหา โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การเขียนโปรแกรมเชิงเส้น การประยุกต์ใช้โปรแกรมเชิงเส้นสำหรับแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการขนส่ง การจัดสรรงานทรัพยากร การสร้างแบบจำลองโครงข่าย ปัญหาเส้นทางที่สั้นที่สุด ปัญหาพัสดุคงคลัง การเงินและการบริหารการผลิต ทฤษฎีเกม ทฤษฎีแถวคอย การจำลองปัญหาในกระบวนการตัดสินใจ และการศึกษาเบื้องต้นของการแก้ไขปัญหแบบไม่เชิงเส้น โดยมีการประยุกต์ใช้กรณีศึกษาทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม และธุรกิจอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยมีการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการคิดคำนวณ

An introduction to the methodology of operation research in modern industrial engineering problem solving using mathematical models, linear programming and application, transportation models, assignment models, network programming, shortest-route, game theory, queuing theory, simulation in decision making processes and related areas and computer applications.

วศ.อ. 321 (255321) การควบคุมคุณภาพสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

IE 321 Industrial Engineering Quality Control

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 201 (255201) หรือ ว.สถ. 263 (208263)

Prerequisite : IE 201 (255201) or STAT 263 (208263)

ศึกษาการควบคุมคุณภาพทั้งในเชิงหลักการรวมถึงการประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรม การควบคุมคุณภาพทั้งในมุมมองด้านการบริหารและวิศวกรรม ตลอดจนการประยุกต์ใช้สถิติในการแก้ปัญหาทางอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพ และความน่าเชื่อถือ

Introduction to the concept of quality control and industrial applications. Administrative and engineering aspects of quality program. The application of statistic in quality control, quality assurance and product reliability.

วศ.อ. 322 (255322) การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

IE 322 Industrial Data Analysis

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 201 (255201)

Prerequisite : IE 201 (255201)

วิวัฒนาการของข้อมูลทางอุตสาหกรรม วงจรชีวิตของข้อมูลอุตสาหกรรม ระบบการผลิตอัจฉริยะที่ใช้ข้อมูลเป็นตัวหลักต้น ฐานข้อมูลในงานอุตสาหกรรม พื้นฐานการใช้สเปรดชีตในการวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม การจัดรูปแบบตามเงื่อนไขตาราง การวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักการทางสถิติ เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูล เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างแดชบอร์ด แนะนำเทคนิคเหมืองข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม

Evolution of industrial data. Manufacturing data life cycle. Framework of data-driven smart manufacturing. Industrial database. Basic of using spreadsheet to analyze industrial data. Pivot table. Statistical data analysis. Modern technology in gathering and storing data. Modern technology in analyzing data. Constructing dashboard. Introduction to industrial data mining.

วศ.อ. 330 (255330) เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)
IE 330 Engineering Economy
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None

หลักการพื้นฐานของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม มูลค่าของเงินตามกาลเวลา เครื่องมือในการประเมินโครงการ การวิเคราะห์การทดแทนสินทรัพย์ การคิดค่าเสื่อมราคา การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์หลังหักภาษี การวิเคราะห์ความไว การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน

An overview of engineering economy concept, time value of money, tools for project evaluation, replacement analysis, depreciation methods, after-tax economic analysis, sensitivity analysis, decision under risk and uncertainty.

วศ.อ. 332 (255332) การวิเคราะห์ต้นทุนและงบประมาณในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
IE 332 Industrial Cost Analysis and Budgeting
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ.330 (255330)
Prerequisite : IE 330 (255330)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับบัญชี ความรู้เบื้องต้นด้านเศรษฐศาสตร์ แนวความคิดด้านต้นทุนอุตสาหกรรม การวิเคราะห์ต้นทุนวัตถุดิบ ต้นทุนแรงงานและค่าใช้จ่ายโรงงาน การวิเคราะห์ต้นทุนงานสั่งทำ ระบบต้นทุนช่วงการผลิต ต้นทุนมาตรฐาน รายงานทางการเงินและการวิเคราะห์งบการเงิน การวิเคราะห์จุดพอต้นทุน การวิเคราะห์ต้นทุน ปริมาณ และกำไร การวิเคราะห์และเปรียบเทียบต้นทุนที่แตกต่าง

Fundamental of accounting. Fundamental of economics. Industrial cost concepts and determinants. Direct material, labour, and factory overhead cost. Job order costing analysis. Process cost system analysis. Standard cost analysis. Financial report and financial analysis. Break even and profit analysis. Incremental analysis.

วศ.อ. 337 (255337) วิศวกรรมความปลอดภัย 3(3-0-6)
IE 337 Safety Engineering
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : นักศึกษาชั้นปีที่ 3
Prerequisite : Third year standing

บทนำวิศวกรรมความปลอดภัย การประเมินและควบคุมอุบัติเหตุ จิตวิทยาอุตสาหกรรมและการจัดการความปลอดภัย การควบคุมมลพิษจากอุตสาหกรรมและอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล กฎหมายความปลอดภัย

กฎหมายโรงงาน กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ความปลอดภัยในการใช้งานหม้อไอน้ำ ความปลอดภัยในการใช้งานระบบไฟฟ้าโรงงาน และความปลอดภัยในการใช้งานระบบปรับอากาศ

Introduction to safety engineering, accident evaluation and control, industrial psychology and safety management, industrial pollution control and personal protection equipment, safety law, factory law, civil and commercial law, safety use for boilers, safety use for industrial electrical system and safety use for air conditioning system.

วศ.อ. 340 (255340) การวางแผนและควบคุมการผลิต 3(3-0-6)

IE 340 Production Planning and Control

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ 320 (255320) หรือ ว.สถ. 380 (208380)

Prerequisite : IE 320 (255320) or STAT 380 (208380)

ศึกษาเกี่ยวกับบทบาทของการวางแผนและการควบคุมการผลิต การไหลเวียนของข้อมูลในระบบควบคุมการผลิต เทคนิคในการควบคุมการผลิตและของคงคลัง รวมทั้งการพยากรณ์ความต้องการการวางแผนการผลิต การวางแผนความต้องการวัสดุ การหาปริมาณของการสั่งซื้อที่ประหยัด การกำหนดงานการผลิต การควบคุมการผลิตเชิงปริมาณ และการบริหารงานโครงการ

Studying the role of production planning and control, production control information flow, techniques in controlling production and inventories, including forecasting demand, production planning, material requirement planning, determination of economic order quantities, production scheduling, quantity production control, and project management.

วศ.อ. 359 (255359) มลพิษอุตสาหกรรมและการควบคุม 3(3-0-6)

IE 359 Industrial Pollution and Control

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.คม. 162 (203162) หรือ ว.คม. 151 (203151)

Prerequisite : CHEM162 (203162) or CHEM 151 (203151)

สถานการณ์สิ่งแวดล้อม แหล่งกำเนิดน้ำเสีย กฎหมายเกี่ยวกับน้ำเสีย และมาตรฐานน้ำทิ้งอุตสาหกรรม การบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางกายภาพและทางเคมี การบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางชีวภาพ กฎหมายและการควบคุมกากของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม การกำจัดกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียและอากาศเสียในโรงงาน แหล่งกำเนิดมลพิษอากาศ กฎหมายเกี่ยวกับมลพิษอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรม การควบคุมฝุ่นละออง ก๊าซพิษ และกลิ่นจากโรงงานอุตสาหกรรม และการป้องกันมลพิษที่แหล่งกำเนิด และการผลิตที่สะอาด

Environment overview. Sources of waste water. Laws and standards about industrial waste water. Physical and chemical treatments of waste water. Biological treatments of waste water. Laws and control of industrial hazard wastes. Control of sludge and air pollutant from industry.

Sources of air pollution, laws and standards about industrial air pollution. Control of particulate matter, toxic vapor and odors from industry. Pollution prevention and cleaner production techniques.

วศ.อ. 390 (255390) ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 1(0-3-0)
IE 390 Industrial Engineering Laboratory 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ลงทะเบียนเรียนพร้อมกับ วศ.อ. 300 (255300)

Prerequisite : Concurrent to IE 300 (255300)

เครื่องอัดอากาศ เครื่องทำความเย็น ปั๊มความร้อน การทดสอบความหนืด การทดสอบความสูญเสียในท่อ การทดสอบความแข็ง การทดสอบแรงดึง การทดสอบแรงกระแทก การวิเคราะห์โครงสร้างโลหะ และการหล่อ

Air compressor, refrigerator. Heat pump. Viscosity test. Loss in pipe test. Hardness test. Tensile test. Impact test. Metallography. Casting.

