

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์

(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

คณะ

ศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1) รหัสหลักสูตร 0206 /รหัสสาขาวิชา 1734

2) ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Logistics Engineering

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโลจิสติกส์)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering (Logistics Engineering)

ชื่อย่อภาษาไทย : วศ.บ. (วิศวกรรมโลจิสติกส์)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Eng. (Logistics Engineering)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์ ผู้สำเร็จการศึกษา
ต้องเรียนไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต วิศวกรรมโลจิสติกส์ ประกอบด้วยสัดส่วนหน่วยกิต

แต่ละหมวดวิชาและแต่ละกลุ่มวิชา ดังนี้

3.1.3 รายวิชา

1) **หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป** ต้องเรียนทุกกลุ่มวิชาไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

2) **หมวดวิชาเฉพาะด้าน** เรียนไม่น้อยกว่า 94 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาแกน เรียนไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

4011314	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม 1 (Physics for Engineering 1)	3(3-0-6)
4011315	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม 1 (Physics Laboratory for Engineering 1)	1(0-2-1)
4011316	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม 2 (Physics for Engineering 2)	3(3-0-6)
4011317	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม 2 (Physics Laboratory for Engineering 2)	1(0-2-1)
4013308	อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamic)	3(3-0-6)
4021117	เคมีสำหรับวิศวกรรม (Chemistry for Engineering)	3(3-0-6)
4021118	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกรรม (Chemistry Laboratory for Engineering)	1(0-2-1)
4113211	วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering)	3(3-0-6)
5514104	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
5561603	กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
5563204	การเขียนแบบวิศวกรรม 1 (Engineering Drawing 1)	3(2-2-5)
5563205	การเขียนแบบวิศวกรรม 2 (Engineering Drawing 2)	3(2-2-5)

5653615	สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	3(3-0-6)
5643115	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics 1)	3(3-0-6)
5593715	กลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics)	3(3-0-6)
5593718	กลศาสตร์ของแข็ง (Solids Mechanics)	3(3-0-6)
5643116	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics 2)	3(3-0-6)
5643117	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 (Engineering Mathematics 3)	3(3-0-6)
5643118	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 4 (Engineering Mathematics 4)	3(3-0-6)

2.2 กลุ่มวิชาเอกบังคับ เรียนไม่เกิน 54 หน่วยกิต

3603102	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Logistics and Supply Chain Management)	3(3-0-6)
3603104	การจำลองสถานการณ์ในการผลิตและโลจิสติกส์ (Simulation in Production and Logistics)	3(3-0-6)
3603302	การขนส่งและการกระจายสินค้า (Transportation and Distribution)	3(3-0-6)
3604103	การออกแบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Design of Logistics and Supply Chain)	3(3-0-6)
3604104	การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง (Inventory and Warehouse Management)	3(3-0-6)
3604105	โปรแกรมโลจิสติกส์เบื้องต้น (Introduction to Logistics Program)	3(3-0-6)
3604106	การวางแผนและการควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)	3(3-0-6)

3604408	การขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)	3(3-0-6)
3604409	การออกแบบระบบขนถ่ายวัสดุ (Material Handling Systems Design)	3(3-0-6)
5511307	ความปลอดภัยในอุตสาหกรรม (Industrial Safety)	3(3-0-6)
5564202	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Design)	3(3-0-6)
5614319	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)
5614320	การวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรม (Industrial Cost Analysis)	3(3-0-6)
5643119	กระบวนการผลิต (Manufacturing Processes)	3(3-0-6)
5643120	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)	3(3-0-6)
5643121	วิศวกรรมการซ่อมบำรุง (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)
5643536	การศึกษการทำงานทางอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)	3(3-0-6)
5644915	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร (Operations Research for Engineers)	3(3-0-6)
5653616	ความน่าจะเป็นและสถิติวิศวกรรม (Probability and Engineering Statistics)	3(3-0-6)
5664901	การเตรียมโครงการวิศวกรรมโลจิสติกส์ (Logistics Engineering Project Preparation)	1(0-3-6)
5664902	โครงการวิศวกรรมโลจิสติกส์ (Logistics Engineering Project)	2(0-6-3)
5664903	สัมมนา (Seminar)	3(2-2-5)

2.3 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต จากรายวิชาจากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง หรือหลายกลุ่มดังต่อไปนี้

1) กลุ่มวิชาด้านวัสดุ กระบวนการผลิต ระบบงานและความปลอดภัย

5614110	การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design)	3(3-0-6)
5643537	การออกแบบการทำงานและการยศาสตร์ (Workplace Design and Ergonomics)	3(3-0-6)
5643635	วิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering)	3(3-0-6)
5564626	ระบบอัตโนมัติสำหรับการขนถ่ายวัสดุ (Automatic Systems for Material Handling)	3(3-3-6)
5564627	การขนส่งวัตถุอันตรายและของเสียอันตราย (Transport of Hazardous Wastes)	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชาด้านระบบคุณภาพ สถิติและคณิตศาสตร์ประยุกต์

5504204	การประกันคุณภาพทางอุตสาหกรรม (Industrial Quality Assurance)	3(3-0-6)
5511218	คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม (Computer Applications for Industrial Engineers)	3(3-0-6)
5512210	การออกแบบแผนการทดลองสำหรับวิศวกร (Experimental Design for Engineers)	3(3-0-6)
5513204	วิศวกรรมระบบ (System Engineering)	3(3-0-6)
5514317	การจัดการอุตสาหกรรม (Industrial Management)	3(3-0-6)
5644539	วิศวกรรมคุณภาพ (Quality Engineering)	3(3-0-6)

3) กลุ่มวิชาด้านการจัดการการผลิตและดำเนินการ

3603105	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับโลก (Global Logistics and Supply Chain Management)	3(3-0-6)
3604107	ระบบการวางแผนทรัพยากรขององค์กร (Enterprise Resource Planning System)	3(3-0-6)
3603406	กลยุทธ์การขนส่ง (Transportation Strategy)	3(3-0-6)
3604405	กฎหมายการค้าและพิธีการศุลกากร (Legal Aspect for Trade and Custom)	3(3-0-6)
5504205	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรม (Industrial Project Feasibility Study)	3(3-0-6)
5644540	มลพิษทางอุตสาหกรรม (Industrial Pollution)	3(3-0-6)

4) กลุ่มวิชาด้านการจัดการโลจิสติกส์

3602301	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Information Technology for Logistics and Supply Chain)	3(3-0-6)
3603405	การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multi-Modal Transport)	3(3-0-6)
3602404	การบริหารการจัดซื้อ (Purchasing Management)	3(3-0-6)
3602405	กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ (Legal Aspect for Logistics)	3(3-0-6)
3604402	การจัดการขนส่งทางทะเล (Marine Transport Management)	3(3-0-6)
3604403	การจัดการขนส่งทางอากาศ (Airfreight Management)	3(3-0-6)

3604404	การจัดการขนส่งทางบก (Land Transport Management)	3(3-0-6)
3604401	ระบบบรรจุภัณฑ์ (Packaging System)	3(3-0-6)

2.4 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เรียนไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต

5663801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมโลจิสติกส์ (Preparation for Professional Experience of the Engineering Logistics)	1(60)
5664801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมโลจิสติกส์ (Field Experience in Engineering Logistics)	6(600)
6003801	เตรียมสหกิจศึกษา (Cooperative Education Preparation)	1(60)
6004801	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6(600)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จของหลักสูตรนี้