วศ.อ. 393 (255393) สหกิจศึกษาเบื้องต้น 1(1-0-2)
IE 393 Introduction to Co-Operative Education

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : Consent of the department

ความรู้เบื้องต้นสำหรับนักศึกษาที่จะเข้าปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการตามกระบวนวิชา สหกิจศึกษา ในหัวข้อชีวิตในโรงงานอุตสาหกรรม กฎระเบียบและข้อบังคับในโรงงานอุตสาหกรรม ความรับผิดชอบของวิศวกรอุตสาหกรรม การปฏิบัติตัวของวิศวกรอุตสาหกรรมในโรงงานอุตสาหกรรม เทคนิคการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา และ เทคนิคการนำเสนอผลงาน

Introductory course for students who will enroll in co-operative education courses. The topics include life in a factory, rules in a factory, responsibility and practice of industrial engineer in factories, problem solving and analysis techniques and presentation techniques.

วศ.อ. 400 (255400) การฝึกงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3(0-9-0)
IE 400 Industrial Engineering Training

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : นักศึกษาชั้นปีที่ 3

Prerequisite : Third year standing

การฝึกงานทางวิศวกรรมอุตสาหการกับวิศวกรที่ปรึกษาหรือภาคอุตสาหกรรมหรืองานอื่นที่เทียบเท่าภายใต้การดูแลของวิศวกร ผู้ควบคุมการฝึกงาน และ/หรืออาจารย์ รายงานการฝึกงานจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้สอน

Training in industrial engineering with consulting engineer(s) or industry or equivalent job under supervision of engineer(s) or trainer(s) and/or instructor(s). Training report is required to be approved by the department-committee.

วศ.อ. 410 (255410) การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 3(3-0-6)

IE 410 Plastic Mold Design

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 212 (255212) หรือ วศ.อ. 215 (255215)

Prerequisite : IE212 (255212) or IE215 (255215)

หลักการเบื้องต้นของวิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุพลาสติก กระบวนการผลิต การออกแบบผลิตภัณฑ์พลาสติก และการออกแบบแม่พิมพ์ฉีด

Fundamentals of plastic mold design engineering. Interrelationship of plastic materials, processing, plastic product design, and injection mold design.

วศ.อ. 412 (255412) วิศวกรรมเชื่อม 3(3-0-6)

IE 412 Welding Engineering

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 210 (255210)

Prerequisite : IE 210 (255210)

กล่าวถึง การเชื่อมแบบอาร์ค แบบฟัสชั่น เครื่องเชื่อมชนิดต่าง ๆ การหลอมละลายน้ำโลหะ การนำหลักของสนามแม่เหล็กมาใช้ในการเชื่อม การนำเทคนิคของ Radiation energy ใช้กับการเชื่อมรอยแตกที่เกิดจากการเชื่อม การเชื่อมงานเฉพาะอย่าง การเชื่อมพลาสติก การทดสอบและการตรวจสอบรอยเชื่อม

Arc welding, fusion welding process, welding power source metal transfer and melting rate, application of magnetic field solid state welding, welding technique using radiation energy, heat flow in welding, metallurgy of welding, weld cracking, specific applications of welding, welding of plastic, testing and inspection of weld.

วศ.อ. 413 (255413) การวัดความละเอียด 3(2-3-4)
IE 413 Metrology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 212 (255212) หรือ วศ.อ. 215 (255215)

Prerequisite : IE 212 (255212) or IE 215 (255215)

แนวคิดเกี่ยวกับการวัดในวงการอุตสาหกรรมสมัยใหม่ การวัดขั้นพื้นฐาน การวัดที่ต้องการความละเอียดสูง งานสวมเกจและวิธีการวัด การวัดงานที่เป็นมุมและชิ้นงานเดียว การวัดความละเอียดของผิวชิ้นงาน การใช้แสงเลเซอร์ในการวัดความเรียบ

Measurement concepts in modern industry from fundamental concepts through accuracy measurements. Interchangeability, angular measurement, surface measurement and checking flatness by laser interferometer.

วศ.อ. 414 (255414) การตัดโลหะ 3(3-0-6)
IE 414 Metal Cutting

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.ท. 103 (259103)

Prerequisite : ENGR 103 (259103)

กระบวนการตัดโลหะพื้นฐาน กลศาสตร์การตัดโลหะสองมิติ กลศาสตร์การตัดโลหะแบบสามมิติ แรงพลังงาน และอุณหภูมิในการตัดโลหะ ความเรียบผิว ความเค้นตกค้างจากการตัดโลหะ เครื่องจักร เครื่องมือ การสึกหรอและอายุของเครื่องมือ

Fundamental of metal cutting, mechanics of metal cutting in 2-dimension and 3-dimension, forces, energy and temperature in metal cutting, surface finish, residual stresses from metal cutting, machine-tool, wear and tool life.

วศ.อ. 415 (255415) การวัดและการสอบเทียบทางด้านมิติ 3(2-3-4)
IE 415 Dimensional Measurement and Calibration

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการทั่วไปเกี่ยวกับระบบมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 17025 การใช้เครื่องมือวัดมิติ การสอบเทียบเครื่องมือวัดมิติชนิดต่างๆ การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัดชนิดต่างๆ

General principle of quality management, standard quality system complied with ISO/IEC 17025, Documentation system, measurement and calibration of measuring instruments, uncertainty of measurement, internal and external quality audit.

วศ.อ. 416 (255416) การบำรุงรักษาวิผล 3(3-0-6)
IE 416 Productive Maintenance

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4

Prerequisite : For fourth year standing

แนวคิดเกี่ยวกับการบำรุงรักษาสำหรับอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม การวิเคราะห์สถิติความขัดข้อง ความเชื่อถือได้ ความสามารถในการบำรุงรักษา และการวิเคราะห์ความพร้อมใช้งาน การหล่อลื่น ระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และเทคโนโลยีการเฝ้าสังเกตสภาพ การควบคุมการบำรุงรักษาและระบบการสั่งงาน การจัดโครงสร้างการบำรุงรักษา บุคลากร และทรัพยากร ระบบการจัดการบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ การจัดการวัฏจักรชีวิต รายงานการบำรุงรักษาและดัชนีวัดสมรรถนะหลัก การพัฒนาระบบการบำรุงรักษา

Industrial maintenance and Total Productive Maintenance (TPM) concepts, failure statistics, reliability, maintainability and availability analysis, lubrication, preventive maintenance system and condition monitoring technologies, maintenance control and work order system, maintenance organization, personnel and resources, computerized maintenance management system (CMMS), life cycle management, maintenance reports and key performance indexes, maintenance system development.

วศ.อ. 417 (255417) การขึ้นรูปโลหะ 3(3-0-6)
IE 417 Metal Forming

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.ท. 103 (259103) หรือ วศ.ท. 101 (259101)

Prerequisite : ENGR 103 (259103) or ENGR 101 (259101)

การนำโลหะไปขึ้นรูปในลักษณะต่าง ๆ เช่น การขึ้นรูปขณะร้อน ขณะเย็น ขนาดรูปแบบอินไดเล็กคอมเพรสชั่น และแบบไดเล็กคอมเพรสชั่น การขึ้นรูปแบบไฮสปีด

Metal working, indirect compression processes, direct compression processes. Hi-speed forming.

วศ.อ. 418 (255418) วิศวกรรมการหล่อโลหะ 3(2-3-4)
IE 418 Foundry Engineering
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 210 (255210)
Prerequisite : IE 210 (255210)

ศึกษาถึงความสำคัญและบทบาทการหล่อโลหะในงานวิศวกรรม โครงสร้างทางด้านโลหะวิทยาของวัสดุที่ใช้หล่อ การแข็งตัวของโลหะหลังการหล่อ วัสดุที่ใช้ทำแบบหล่อและไส้แบบมาตรฐานการทดสอบต่าง ๆ ของแบบหล่อ การออกแบบและการวางตำแหน่งรูเท และรูน้ำวิ่ง การออกแบบงานหล่อ การออกแบบเตาหล่อและกลไกต่าง ๆ ในการหล่อโลหะ การตรวจสอบชิ้นงานหล่อทางด้านต่าง ๆ

An introduction to solid structures and solidification, moulding and core materials, standard tests, design and location of gates and risers, design of casting, design of dies, design of cupola and mechanization in foundry, standard tests or metal casting.

วศ.อ. 419 (255419) วิศวกรรมการกัดกร่อน 3(3-0-6)
IE 419 Corrosion Engineering
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.ท. 103 (259103)
Prerequisite : ENGR 103 (259103)

พื้นฐานและรูปแบบของการกัดกร่อน อุณหพลศาสตร์ทางไฟฟ้าเคมีและศักย์ขั้วไฟฟ้า จลศาสตร์ทางไฟฟ้าเคมีของการกัดกร่อน วิธีการวัดอัตราการกัดกร่อน ผลกระทบทางโลหะวิทยาต่อการกัดกร่อน การกัดกร่อนในสภาวะบรรยากาศและอุณหภูมิสูง การควบคุมและป้องกันการกัดกร่อน และการเลือกใช้วัสดุวิศวกรรมและการใช้งาน

Significance and fundamental of corrosion, electrochemical thermodynamics and electrode potential, electrochemical kinetics of corrosion, corrosion rate measurement methods, metallurgical effect on corrosion, atmospheric and high temperature corrosion, corrosion controls and preventions, engineering materials selection and their uses.

วศ.อ. 420 (255420) การแก้ปัญหา 3(3-0-6)
IE 420 Problem Solving

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 230 (255230)

Prerequisite : IE 230 (255230)

การค้นหามาตรการแก้ปัญหาด้วยการจำแนกไปตามลักษณะของปัญหา การเกิด และผลกระทบที่มีต่อบุคคลและองค์กร ตลอดจนสิ่งต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อมาตรการแก้ไขปัญหา การแก้ปัญหายังเป็นระบบและมีขั้นตอนที่แน่นอนทางวิศวกรรมศาสตร์

An investigation of problem solving with particular emphasis on problem definition, creativity and interpersonal and organizational factors that influence thinking. Common blocks to problem solving will be explored and methods of dealing with them will be presented.

วศ.อ. 421 (255421) การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่คงทน 3(3-0-6)
IE 421 Robust Product Design

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 201 (255201)

Prerequisite : IE 201 (255201)

พื้นฐานในการออกแบบผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์ตัวแปรที่มีผลต่อคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ การออกแบบการทดลอง การประยุกต์ วิธี และเทคนิคทางสถิติ ที่เกี่ยวข้องกับการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ความแปรปรวนในการออกแบบ วิธีการออกแบบของทาคุชิ การออกแบบที่คงทน

Fundamentals of product design, factor analysis of product performance, experimental design, application and statistical techniques for data collection, analysis of variance in product design, taguchi design methodology and robust design.

วศ.อ. 422 (255422) การประกันคุณภาพ 3(3-0-6)
IE 422 Quality Assurance

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 321 (255321)

Prerequisite : IE 321 (255321)

ระบบและวิทยาการการประกันคุณภาพ หลักการทางสถิติในการควบคุมคุณภาพ ระบบความเชื่อมั่น ระบบการบำรุงรักษา ระบบความปลอดภัย และวิศวกรรมการประกันคุณภาพ

Quality assurance systems and technologies. Statistic process control concepts, reliability system, maintainability, safety system and quality assurance.

วศ.อ. 423 (255423) การวิจัยดำเนินงานทางวิศวกรรม 2 3(3-0-6)
IE 423 Engineering Operations Research 2
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 320 (255320)
Prerequisite : IE 320 (255320)

การวิจัยดำเนินงานทางวิศวกรรม 2 ประกอบด้วย บทนำการแก้ปัญหาด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ แบบจำลองโปรแกรมเชิงเส้นสำหรับปัญหาขนาดใหญ่ แบบจำลองกำหนดการจำนวนเต็ม แบบจำลองปัญหาแบบหลายวัตถุประสงค์ การประยุกต์ใช้ทฤษฎีแถวคอย หลักการของการจำลองสถานการณ์

Engineering operation research 2, including introduction to problem solving with mathematical models, linear programming models for large-size problems, integer programming models, multi-objective programming models, queuing theory applications and principle of simulation.

วศ.อ. 424 (255424) การประยุกต์เทคนิคการจำลองแบบปัญหาระบบงาน 3(3-0-6)
IE 424 Applications of Simulation Techniques
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 320 (255320) หรือ ว.สถ. 380 (208380)
Prerequisite : IE 320 (255320) or STAT 380 (208380)

ศึกษาความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับโครงสร้างของระบบ วิธีการและความสมเหตุสมผลของแบบจำลอง การผลิต ตัวเลขสุ่ม และความเบี่ยงเบนของตัวเลขสุ่ม ภาษาที่ใช้ในการจำลองระบบ แบบจำลองและการวิเคราะห์ การประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ของอุตสาหกรรมทั้งที่เป็น discrete และ continuous

System structure; logic and methodologies; random generation of numbers and deviates; system simulation languages, models and analysis, discrete and continuous applications to industrial situations.

วศ.อ. 425 (255425) การพัฒนาคุณภาพเชิงปริมาณในงานวิศวกรรม 3(3-0-6)
IE 425 Quantitative Quality Improvement in Engineering
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 201 (255201)
Prerequisite : IE 201 (255201)

แนวความคิดการบริหาร และพัฒนาคุณภาพของเดิมมี จูราน อิชิกาวา และทาคุชิ กลยุทธ์ในการออกแบบ การทดลองอย่างมีระบบแบบแผน การเปรียบเทียบผลการทดลองตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป การทดลองแบบแฟคทอเรียล การทดลองโดยผลการทดลองเป็นรอยตำหนิหรือจำนวนของเสียหรือความแปรปรวน การวิเคราะห์ผลเมื่อข้อมูล

บางส่วนหายไป การทดลองแบบลำดับขั้น การออกแบบพารามิเตอร์โดยวิธีของทาгуชิ การหาค่าที่ดีที่สุดโดยใช้เรสปอนเซอร์เฟส

Quality philosophy and art of discovery, strategy of experimentation, treatment comparison, factorial experiments, experiments with defects, defectives and sample variance as the response, dealing with missing observations, sequential experimentation, Taguchi's parameter designs, and response surfaces.

วศ.อ. 426 (255426) ทฤษฎีการจำลองแบบด้วยโครงข่าย 3(3-0-6)

IE 426

Network Theory

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 323 (255323)

Prerequisite : IE 323 (255323)

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นในการจัดทำข่ายงาน การใช้ข่ายงานเทคนิคต่างๆ ในการสร้างข่ายงาน เช่น PERT, CPM, Decision tree Maximum Flow graphs วิธีการจำลองแบบด้วย Gert, Gerts III และการนำวิธีการเหล่านั้นไปใช้ประโยชน์

Introduction to the Application of Network, Scheduling, Construction of FUMT, CPK, Shortest-Path, Maximum Flow, Flowgraphs and Decision Trees. Introduction to Stochastic Networks by Using GMAT, GMNTS III and their Application.

วศ.อ. 427 (255427) วิศวกรรมคุณค่า 3(3-0-6)

IE 427

Value Engineering

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : Consent of the department

แนะนำวิศวกรรมคุณค่า ประวัติและความเป็นมา แผนงานวิศวกรรมคุณค่า หลักการพื้นฐาน ความหมายของคุณค่า การวิเคราะห์คุณค่า การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์หน้าที่ การสร้างสรรค์ความคิด การประเมินทางเลือกและการนำเสนอเพื่อปฏิบัติ การประยุกต์ใช้วิศวกรรมคุณค่าในอุตสาหกรรมและกรณีศึกษา

Introduction and history of value engineering. Job plan, basic fundamentals, meaning of value, value analysis, data collection, function analysis, idea creation evaluation of alternatives and recommendation for action, application of value engineering and case study.

วศ.อ. 428 (255428) ทฤษฎีแถวคอย 3(3-0-6)
IE 428 Queueing Theory
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ 320 (255320)
Prerequisite : IE 320 (255320)

ปรับปรุงและประยุกต์คณิตศาสตร์มาใช้กับทฤษฎีแถวคอย สำหรับงานในอุตสาหกรรม การควบคุมสินค้าคงคลัง และเครื่องมือ เครื่องจักรต่าง ๆ

Development of mathematical models of queuing with application to industrial problems, such as inventory policy and machine interference.

วศ.อ. 429 (255429) ทฤษฎีและการควบคุมสินค้าคงคลัง 3(3-0-6)
IE 429 Inventory Theory and Control
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 320 (255320) หรือ ว.สถ. 380 (208380)
Prerequisite : IE 320 (255320) or STAT 380 (208380)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลัง การพิจารณาต้นทุนการจัดการสินค้าคงคลัง เทคนิคการพยากรณ์ความต้องการ ทฤษฎีการจัดการสินค้าคงคลัง รูปแบบการจัดการสินค้าคงคลัง การพิจารณาจุดสั่งซื้อซ้ำ รูปแบบการจัดการสินค้าคงคลังแบบดีเทอร์มินิสติก รูปแบบการจัดการสินค้าคงคลังแบบสโตเคสติก การประยุกต์ใช้การจัดการสินค้าคงคลัง และแนวความคิดของญี่ปุ่นในการจัดการสินค้าคงคลัง

Introduction to inventory management, cost considerations, demand evaluation and forecasting technique, buffer stock determination, lot-size and reorder point consideration. The study of inventory policy and model: deterministic, stochastic. Application of inventory management and Japanese's inventory management style.

วศ.อ. 430 (255430) การบริหารอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม 3(3-0-6)
IE 430 Small and Medium Industry Management
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ.230 (255230)
Prerequisite : IE 230 (255230)

นิยามและหลักการของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม การเลือกและประเมินกิจการ อุตสาหกรรม การศึกษาด้านตลาด การศึกษาด้านการผลิตและวิศวกรรม การศึกษาด้านการเงิน การศึกษาด้านการบริหารจัดการ อุตสาหกรรม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการอุตสาหกรรม การบริหารเงินกู้จากธนาคาร สถาบันและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม

Definition and principle of small and medium industry, industry business selection and evaluation, marketing study, production and engineering study, financial study, industrial management study, government law related to industrial business, industrial business plan preparation, financial management of bank loan, organization and institute related to industrial business.