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

1) หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
1500112	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น (Thai for Communication and Information Retrieval) การพัฒนาทักษะภาษาไทยโดยให้ความสำคัญของภาษาไทยที่เป็นเครื่องมือการสื่อสารและการสืบค้นสารต่าง ๆ จากทรัพยากรสารสนเทศ การสรุปการตีความ การขยายความและการนำเสนอผลการสืบค้น จากสารที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน โดยเน้นกระบวนการทักษะสัมพันธ์ทางภาษา Development of Thai language skills in recognition of Thai language for communication and information retrievals from various sources; conclusion, interpretation and presentation of the findings relating to daily life focusing on process of integrated language skills	3(2-2-5)
1500113	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (Foundation of English 1) การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (การฟัง การพูด การอ่านและการเขียน) เพื่อเพิ่มศักยภาพการใช้ภาษาอังกฤษพื้นฐานในบริบททางวิชาการและสังคม Development of communicative English language skills (listening, speaking, reading and writing) to enable students to function effectively in a basic range of academic and social contexts.	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
1500114	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 (Foundation of English 2) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 1500113 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เพื่อเพิ่มศักยภาพการใช้ภาษาอังกฤษพื้นฐานขั้นสูงในบริบททางวิชาการและสังคม Further development of communicative English language skills to enable students to Function effectively in more advanced range of academic and social	3(2-2-5)
1500115	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ (English for Academic Purposes) การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่หลากหลาย เชื่อมโยงเนื้อหาภาษาอังกฤษทั่วไปและภาษาอังกฤษเชิงวิชาการในสาขาที่เรียนกับทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ การฝึกใช้ภาษาอังกฤษเพื่อเป็นเครื่องมือในการศึกษด้วยตนเองและงานวิจัยในสาขาเฉพาะทาง Development of integrated communicative English language skills bridging the gap between general English and academic English needed in the learner's field. Study skills for English language learning. Practice in utilizing English as a tool for individual study and research on a particular field of study.	3(2-2-5)
1500116	การฝึกอ่านภาษาอังกฤษ (Reading Practice of English) เทคนิคการอ่านและฝึกอ่านบทความที่หลากหลาย รวมทั้งหนังสืออ้างอิงต่าง ๆ Reading techniques and practice reading passages of different types including external books.	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
1500117	การเขียนขั้นพื้นฐานภาษาอังกฤษ (Basic Writing of English) ฝึกเขียนประโยคต่าง ๆ ที่ใช้หลักไวยากรณ์อย่างถูกต้อง Students practice writing sentence using the correct grammar.	3(2-2-5)
1500118	ทักษะการพูดขั้นพื้นฐานภาษาอังกฤษ (Basic Oral Skills of English) ฝึกทักษะการพูด การฟัง ที่เน้นการออกเสียงหนัก เบาของคำและประโยคอย่างถูกต้อง ฝึกฟังและพูดบทสนทนาขั้นพื้นฐานต่าง ๆ Students practice oral-aural skills with emphasis on basic stress patterns of words and sentences and practice listening and speaking simple dialogues.	3(2-2-5)
1561110	ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น (Japanese for Beginners) ฝึกทักษะ 4 ทักษะ อย่างบูรณาการ โดยฝึกทักษะการฟัง การออกเสียงและการพูดขั้นพื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ฝึกทักษะการเขียนประโยคง่าย ๆ ฝึกทักษะการอ่านข้อความสั้น ๆ และคำศัพท์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งศึกษาและฝึกตัวอักษร ฮิรางานะ คาตะคานะ และตัวอักษรคันจิ ระดับต้น ประมาณ 40 ตัว Practice of four integrated language skills focusing on listening, pronunciation and basic speaking skill in daily life, practice of simple sentence writing skill, reading of short passages, vocabulary using in daily life, including study and practice of forty basic letters of Hiragana, Katakana and Kunji	3(2-2-5)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

1571115 ภาษาจีนเบื้องต้น 3(2-2-5)
(Chinese for Beginners)

ระบบสัทศาสตร์อักษรภาษาจีนกลาง และหลักเบื้องต้นของตัวอักษรจีนฝึกอ่าน ศัพท์ วลี ประโยคและข้อความอย่างง่าย ศึกษาและฝึกเขียนโครงสร้างพื้นฐานของรูปประโยคที่สั้นและง่าย ตลอดจนศึกษาและฝึกการใช้พจนานุกรม จีน-ไทย และไทย-จีน

Mandarin Chinese phonetics and introduction to Chinese letters, practice of reading vocabulary, phrases, simple sentences and messages, study and practice of basic Chinese structure writing including study and practice of using a Chinese dictionary, Chinese-Thai and Thai-Chinese dictionaries

1581107 ภาษามลายูเบื้องต้น 3(2-2-5)
(Malay for Beginners)

ควรฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ ศึกษารูปประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน เน้นฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตน การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การฝึกอ่านข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ การเขียนประโยคง่าย ๆ ได้

Practice of four integrated language skills, study on basic Malay structures and grammar focusing on speaking in daily life situations such as greetings, making introductions, telling time and buying things, practice of reading short messages, making conclusion and answering questions and simple Malay sentence writing.