วศ.อ. 431 (255431) อาชีวอนามัยอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

IE 431 Industrial Hygiene
เงื่อนไขวิชาที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสุขศาสตร์ อาชีวอนามัยในการทำงานและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สภาพแวดล้อมทางเคมี สภาพแวดล้อมทางกายภาพ สภาพแวดล้อมทางชีวภาพ สภาพแวดล้อมทางการเกษตร เป็นต้น โรคจากการทำงาน การวัดและประเมินสภาพแวดล้อม การป้องกันและการควบคุมอันตรายจากสิ่งแวดล้อม การปฐมพยาบาลและอุปกรณ์ และการจัดโครงการติดตามและการส่งเสริมสุขศาสตร์

Laws and regulations on hygiene. Workplace hygiene and work environment; chemical environment, physical environment, biological environment, ergonomic environment. Occupational diseases. Environmental assessment and evaluation. Occupational hazard prevention and control. First aid procedures and equipments. Development of monitoring and promotional systems.

วศ.อ. 433 (255433) การวิเคราะห์ระบบเพื่อพัฒนาคุณภาพและเพิ่มผลผลิต 3(3-0-6)

IE 433 System Analysis for Quality and Productivity Improvement
เงื่อนไขวิชาที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การวิเคราะห์ระบบเพื่อเพิ่มคุณภาพและผลผลิต มุ่งเน้นในการพัฒนาคุณภาพและแก้ไขปัญหา โดยใช้หลักพื้นฐานทางการบริหารคุณภาพ เช่น การทำงานเป็นทีม กฎสำคัญของเดมมิง เครื่องมือ 7 ประการ ในการพัฒนาคุณภาพ นอกจากนั้นยังรวมถึง เครื่องมือในการควบคุมและพัฒนาคุณภาพ โดยใช้หลักสถิติ

Basic concepts and fundamental principles for process improvement, quality improvement and problem solving using fundamental principles and methods of quality management such as teamwork, Deming's fourteen points, seven basic tools for improving quality and statistic process control.

วศ.อ. 434 (255434) วิศวกรรมการส่งลำเลียงและการจัดการ 3(3-0-6)
IE 434 Logistic Engineering and Management
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 230 (255230)
Prerequisite : IE 230 (255230)

ระบบการจัดการและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ และกระบวนการทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับการส่งลำเลียง และเทคโนโลยีสารสนเทศในเครือข่ายธุรกิจ การวิเคราะห์ผลตอบแทนระหว่างการขนส่งและต้นทุนวัสดุคงคลัง บูรณาการของระบบการส่งลำเลียงและกลุ่มวิสาหกิจผู้ให้บริการ การวัดประสิทธิภาพของระบบการส่งลำเลียงและผลกระทบอันเนื่องมาจากกิจกรรมการส่งลำเลียง

Exploration of the technological and managerial issues involved in the design and operation of distributions and physical logistics facilities and associated information technology in an enterprise supply chain. Analysis of tradeoffs between transportation and inventory cost. Design of carrier integration and shipper perspectives in system models. Evaluations of logistics system performance metrics and the impact of logistics activities on an enterprise's financial performance.

วศ.อ. 436 (255436) การบริหารทรัพยากรมนุษย์ทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
IE 436 Industrial Human Resource Management
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Consent of the department

การปฏิวัติอุตสาหกรรมและหลักการบริหารทรัพยากรมนุษย์ การวางแผนทรัพยากรมนุษย์ทางอุตสาหกรรม การออกแบบงานและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม การบริหารอาชีพทางอุตสาหกรรม การสรรหาและคัดเลือกบุคลากรทางอุตสาหกรรม การทดสอบและสัมภาษณ์ผู้สมัครงาน การปฐมนิเทศและการฝึกอบรม การประเมินผลการปฏิบัติงานทางอุตสาหกรรม การบริหารค่าตอบแทนทางอุตสาหกรรม แรงงานสัมพันธ์และคุณภาพชีวิตในการทำงานอุตสาหกรรม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรมนุษย์

Industrial evolution and principle of human resource management. Industrial human resource planning. Engineering job design and analysis. Industrial career management. Industrial recruitment and selection. Application interview and test. Orientation and training, industrial performance evaluation. Industrial compensate management. Industrial quality of life and labor relationship. Human resource laws.

วศ.อ. 437 (255437) การจัดการโซ่อุปทานเบื้องต้น 3(3-0-6)
IE 437 Introduction to Supply Chain Management
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 230 (255230)
Prerequisite : IE 230 (255230)

รูปแบบของการจัดการโซ่อุปทาน กลยุทธ์การจัดซื้อ และจัดจ้างผู้ผลิตจากภายนอก กลยุทธ์ของกระบวนการผลิต การจัดการสินค้าคงคลัง และคลังสินค้า การวางแผนการจัดการทรัพยากรในองค์กร กลยุทธ์การนำสินค้าออกสู่ตลาด การบริหารการขนส่งในโซ่อุปทาน กลยุทธ์การตอบสนองความต้องการของลูกค้า การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในโซ่อุปทาน และพันธมิตรเชิงกลยุทธ์ในโซ่อุปทาน

Supply chain management model, procurement and outsourcing strategies, manufacturing strategies, inventory and warehouse management, enterprise resource planning, market distribution strategies, transportation management in supply chain, customer accommodation strategies, management of information technology in supply chain, strategic alliance in supply chain.

วศ.อ. 438 (255438) การวิเคราะห์เชิงปริมาณสำหรับการจัดการทางการตลาด 3(3-0-6)
IE 438 Quantitative Analysis for Marketing Management
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 201 (255201) หรือ วศ.อ. 330 (255330)
Prerequisite : IE 201 (255201) or IE 330 (255330)

ขบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งนำมาใช้วิเคราะห์การตลาด การตัดสินใจ การทดสอบตลาด การตั้งราคา การโฆษณา และการส่งเสริม

The role of scientific marketing analysis, decision models, test marketing, decision of pricing, advertising and promotional activities.

วศ.อ. 439 (255439) การตัดสินใจสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)
IE 439 Decision Making for Engineers
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 230 (255230)
Prerequisite : IE 230 (255230)

หลักการพื้นฐานของหลักการจัดการและหลักการตัดสินใจ หลักการพื้นฐานของการทำการตัดสินใจหลายหลักเกณฑ์ การจำแนกประเภทของการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ การกำหนดคุณลักษณะ ข้อมูล และการให้น้ำหนัก เทคนิคการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ การตัดสินใจแบบหลายคุณลักษณะที่คลุมเครือ เทคนิคการหาทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด การบริหารความเสี่ยง และกรณีศึกษา

Introduction to management science and decision making. Foundation of multiple criteria decision making. The classification of multiple criteria decision making. Attribute generation, data and weight. Technique of multiple attributes decision making. Fuzzy multiple attribute decision making. Technique of multiple objective decision making. Risk management. Case studies.

วศ.อ. 440 (255440) หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ 3(3-0-6)

IE 440 Principle of Product Design

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 212 (255212) หรือ วศ.อ. 215 (255215)

Prerequisite : IE 212 (255212) or IE 215 (255215)

การพัฒนากระบวนการการจัดโครงสร้างและองค์กร ดัชนีชี้วัดความต้องการของผู้บริโภคและการสร้างรูปแบบผลิตภัณฑ์ การเกิดแนวคิดและเลือกแนวคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ออกแบบสำหรับการผลิต โครงการพัฒนาสินค้าเศรษฐกิจ

Development process and organization structure, identifying customer needs and establishing product specification, concept generation and concept selection, industrial design, design for manufacturing. Economic product development project.

วศ.อ. 441 (255441) เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

IE 441 Information Technology for Industrial Engineers

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.ท. 201 (259201)

Prerequisite : ENGR 201 (259201)

สารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการสื่อสาร การจัดการฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศเพื่อการผลิต ระบบปัญญาประดิษฐ์ และระบบฐานความรู้ การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับองค์กรอุตสาหกรรม

Information, information technology, computer technology, communication technology, database management, manufacturing information system, artificial intelligence and knowledge-based system, information system development for industrial organization.

วศ.อ. 442 (255442) เหมืองข้อมูลสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

IE 442 Data Mining for Industrial Engineers

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 230 (255230)

Prerequisite : IE 230 (255230)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรอุตสาหกรรม ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม การจัดเตรียมข้อมูล กฎความสัมพันธ์ การจัดกลุ่ม การจำแนกประเภท การทำนาย และการประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลในงานอุตสาหกรรม

Data related to industrial engineers. Industrial data analysis procedure. Data preparation. Association rules. Cluster analysis. Classification. Prediction. Application of data analysis techniques with industrial data.

วศ.อ. 443 (255443) วิศวกรรมอุตสาหการกับการวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ 3(3-0-6)
IE 443 Industrial Engineering and Enterprise Resource Planning
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 230 (255230)
Prerequisite : IE 230 (255230)

วิวัฒนาการและเทคโนโลยีของระบบการวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ ภาพรวมของสารสนเทศวิสาหกิจ การรีเอ็นจิเนียริงกระบวนการธุรกิจ ซอฟต์แวร์และชุดงานของซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ ชุดทำงานการจัดการโลจิสติกส์ และการผลิต ชุดทำงานการบริหารพื้นที่กับสินค้าคงคลัง ชุดทำงานการขาย และการกระจายสินค้า ชุดทำงานการจัดการบัญชี และการเงิน วงจรชีวิตการติดตั้งซอฟต์แวร์การวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ การนำเสนอและโอกาสที่เกิดขึ้นในการวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ

Evolution and technology of enterprise resource planning system. Overview of organization information. Business process reengineering. Software for enterprise resource planning with modules. Logistics and production management module, Inventory and warehouse management module. Sales and distribution module. Financial and accounting module. Enterprise resource planning software life cycle. Presentation and opportunities in enterprise resource planning.

วศ.อ. 444 (255444) การประยุกต์ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในงานทางวิศวกรรมอุตสาหการ 3(2-3-4)
IE 444 Computer Applications in IE
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.ท. 201 (259201) หรือ วศ.คพ. 210 (261210)
Prerequisite : ENGR 201 (259201) or CPE 210 (261210)

ศึกษาเกี่ยวกับบทบาทของการวางแผนและการควบคุมการผลิต การไหลเวียนของข้อมูลในระบบควบคุมการผลิต เทคนิคในการควบคุมการผลิตและของคงคลัง รวมทั้งการพยากรณ์ความต้องการ การวางแผนการผลิต การวางแผนความต้องการวัสดุ การหาปริมาณของการสั่งซื้อที่ประหยัด การกำหนดงานการผลิต การควบคุมการผลิตเชิงปริมาณ และการบริหารงานโครงการ

Principles of good programming style. The applications of computer in the fields of operation research, production planning and control, work study, data management system, engineering statistics, quality control, financial analysis and other topics of industrial engineering.

วศ.อ. 445 (255445) การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ 3(2-3-4)
IE 445 Advanced Computer Application for Industrial Engineering
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Consent of the department

กระบวนการผลิตโดยเครื่องซีเอ็นซี การออกแบบชิ้นงานทางวิศวกรรมโดยใช้โปรแกรมช่วยในการออกแบบ การออกแบบกระบวนการผลิตโดยใช้โปรแกรมช่วยในการผลิต คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมขั้นพื้นฐาน การออกแบบชิ้นงานทางวิศวกรรมแบบ 2 มิติ การออกแบบชิ้นงานทางวิศวกรรมแบบ 3 มิติ การออกแบบชิ้นงานทางวิศวกรรมรูปทรงอิสระ การเขียนโปรแกรมควบคุมเชิงตัวเลขและการวิเคราะห์ทางวิศวกรรม

Manufacturing operation using computer numerical control machine (CNC), designing engineering component by a computer-aided design (CAD) software, designing manufacturing operation by a computer-aided manufacturing (CAM) software, basic computer-aided engineering (CAE), designing engineering components in 2D, designing engineering components in 3D, designing free-form engineering components, computer numerical control programming and engineering analysis.

วศ.อ. 446 (255446) ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนกระบวนการผลิต 3(2-3-4)
IE 446 Computer Integrated Manufacturing
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 301 (255301)
Prerequisite : IE 301 (255301)

องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยสนับสนุนกระบวนการผลิต การออกแบบชิ้นงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ การประยุกต์ใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการผลิต การสร้างภาษาควบคุมเชิงตัวเลขจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ การเตรียมเครื่องควบคุมเชิงตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้งานเครื่องควบคุมเชิงตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์ การป้อนข้อมูลการปฏิบัติงานโดยตรงกับเครื่องควบคุมเชิงตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์ และการส่งผ่านข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์สู่เครื่องควบคุมเชิงตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานโดยอัตโนมัติ

Components of computer integrated manufacturing, computer aided design software for designing parts, computer aided manufacturing software for making parts, numerical control

language generation, computer numerical control machine preparation, computer numerical control operation, cnc's direct commands operation, cnc's operation using connected computer.

วศ.อ. 447 (255447) หุ่นยนต์อุตสาหกรรม 3(3-0-6)

IE 447 Industrial Robotics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.ท .201 (259201)

Prerequisite : ENGR 201 (259201)

ลักษณะของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม องค์ประกอบของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ลักษณะการเคลื่อนที่และการทำงานของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม คณิตศาสตร์สำหรับการเคลื่อนที่และการทำงานของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบการเคลื่อนที่และการทำงานของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ระบบควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ในการควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม และการควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Characteristics of industrial robotic, components of industrial robotic, industrial robotic motion and operation, mathematical for industrial robotic motion and operation, computer simulation for industrial robotic design, industrial robotic control system, application of computer control for industrial robotic and application of internet based remote control for industrial robotic.

วศ.อ. 448 (255448) การออกแบบและวางผังโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

IE 448 Industrial Plant Layout and Design

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 251 (255251) และ วศ.อ. 320 (255320)

Prerequisite : IE 251 (255251) and IE 320 (255320)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบโรงงาน การวิเคราะห์เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบโรงงาน การวางแผนเพื่อกำหนดผังโรงงานและสิ่งอำนวยความสะดวก ระบบการขนถ่ายวัสดุ ลักษณะทั่วไปของปัญหาการออกแบบโรงงาน ทำเลที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ชนิดของการวางผังโรงงานและส่วนช่วยการผลิต การวางผังโรงงานอย่างเป็นระบบ กระบวนการของการวางผังโรงงานอย่างเป็นระบบ การไหลของวัสดุ การจัดการโครงการวางผังโรงงาน กฎหมายของประเทศไทยที่เกี่ยวกับการวางผังโรงงาน

Introduction to plant design, preliminary analysis of plant design, plant layout and facilities planning, material handling system, nature of plant design problems, plant location, product analysis, basic types of layout services and auxiliary functions, the systematic layout planning (SLP), the SLP processes, flow of materials, managing plant layout project, Thai factory laws related to plant layout.

วศ.อ. 449 (255449) การออกแบบระบบการผลิต 3(3-0-6)

IE 449 Design of Production System

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 230 (255230)

Prerequisite : IE 230 (255230)

หัวข้อขั้นสูงที่เกี่ยวข้องกับวิวัฒนาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่น่าสนใจในแขนงวิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหการ โดยมีเนื้อหาปรัชญาและระบบที่นำไปสู่การออกแบบระบบการผลิต การออกแบบระบบตรวจสอบคุณภาพอย่างต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์และกระบวนการ ระบบการผลิตแบบลีน และระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี การบูรณาการแนวความคิดด้านการบริหารการผลิต การวิจัยการดำเนินงาน การบริหารงานคุณภาพ การบริหารทรัพยากร

Advanced topics related to evolution and new development technology in industrial engineering. The contents are philosophy and systems leading to design of production and continuous quality system of product and process. Lean and just-in-time (JIT) manufacturing system. Integration of concepts of production management, operations research, quality management, and resource management.

วศ.อ. 451 (255451) กระบวนการทางโลหวิทยา 3(3-0-6)

IE 451 Metallurgical Process

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 210 (255210)

Prerequisite : IE 210 (255210)

ลักษณะพื้นฐานของกระบวนการทางโลหวิทยา กระบวนการแยกโลหะผสม กระบวนการเกิดสารประกอบของโลหะ การผลิตโลหะ กรรมวิธีการขึ้นรูปผงโลหะแบบเย็นและแบบร้อน กรรมวิธีหลังกระบวนการขึ้นรูปผงโลหะแบบร้อนและแบบเย็น การวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของโลหะ การวิเคราะห์คุณสมบัติของโลหะ การวิเคราะห์ความคุ้มค่าคุ้มทุนของกรรมวิธีการขึ้นรูป และการประยุกต์ใช้งานและทิศทางในอนาคต

General characteristics of metallurgical process. Ore extraction. Compound formation. Metal production. Powder metallurgy for hot and cold system. Post processing. Microstructure analysis. Mechanical properties analysis. Economic value analysis of process. Application and future trends.