1661108 ภาษาเกาหลีเบื้องต้น 3(2-2-5)
(Korean for Beginners)

ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ ศึกษารูปประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน เน้นฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตัว การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การฝึกอ่านข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ การเขียนประโยคง่าย ๆ ได้

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

Practice of four integrated language skills, study on basic Korean structures and grammar focusing on speaking in daily life situations such as greetings, making introductions, telling time and buying things, practice of reading short messages, making conclusion including answering questions and simple Korean sentence writing

1671104

ภาษาลาวเบื้องต้น

3(2-2-5)

(Lao for Beginners)

ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ ศึกษารูปประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน เน้นฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตัว การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การอ่านฝึกอ่านข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ การเขียนประโยคง่าย ๆ ได้

Practice of four integrated language skills, study on basic Lao structures and grammar focusing on speaking in daily life situations such as greetings, making introductions, telling time and buying things, practice of reading short messages, making conclusion and answering questions and simple Lao sentence writing

1681103

ภาษาเขมรเบื้องต้น

3(2-2-5)

(Khmer for Beginners)

ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ ศึกษารูปประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน เน้นฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตัว การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การอ่านฝึกอ่านข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ การเขียนประโยคง่าย ๆ ได้

Practice of four integrated language skills, study on basic Khmer structures and grammar focusing on speaking in daily life situations such as greetings, making introductions, telling time and buying things, practice of reading short messages, making conclusion and answering questions and simple Khmer sentence writing

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
----------	------------------------	---------------------------------

1691103	ภาษาพม่าเบื้องต้น (Myanmar for Beginners)	3(2-2-5)
---------	--	----------

ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ คือการรู้ประโยคและไวยากรณ์พื้นฐานเน้นฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตน การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การอ่านฝึกอ่านข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ การเขียนประโยคง่าย ๆ ได้

Practice of four integrated language skills, study on basic Myanmar structures and grammar focusing on speaking in daily life situations such as greetings, making introductions, telling time and buying things, practice of reading short messages, making conclusion and answering questions and simple Myanmar sentence writing.

1711108	ภาษาเวียดนามเบื้องต้น (Vietnamese for Beginners)	3(2-2-5)
---------	---	----------

ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ คือการรู้ประโยคและไวยากรณ์พื้นฐานเน้นฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตัว การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การอ่านฝึกอ่านข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ การเขียนประโยคง่าย ๆ ได้

Practice of four integrated language skills, study on basic Vietnamese structures and grammar focusing on speaking in daily life situations such as greetings, making introductions, telling time and buying things, practice of reading short messages, making conclusion and answering questions and simple Vietnamese sentence writing

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

1741101 ภาษาอินโดนีเซียเบื้องต้น 3(2-2-5)

(Bahasa Indonesia for Beginners)

ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ คือการอุปประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน เน้นฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตน การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การอ่านฝึกอ่านข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ การเขียนประโยคง่าย ๆ ได้

Practice of four integrated language skills, study on basic Indonesia structures and grammar focusing on speaking in daily life situations such as greetings, making introductions, telling time and buying things, practice of reading short messages, making conclusion and answering questions and simple Indonesia sentence writing

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

2522203 คุณธรรม นำความรู้ 3(2-2-5)

(Knowledge Led Morality)

ความคิดรวบยอดเชิงวิสัยทัศน์ ทฤษฎี หลักการ กระบวนการและยุทธศาสตร์ การพัฒนาการเรียนรู้ของมนุษย์ การคิดเชิงสร้างสรรค์ การพัฒนาสุขภาพกายและจิตใจ สติปัญญา ภาคภูมิใจในความเป็นไทย สำนึกในหน้าที่พลเมืองดี มีคุณธรรมนำความรู้ จริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต มีคุณภาพชีวิตที่ดีมีศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ รับผิดชอบต่อบ้านเมือง สร้างสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและพลังงาน รู้จักการพึ่งพาตนเอง ใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง บูรณาการ ทฤษฎีสู่การปฏิบัติได้

Concepts of vision, theories, principles; process and strategies for learning development; creative thinking; intellectual, physical and mental development; being proud of Thai citizens; being aware of good citizenship; Thai citizens with knowledge leaded by morality and culture for living, good quality of life; responsibility for society; being aware of natural resources and energy conservation; self-sufficiency; regular self-study; and integration of theories into practice

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
----------	------------------------	---------------------------------

1500104	ความจริงของชีวิต (Meaning of Life)	3(3-0-6)
---------	---	----------

ให้เข้าใจถึงการศึกษาคำจริงของชีวิต ความหมายของชีวิต การดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบันและโลกยุควิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การนำเอาความจริงตามหลักศาสนาธรรมและหลักวิถีพุทธ ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาปัญญาชีวิตและสังคม การพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรมตามหลักศาสนาธรรมชีวิตที่มีสันติสุขและสังคมที่มีสันติภาพ

Understanding a study on meaning of life, definition, living in present society including in science and information technology era, application of Buddhism doctrine and Buddhism principles for problem solutions and development of intellect, life and society, development of morality and ethnics based on the Buddhism doctrine for peaceful society

1500111	สุขภาวะในการดำเนินชีวิต (Well-being for Living)	3(3-0-6)
---------	--	----------

ความหมายและขอบข่ายของเพศศึกษา ความสำคัญและความจำเป็นในการเรียนเพศศึกษา ความรู้เรื่องเพศวิถีและองค์ประกอบเรื่องเพศ พัฒนาการของมนุษย์สัมพันธ์ภาพทางเพศ ทักษะส่วนบุคคล พฤติกรรมทางเพศและการแสดงออกสุขภาพทางเพศ สังคมและวัฒนธรรมที่มีบทบาทในการหล่อหลอมวิถีทางเพศ กระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศ

Meaning and scope of well-being for life and the usefulness of studying well-being including sexual well-being such as human growth, sexual relations, personal skills, sexual behavior and how to reveal sexual well-being. Social and cultural sectors affecting sexual well-being instructional process

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
2000103	สุนทรียภาพของชีวิต (Aesthetic Appreciation) จำแนกข้อต่างในศาสตร์ทางความงาม ความหมายในสุนทรียศาสตร์เชิงการคิดกับสุนทรียศาสตร์เชิงพฤติกรรมโดยสังเขป ความสำคัญของการรับรู้กับความเป็นมาของศาสตร์ทางการเห็น (The Art of Imagery) ศาสตร์ทางการได้ยิน (The Art of Sound) และศาสตร์ทางการเคลื่อนไหว (The Art of Movement) สู่ทัศนศิลป์ (Visual Arts) ศิลปะดนตรี (Musical Arts) และศิลปะการแสดง (Performing Arts) ผ่านขั้นตอนการเรียนรู้เชิงคุณค่าจาก (1) ระดับการรำลึก (Precognitive) (2) ผ่านขั้นตอนความคุ้นเคย (Acquainted) และ (3) นำเข้าสู่ขั้นความซาบซึ้ง (Appreciative) เพื่อให้ได้มาซึ่งประสบการณ์ของความซาบซึ้งทางสุนทรียภาพ (Aesthetic Appreciation) Identification of aesthetical science, definition of thinking aesthetic and behavioral aesthetic in brief, importance of introductory perception of the art of imagery, the art of sound, the art of movement, visual arts, musical arts, and performing arts through learning processes of 1) precognitive level, 2) acquainted level, 3) appreciative level for getting experience in aesthetic appreciation	3(2-2-5)
2500101	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน (Human Behavior and Self Development) พฤติกรรมมนุษย์และสาเหตุปัจจัยแห่งพฤติกรรม การพัฒนาตนเองของมนุษย์ มนุษย์สัมพันธ์เพื่อการทำงานร่วมกันและการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข Human behavior and casual factors of behavior, human self development, human relations for teamwork and peaceful society	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
----------	------------------------	---------------------------------

1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

2500102	วิถีไทย (Thai Living)	3(3-0-6)
---------	--------------------------	----------

ลักษณะสังคม วัฒนธรรมและประเพณีไทย การเปลี่ยนแปลงของสังคมไทย ความสำคัญของประวัติศาสตร์ไทย ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น กระบวนการศึกษา ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น การเมืองการปกครองไทยในปัจจุบัน รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยฉบับปัจจุบัน การบริหารราชการแผ่นดินและการปกครองท้องถิ่น ปัญหาสังคม กระบวนทัศน์ อดีต ปัจจุบัน อนาคต

Types of society, culture and Thai traditions, change of Thai society, importance of Thai history, local history, learning process of local history, present Thai government and politics, constitutions of Kingdom of Thailand, national and local administration, social problems, past, present and future paradigm

2500107	อาเซียนศึกษา (ASEAN Study)	3(3-0-6)
---------	-------------------------------	----------