วศ.อ. 452 (255452) วิศวกรรมเครื่องมือ 3(2-3-4)
IE 452 Tool Engineering

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 212 (255212) หรือ วศ.อ. 215 (255215)

Prerequisite : IE 212 (255212) or IE 215 (255215)

หลักการพื้นฐานในงานวิศวกรรมเครื่องมือ เครื่องมือตัดและแนวทางประยุกต์ใช้ เครื่องมือจับงานและแนวทางประยุกต์ใช้ เครื่องมือสำหรับการขึ้นรูปและแนวทางประยุกต์ใช้ เครื่องมือสำหรับงานวัดละเอียดและแนวทางประยุกต์ใช้ การใช้เทคโนโลยีการผลิตทันสมัยในงานวิศวกรรมเครื่องมือ แนวทางปฏิบัติสำหรับเครื่องมือวิศวกรรมชนิดต่างๆ

Principles and application of tool engineering, including cutting tools, jig and fixture, forming tools, as well as measuring device for metrology and modern manufacturing for tool engineering. Workshop on engineering tools.

วศ.อ. 453 (255453) การระบายอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
IE 453 Ventilation in Industrial Factory

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : Consent of the department

หลักการระบายอากาศและการบำบัดมลพิษอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม การระบายอากาศแบบธรรมชาติ การระบายอากาศทั่วไปและการระบายอากาศเฉพาะที่ ส่วนประกอบของระบบระบายอากาศ หลักการออกแบบระบบระบายอากาศ หลักการควบคุม ประเมิน และดูแลรักษาระบบระบายอากาศ กฎหมาย มาตรฐาน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษอากาศ

Ventilation and cleaning system of air pollutants principles in industrial factory, natural ventilation, general ventilation, local exhaust ventilation, ventilation system components, design principles of ventilation system, control, monitor and maintenance principle of ventilation system, Laws, standard and related parties in air pollution control.

วศ.อ. 454 (255454) ระบบการผลิตอัตโนมัติ 3(3-0-6)
 IE 454 Manufacturing Automation System
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : นักศึกษาชั้นปีที่ 3
 Prerequisite : Third year standing

ภาพรวมของระบบการผลิตอัตโนมัติ กลยุทธ์และระดับขั้นการควบคุมของระบบการผลิตอัตโนมัติ นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์พื้นฐาน หลักการออกแบบวงจรนิวแมติกส์ วงจรนิวแมติกส์พื้นฐาน นิวแมติกส์ไฟฟ้า และวงจรนิวแมติกส์ไฟฟ้า อุปกรณ์ควบคุมพื้นฐาน และระบบและโปรแกรมเมเบิลโลจิกคอนโทรลเลอร์พื้นฐาน

The overview of the manufacturing automation system. Strategies and control hierarchy of manufacturing automation system, basic of pneumatics and hydraulics, principles of pneumatics diagram design, basic of pneumatics diagram, electropneumatics and electropneumatics diagram, basic of sensor devices and system and basic of Programmable Logical Controller (PLC) program.

วศ.อ. 455 (255455) ระบบพลังงานและการบริหารจัดการ 3(3-0-6)
 IE 455 Energy System and Management
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : นักศึกษาชั้นปีที่ 4
 Prerequisite : Fourth year standing

พลังงานปฐมภูมิ (น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน แร่ยูเรเนียม) พลังงานแปรรูป (น้ำมัน ก๊าซ ถ่านหิน แร่พลูโตเนียม) พลังงานทดแทน การเปลี่ยนรูป การขนส่ง การผลิต การจัดเก็บ การบริหารพลังงาน การวิเคราะห์ต้นทุน/กำไร และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกิดจากพลังงาน นโยบายและยุทธศาสตร์ด้านพลังงานระดับชาติ และสากล

Overview of primary sources (oil, natural gas, coal, uranium) derivative sources (gasoline, gas, coal, plutonium), renewable energy, energy conversions, processing, transportation and storage. Energy management, cost/benefit analysis and environmental impact of alternative modes of energy, National and International energy strategies and policies.

วศ.อ. 456 (255456) การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ 3(3-0-6)
 IE 456 Project Feasibility Study
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ 330 (255330) หรือ วศ.อ. 332 (255332)
 Prerequisite : IE 330 (255330) or IE 332 (255332)

พื้นฐานการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การศึกษาทางด้านการตลาด ด้านวิศวกรรม ด้านการจัดการด้านการเงิน ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านสังคมและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาเกี่ยวกับโครงการต่างๆ

Basic concepts of project feasibility studies, marketing studies, engineering studies, management studies, financial studies, economics studies, social studies and environmental impact. Case studies are also discussed.

วศ.อ. 460 (255460) ระบบการวัดสมรรถนะสำหรับอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
IE 460 Performance Measurement System for Industries
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 230 (255230)
Prerequisite : IE 230 (255230)

บทบาทที่สำคัญของระบบการวัดสมรรถนะในงานอุตสาหกรรมในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล การเปลี่ยนกระบวนทัศน์เกี่ยวกับระบบการวัดสมรรถนะจากเศรษฐกิจฐานอุตสาหกรรมสู่เศรษฐกิจดิจิทัล บทบาทเชิงกลยุทธ์ของระบบการวัดสมรรถนะ ที่ช่วยปรับเปลี่ยนแนวทางการบริหารและควบคุมการทำงานของอุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และกลยุทธ์ ซึ่งจะทำให้วิสาหกิจนั้นมีขีดความสามารถในการแข่งขันที่เพิ่มขึ้น

The crucial roles of performance management for industries in the digital economy. Identify a shift paradigm of performance measurement system from industrial based economy to the digital one. Enhance concepts that performance measurement system allows firms to align business processes with vision and strategy to strengthen their competitiveness immediately.

วศ.อ. 462 (255462) วิศวกรรมระบบ 3(3-0-6)
IE 462 System Engineering
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 230 (255230)
Prerequisite : IE 230 (255230)

การค้นหาคำแนวคิด และแนวทางปฏิบัติของวิศวกรรมระบบที่เน้นการประยุกต์ใช้ในการบริหารอุตสาหกรรม องค์ประกอบ ขั้นตอน และวิธีการแก้ปัญหาตามแนวทางของวิศวกรรมระบบ

Exploration of the conceptual and practical issues in system engineering with particular emphasis on application in industrial management. Element, procedure, and problem solving techniques in system engineering.

วศ.อ. 463 (255463) การยศาสตร์ 3(3-0-6)
IE 463 Ergonomics
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

บทนำเกี่ยวกับการยศาสตร์ กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาเบื้องต้น ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนและเครื่องจักร: การรับเข้าและกระบวนการเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสาร ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนและเครื่องจักร: การตอบสนองและการควบคุม การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวร่างกายมนุษย์ การใช้พลังงาน การวัดกำลังสถิตย์ และความสามารถสูงสุดในการใช้ร่างกาย การวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ การวัดสัดส่วนร่างกาย และการประยุกต์ใช้งานวิศวกรรม ชีวกลศาสตร์ การออกแบบสถานงาน สถานที่ปฏิบัติงาน และอุปกรณ์ การออกแบบเครื่องมือที่ต้องใช้มือควบคุม การขนย้ายวัสดุ โดยใช้ร่างกาย สภาพแวดล้อมในการทำงาน การประยุกต์ใช้การยศาสตร์ในงานอุตสาหกรรม

Introduction to Ergonomics, introduction to anatomy and physiology, man-machine interaction, information input and process, man-machine interaction: human output and control, analysis of human movement, energy consumption, measurement of static strength, physical work capacity, electromyography, anthropometry and engineering application, biomechanics, workstation, workplace and equipment design, hand tools design, manual materials handling, working environment, ergonomics application in industrial work.

วศ.อ. 464 (255464) วิศวกรรมการผลิตที่สะอาด 3(3-0-6)
IE 464 Cleaner Production Engineering
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 359 (255359)

Prerequisite : IE 359 (255359)

การศึกษาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม และสถานการณ์สิ่งแวดล้อมโลกในปัจจุบัน ความรู้พื้นฐานของการผลิตที่สะอาด การทำสมดุลมวลสาร การตรวจประเมินผลกระทบของกระบวนการผลิต การบริหารจัดการองค์กร สำหรับการผลิตที่สะอาด การบริหารประสิทธิภาพการใช้วัตถุดิบและการใช้พลังงาน การบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ให้สอดคล้องกับการผลิตที่สะอาด กรณีศึกษา

Global environment issues, an introduction to cleaner production, materials balance, process assessment, organization and management for cleaner production, material yield and unit consumption management, equipment maintenance for cleaner production, case study.

วศ.อ. 471 (255471) การจัดการนวัตกรรมเบื้องต้น 3(3-0-6)
IE 471 Introduction to Innovation Management

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : นักศึกษาชั้นปีที่ 4

Prerequisite : Fourth year standing

ทฤษฎี และกรณีศึกษาตัวอย่างเกี่ยวกับนวัตกรรม และการจัดการนวัตกรรมเบื้องต้น คำนิยามของนวัตกรรม ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับนวัตกรรม นวัตกรรมในรูปแบบต่าง ๆ ความเชื่อมโยงของนวัตกรรมกับเศรษฐกิจและการตลาด การจัดการนวัตกรรมในองค์กร นวัตกรรมกับการจัดการการดำเนินงาน การวางแผนกลยุทธ์ และการจัดการเครือข่าย การจัดการความรู้ขององค์กร การบริหารจัดการทรัพยากรสินทางปัญญา การจัดการการวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรมแบบเปิด และการถ่ายทอดเทคโนโลยี

Theory and case study of innovation and fundamental of innovation management. Definition of innovation, understanding about innovation, types of innovation, innovation through the perspective of economic and market, managing innovation in organization, innovation and operation management, strategic alliance and network. , managing organizational knowledge, managing intellectual properties, management of research and development, and open innovation and technology transfer.