ประวัติความเป็นมา พัฒนาการประชาคมอาเซียน กลไกอาเซียน ปฏิญญาว่าด้วยความร่วมมืออาเซียน กฎบัตรอาเซียน วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย โครงสร้าง ภาพรวมที่มาคำศัพท์และที่มาของ AFTA เขตการค้าเสรีและสภาพเศรษฐกิจพื้นฐาน ประชาคมอาเซียนและเหตุผล องค์ประกอบของประเทศร่วมเจรจาที่มีผลกระทบต่อการประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและประเทศไทย การสร้างสังคมไทยสู่ประชาคมอาเซียน

History, development of ASEAN Association, ASEAN mechanism, declaration of ASEAN cooperation, ASEAN Charter, vision, objectives, goals, structure, origin of vocabulary and AFTA, Free Trade Area and economic infrastructure, ASEAN Association and rationale, components of partner countries affecting the economy of ASEAN Association and Thailand, changing Thai society for ASEAN Association

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
-----------------	-------------------------------	--

2500103	วิถีโลก (Global Living)	3(3-0-6)
---------	--	----------

สภาพเศรษฐกิจสังคม การเมือง การปกครองของโลกปัจจุบัน ผลกระทบจากสภาพเศรษฐกิจสังคม การเมือง การปกครองของโลกต่อสังคมไทย การปรับตัวของสังคมไทยต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก เน้นกลุ่มต่าง ๆ ในโลก (ยุโรป อาเซียน) วิเคราะห์ทิศทางอนาคตของเศรษฐกิจโลกได้

Situations of current economy, society, politics and government, effects of global economy, society, politics and government on Thai society, adaptation of Thai society accordance with global change focusing on countries from different parts of the world (European countries, Asian countries), analysis of future economic directions

2500108	ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม (Human Being and Environment)	3(2-2-5)
---------	--	----------

ความหมาย ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น การดำเนินกิจกรรม โดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและพลังงาน การส่งเสริม บำรุงรักษาและคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ให้ตระหนักถึงการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า การใช้พลังงานทดแทน ภาวะโลกร้อน ความเกี่ยวข้องเชื่อมโยง ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากภาวะโลกร้อน ตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน

Definition, importance of natural resources, environment, systematic relations between human being and environment, development and use of natural resources, preservation of local biodiversity, activity conduction by using science and technology affecting environment and energy, promotion, maintenance, and preservation of environment and natural resources quality focusing on effective and efficient use of natural resources, use of alternative energy, global warming, concerns and effects of global warming based on the principles of sustainable development

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
2500109	วิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง (Self-Economic Sufficiency) วิเคราะห์ สังเคราะห์และฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญและแนวทางพัฒนาวิถีชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง อันเนื่องมาจากพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาราช เพื่อให้ตระหนักในความสำคัญ มีความรู้ ความเข้าใจในความหมายของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ภูมิปัญญาท้องถิ่น สามารถนำหลักการ และแนวทางพัฒนาไปใช้ในการพัฒนาวิถีชีวิตของตนเอง พัฒนาองค์กรและชุมชนได้อย่างพอดี พอเพียงและยั่งยืน มีการศึกษาดูงาน ในระดับท้องถิ่น ที่ประสบความสำเร็จเพื่อให้เห็นแนวทางปฏิบัติที่แท้จริง หรือปฏิบัติจริงในครัวเรือน (เน้นเนื้อหาการปรับใช้ให้สอดคล้องกับโปรแกรมวิชาที่สอน) Analysis, synthesis and practice of meaning, importance and strategies for living development based on the self-economic-sufficiency philosophy of His majesty King Bhumibol Adulyadej emphasizing on the importance, knowledge, understanding of the philosophy, local wisdom, application of the principles and strategies for self-living development, sufficient and sustainable development for organizations and communities, study visit to successful community for practical guidelines (Contents should be related to the fields of students)	3(2-2-5)
2541204	มนุษย์กับธรรมชาติ (Man and Nature) วิวัฒนาการและปฏิสัมพันธ์ระหว่างสังคมมนุษย์กับธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงแนวโน้มระบบธรรมชาติ วิธีการเปลี่ยนแปลงของมนุษย์และธรรมชาติ ปัญหาระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ ภาวะวิกฤตทางธรรมชาติ ผลกระทบจากภัยธรรมชาติ การดำรงอยู่ร่วมกันกับธรรมชาติได้อย่างยั่งยืนและสันติสุขทั้งในระดับบุคคล ประชาคมท้องถิ่น ประชาคมโลก Evolution and interaction between man and environment, change of nature system, ways of change of man and nature, problems of man with nature, natural crisis, effects of natural disasters, sustainable and peaceful living with nature at personal, local and global levels	3(3-0-6)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