วศ.อ. 490 (255490) หัวข้อศึกษาขั้นสูงในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 3(0-18-0)
IE 490 Advanced Topics in Industrial Engineering 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : Consent of the department

ศึกษาถึงงานทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่น่าสนใจในปัจจุบัน หรือเป็นสิ่งที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ในด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม

Study of current interesting and new developments in the field of Industrial Engineering.

วศ.อ. 491 (255491) โครงการสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3(0-9-0)
IE 491 Industrial Engineering Project

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : นักศึกษาชั้นปีที่ 4

Prerequisite : Fourth year standing

ฝึกจัดทำโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่สนใจต่าง ๆ หรือจากอาจารย์ผู้สอน โครงการจะต้องทำให้สำเร็จ และมีการสอบผ่านในภาคการศึกษา พร้อมเสนอเอกสารที่ทำโครงการ

Practical interesting project or problems in various fields of industrial engineering assigned by the instructor. The project must be completed within one semester. A Complete written report is required and final oral examination must be taken.

วศ.อ. 492 (255492) หัวข้อพิเศษในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 3(3-0-6)
IE 492 Special Topics in Industrial Engineering 1
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Consent of the department

ภาควิชาอาจจะเปิดวิชาพิเศษหรืออาจจะเสนอวิชาใดๆ ของภาควิชาอื่นๆ เป็นวิชาพิเศษในแต่ละภาคการศึกษา ซึ่งวิชาพิเศษจะเป็นวิชาที่ทางภาควิชาได้พิจารณาแล้วว่าจะมีประโยชน์ต่อสาขาวิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรม

The department may offer courses as special topics or nominate topics of other departments as special topics for each semester. Special topics are usually technical subjects which are considered beneficial to student carrier. Only in special circumstances, can special topics be non-technical subjects.

วศ.อ. 497 (255497) หัวข้อศึกษาขั้นสูงทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 3(3-0-6)
IE 497 Advanced Topics in Industrial Engineering 2
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : นักศึกษาชั้นปีที่ 4 และตามความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Fourth year standing and consent of the department

บรรยายและอภิปรายในหัวข้อขั้นสูงที่เกี่ยวข้องกับวิวัฒนาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่น่าสนใจในแขนงวิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรม โดยเนื้อหาวิชาจะถูกกำหนดโดยอาจารย์ผู้สอน ตามความเห็นชอบของภาควิชา ซึ่งจะได้อธิบายให้ทราบในแต่ละภาคการศึกษา

Advanced topics in Industrial Engineering which are of current interest in this field. Special problems and/or topics are to be presented and discussed. The contents of the course are to be proposed by the instructor(s), approved by the department of industrial engineering and then announced prior to the commencement of each semester.

วศ.อ. 498 (255498) สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 8 (0-48-0)
IE 498 Co-Operative Education for Industrial Engineer
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.อ. 393 (255393)
Prerequisite : IE 393 (255393)

การปฏิบัติงานจริงด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมในสถานประกอบการ ในตำแหน่งลูกจ้างชั่วคราวที่มีหน้าที่รับผิดชอบแน่นอน ทำงานเต็มเวลาเป็นระยะเวลาประมาณ 16 สัปดาห์ ภายใต้การควบคุมดูแลของหัวหน้างานที่ได้รับมอบหมายจากทางสถานประกอบการและคณาจารย์จากทางมหาวิทยาลัย

Working in industrial engineering with industry as temporary employees who have certain responsibility and works full time during the period of work 16 weeks under supervision of engineer(s) or head of department at the organization and instructor(s) from the University.

วศ.อ. 499 (255499) หัวข้อพิเศษสำหรับสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 3(3-0-6)
IE 499 Special Topics in Industrial Engineering 2
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : นักศึกษาชั้นปีที่ 4 และตามความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Fourth year standing and consent of the department

บรรยายและอภิปรายในหัวข้อพิเศษที่เกี่ยวข้องกับวิวัฒนาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่น่าสนใจ ในแขนงวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม โดยเนื้อหาวิชาจะถูกกำหนดโดยอาจารย์ผู้สอน ตามความเห็นชอบของภาควิชา ซึ่งจะได้ประกาศให้ทราบในแต่ละภาคการศึกษา

Special topics in Industrial Engineering which are of current interest in this field. Special problems and/or topics are to be presented and discussed. The contents of the course are to be proposed by the instructor(s), approved by the department of industrial engineering and then announced prior to the commencement of each semester.

วศ.ฟ. 282 (252282) วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน 3(3-0-6)
EE 282 Fundamentals of Electrical Engineering
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 106 (207106) หรือ ว.ฟส. 123 (207123)
Prerequisite : PHYS 106 (207106) or PHYS 123 (207123)

คำจำกัดความและกฎต่างๆ การวิเคราะห์วงจรกระแสตรง การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ตัวแปลงไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าเบื้องต้น ระบบไฟฟ้า 3 เฟส เครื่องวัดปริมาณต่างๆ ทางไฟฟ้า สิ่งประดิษฐ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น และการประยุกต์

Definitions and laws; basic DC and AC circuit analysis; voltage, current and power; transformers; Introduction to electrical machinery; generator, motors and their uses; concepts of 3-phase system; method of power transmission; introduction to some basic electrical Instruments; basic electronic devices; diode, bipolar transistor, field-effect transistor, thyristor, operational amplifier.

วศ.ฟ. 283 (252283) ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น 1(0-3-0)

EE 283 Basic Electrical Engineering Laboratory

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.ฟ. 282 (252282) หรือลงทะเบียนเรียนพร้อมกัน

Prerequisite : EE 282 (252282) or concurrence

เครื่องวัดพื้นฐานทางไฟฟ้า ออสซิลโลสโคป คุณสมบัติของตัวต้านทานตัวเก็บประจุและตัวเหนี่ยวนำ ทฤษฎีบทต่าง ๆ ทางวงจรไฟฟ้า เรโซแนนซ์ หม้อแปลง กำลังไฟฟ้า การวัดกำลังไฟฟ้า การทดสอบคุณสมบัติและการประยุกต์ใช้พื้นฐานของสิ่งประดิษฐ์อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้ากระแสตรง

Basic Meters; Cathode-Ray Oscilloscope; RLC Properties; Basic Network Theorems; Resonance; Transformer; Measurement of Electrical Power; Experiments on Some Basic Electronic Devices; DC Power Supply.

วศ.ท. 103 (259103) วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)

ENGR 103 Engineering Materials

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความเป็นมาและการแบ่งประเภทของวัสดุวิศวกรรม วัสดุประเภทโลหะ พลาสติก เซรามิก แอสฟัลต์ ไม้ และคอนกรีต กระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุวิศวกรรม โครงสร้างขนาดใหญ่และโครงสร้างขนาดเล็กของวัสดุวิศวกรรม ความไม่สมบูรณ์ของของแข็ง สภาวะสมดุลของเฟส คุณสมบัติของวัสดุ การทดสอบเชิงกลของวัสดุ การชุบแข็ง และกรรมวิธีทางความร้อน ปฏิบัติการการกัดกร่อนและการควบคุมการกัดกร่อน

Background and classification of engineering materials: metals, plastics, ceramic, asphalt, wood and concrete. Production processes for product using engineering materials. Macro and microstructures of engineering materials. Imperfections in solids; Phase equilibrium. Properties of material. Mechanical testing. Hardening and heat treatment processes. Corrosion reactions and corrosion control.

วศ.ท. 104 (259104) การเขียนแบบทางวิศวกรรม 3(2-3-4)
ENGR 104 Engineering Drawing
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None

บทนำสู่การเขียนแบบทางวิศวกรรม เครื่องมือเขียนแบบ และการเขียนตัวอักษร เรขาคณิตประยุกต์ ทฤษฎีการฉายภาพ และการเขียนแบบออร์ทोगราฟิค การกำหนดขนาดและพิถีพิถัน การเขียนแบบเชิงรูปภาพ ภาพตัดและข้อปฏิบัติ การเขียนรูปช่วยและรูปคลี่ การสเก็ตช์ด้วยมือ การเขียนแบบรายละเอียดและแบบประกอบ เรขาคณิตบรรยายเบื้องต้นและการประยุกต์ การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

Introduction to engineering drawing, drawing instruments and lettering, applied geometries, theory of Orthographic projection and drawing, dimensioning and tolerancing, pictorial drawing, sections and conventions, auxiliary views and development, freehand sketches, detail and assembly drawing, basic descriptive geometries and applications, basic computer-aided drawing.

วศ.ท. 106 (259106) เทคโนโลยีโรงงาน 1(0-3-0)
ENGR 106 Workshop Technology
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None

ฝึกหัดการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรกลประเภทต่าง ๆ ที่มีใช้ในโรงงานเหล็ก โรงงานไม้ โรงงานเชื่อมโลหะ เทคนิคในการอบชุบโลหะด้วยความร้อน การใช้เครื่องวัดแบบต่าง ๆ

Practice in using various kind of tools and machines in machine shop; wood-work shop; welding shop; heat treating techniques; and uses of measuring equipment.

วศ.ท. 107 (259107) กลศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6)
ENGR 107 Engineering Mechanics 1
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.คณ. 161 (206161) และ ว.ฟส. 105 (207105)
Prerequisite : MATH 161 (206161) and PHYS 105 (207105)

หลักการของสถิตยศาสตร์และพลศาสตร์ ระบบของแรง พังวัตถุอิสระ การสมดุล โครงสร้างอย่างง่าย แรงกระจาย โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ ความเสียดทาน หลักการของงานเสมือนและความเสถียร

Principle of statics and dynamics. Force systems. Free body diagram. Equilibrium. Simple structures. Distributed force. Moment of inertia of an area. Friction. Principle of virtual work and stability.

วศ.ท. 108 (259108)	ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
ENGR 108	Electricity in Everyday Life	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี	
	Prerequisite : None	

ความปลอดภัยในการใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน การดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า การใช้เครื่องไฟฟ้าอย่างปลอดภัย การช่วยเหลือและปฐมพยาบาลผู้ประสบอันตรายจากไฟฟ้า การประหยัดไฟฟ้าเบื้องต้น การใช้เครื่องไฟฟ้าอย่างประหยัด การประหยัดไฟฟ้าแสงสว่าง การใช้เครื่องปรับอากาศให้ประหยัด มาตรการประหยัดไฟฟ้า การคิดค่าไฟฟ้า อัตราค่าไฟฟ้าประเภทต่างๆ การปรับค่าไฟโดยอัตโนมัติ(ค่าเอฟที) หน่วยงานไฟฟ้าในประเทศไทย การผลิตไฟฟ้าในปัจจุบันและอนาคต โรงงานไฟฟ้าประเภทต่างๆ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ระบบส่งไฟฟ้า

Electrical safety, electrical equipments in daily life, electrical equipments maintenance, electrical appliances safety, help and first-aids for electrical hazards, basic electricity saving, electrical appliances electricity saving, electric light energy saving, air conditioning electricity saving, electricity saving policy, electricity cost calculation, electricity cost rate, fuel adjustment charge (at the given time : Ft), electricity organizations in Thailand, electricity generation nowadays and in the future, Electrical power plants, nuclear power plant, electricity transmission system.

วศ.ท. 191 (259191)	พื้นฐานสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพ	1(0-3-1)
ENGR 191	Principle of Being Professional	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี	
	Prerequisite : None	

การเตรียมความพร้อมของนักศึกษาในการที่จะเป็นผู้ที่มีระเบียบวินัย มีสุขภาพร่างกายและจิตใจที่สมบูรณ์ มีคุณธรรมจริยธรรม มีจิตสำนึกที่ดีในการสร้างสรรค์สังคม มีความสามารถในการใช้ชีวิตอย่างเพียงพอและปลอดภัย มีความรักในคณะและมหาวิทยาลัย และมีพื้นฐานการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพ การให้ลำดับขั้นเป็นที่น่าสนใจ (Satisfactory : S) หรือไม่เป็นที่น่าพอใจ (Unsatisfactory : U)

Student preparation to be a well-disciplined student, with physical well-being, positive mental health, morality, ethics and social consciousness. Student will be able to live a sufficient and safety life, as well as be loyal to faculty and university and to be professional. Grading will be given on satisfactory or unsatisfactory basis.

วศ.ท. 192 (259192) ทักษะสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ 1(0-3-1)
ENGR 192 Skills for Professionalism and Entrepreneurship

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การเตรียมความพร้อมของนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาในการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ มีความรู้คู่คุณธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติงาน มีสุขภาพร่างกายและจิตใจที่สมบูรณ์ มีจิตสำนึกที่ดีในการสร้างสรรค์สังคม มีความสามารถในการใช้ชีวิตอย่างเพียงพอและปลอดภัย การให้ลำดับชั้นเป็นที่น่าพอใจ (Satisfactory : S) หรือไม่เป็นที่น่าพอใจ (Unsatisfactory : U)

Preparing students for graduation in professional practice and entrepreneurship, a well-disciplinary with physical well-being, positive mental health, morality, ethics and social consciousness. Preparing students to be able to live a sufficient and safety life. Grading will be given on satisfactory or unsatisfactory basis.

วศ.ท. 193 (259193) คุณธรรมและปัญญาสำหรับการเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ 1(0-3-1)
ENGR 193 Morality and Intelligence for Being a Professional

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความจริงของชีวิต ความหมายของชีวิต การดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบันโดยยึดหลักคุณธรรมนำชีวิต การนำหลักมงคลชีวิตไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเอง เพิ่มศักยภาพ พัฒนาปัญญา คุณภาพชีวิต และสังคม เพื่อชีวิตที่มีความสุข สันติสุขจากภายใน เพื่อสร้างสังคมส่วนรวมที่มีความมั่นคงและเสถียรภาพอย่างยั่งยืน การให้ลำดับชั้นเป็นที่น่าพอใจ (Satisfactory : S) หรือไม่เป็นที่น่าพอใจ (Unsatisfactory : U)

The truth of life, meaning of life, living in society by adhering to the principles of morality. Applying the auspicious principles of life in self-development, increasing the potential, developing wisdom, quality of life and society for a happy life, peace from inside, to create a society that is stable and sustainable. Grading will be given on satisfactory or unsatisfactory basis.

วศ.ท. 201 (259201) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร 3(2-3-4)
ENGR 201 Computer Programming For Engineers
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

คอมพิวเตอร์เบื้องต้นสำหรับวิศวกร หลักการระบบคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ ระบบคอมพิวเตอร์ หลักการอีดีพี แนวคิดและการวางแผนขั้นตอนในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม วิธีการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ หลักการภาษาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระดับสูง การเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมกับการประยุกต์ใช้งานทางวิศวกรรม การใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม

Introduction to computers for engineers. Principles of computer hardware and software. Hardware and software interaction. Computer components. Computer systems EDP concepts. Engineering problem solving concepts and planning. Engineering problem solving by using computers. Software design and development methodology. Principles of high-level computer programming languages. Computer programming language selection for engineering applications. Software applications for engineering problem solving.

วศ.ท. 401 (259401) การเดินเครื่องและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า 3(3-0-6)
ENGR 401 Power Plant Operation and Maintenance
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : Consent of the department

องค์ประกอบหลักและระบบส่งกำลังของโรงไฟฟ้า ระบบส่งและการวางแผนการขยายแหล่งผลิตระบบข้อมูลและการสื่อสารของโรงจักรไฟฟ้า การป้องกันระบบถ่ายทอดกำลังของโรงไฟฟ้า การจัดการความปลอดภัยสมัยใหม่ในโรงจักรไฟฟ้า สัญญาการซื้อขายไฟฟ้าและข้อกำหนดการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้า ประสิทธิภาพและสมรรถนะของโรงไฟฟ้า การเดินเครื่องโรงไฟฟ้า การบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า

Main components and transmission system in power plant. Transmission system and power development plan. Supervisory control and data acquisition (SCADA). Protection of transmission system in power plant. Modern safety management in power plant. Power purchase agreement (PPA) and grid code. Power plant performance and efficiency. Power plant operation. Power plant maintenance.

วศ.คณ. 111 (261111) อินเทอร์เน็ตและสังคมออนไลน์

3(3-0-6)

CPE 111

Internet and Online Community

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตและสังคมออนไลน์ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และโลกยุคใหม่ การเลือกใช้เครื่องมือและบริการบนอินเทอร์เน็ต ผลกระทบของอินเทอร์เน็ตในชีวิตประจำวัน อินเทอร์เน็ตและการประมวลผลกลุ่มเมฆ ธุรกิจบนอินเทอร์เน็ต จริยธรรมบนโลกออนไลน์ การวิเคราะห์ข้อมูลสังคมออนไลน์ การลงทุนบนอินเทอร์เน็ต ประเด็นด้านกฎหมายเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตและสังคมออนไลน์ ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวบนโลกออนไลน์ กรณีศึกษา

Introduction to the Internet and online community. Computer technology and modern world. Selecting of online tools and services. Impact of the Internet in daily life. The Internet and cloud computing. Online businesses. Ethics in social networking. Analyzing of social networking data. Online investment. Legal aspects of the Internet and online community. Security and privacy in social networking. Case studies.