4000107 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต 3(2-2-5)
(Information Technology for Life)

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ที่มีอิทธิพลกระทบต่อชีวิตและสังคม การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ เครื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การประมวลผล ข้อมูล การจัดการงานข้อมูล การแสวงหาความรู้และการสื่อสารข้อมูลบนระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์จากระบบฐานข้อมูล และแหล่งข้อมูลต่าง ๆ สำหรับการศึกษาค้นคว้า การทำรายงาน การนำเสนอผลงานและการดำรงชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการเคารพสิทธิทางปัญญา

Information technology system, influence of computer on life and society, practical use of information technology, computer equipment/tools, information management, searching for knowledge and communication through computer networks from database and various sources of information for searching information, writing report, presentation and efficient living including respect of intellectual right

4000106 การคิดและการตัดสินใจ 3(2-2-5)
(Thinking and Decision Making)

หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ ข้อมูล ข่าวสาร ตรรกศาสตร์ การให้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการ แสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สมการเชิงเส้น และการประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา ในชีวิตประจำวัน

Principles and thinking process of man, creative thinking, analysis of information, logics, reasons, decision making process, searching processes of scientific knowledge, linear equation and practical application for problem solutions in daily life

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
----------	------------------------	---------------------------------

4000114	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต (Science for Quality of Life)	3(2-2-5)
---------	--	----------

กระบวนการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้ดำรงอยู่อย่างมีสุขมีประสิทธิภาพโดยตระหนักถึงผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ สภาพแวดล้อม สังคม การเมืองและวัฒนธรรม นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อคุณภาพชีวิต

Process of scientific and technological development; application of science for life quality development; happy and efficient living regarding the effects of modern science and technology on man, environment, society, politics and culture; application of scientific knowledge for quality of life

4083202	กีฬาเพื่อสุขภาพ (Sports for Health)	3(2-2-5)
---------	--	----------

ความหมาย ขอบข่าย วัตถุประสงค์และคุณประโยชน์ของการออกกำลังกาย และการเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพให้สอดคล้องกับเพศและวัย สภาพร่างกาย สภาพเจ็บป่วย การวางแผน ตลอดจนการติดตามผลการออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีส่วนส่งเสริมสุขภาพ เช่น อาหาร อารมณ์ สิ่งแวดล้อม สุขภาพส่วนบุคคล รวมทั้งการฝึกกีฬาเพื่อสุขภาพในสถานบริหารร่างกายและศูนย์ฝึกกีฬา

Definition, scope, objectives and benefits of healthy exercises and sports regarding age and gender, body, sickness symptoms, planning including following up getting exercises and sports for health, study on relation of factors affecting health promotion such as food, emotion, environment, personal health including playing sports for health in fitness centers and sport centers

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน

2.1 กลุ่มวิชาแกน

4011314

ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม

3(3-0-6)

(Physics for Engineering 1)

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ 4011315 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม 1

เวกเตอร์กลศาสตร์การเคลื่อนที่กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน การเคลื่อนที่แบบเส้นตรง การเคลื่อนที่แบบวงกลม การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก การซ้อนกันของสองซิมเปิลฮาร์โมนิก การออสซิลเลตแบบแอมป์การออสซิลเลตด้วยแรงการจำแนกคลื่นสมการคลื่นนิ่งคลื่นกระแทกบีตส์ความเข้มและระดับความเข้มเสียง ปราภฏการณ์ดอปเปลอร์โมเมนต์ความเฉื่อยสมการแห่งการหมุนทอร์กโมเมนต์เชิงมุม การกลิ้ง การเคลื่อนที่แบบไซโคลโคป สมบัติของสสารการส่งผ่านความร้อน สมการก๊าซอุดมคติ กฎแห่งอุณหพลศาสตร์ กลจักรความร้อนและกลจักรทวน คุณสมบัติทางกายภาพของของไหล การพยุ่ง กฎของปาสคาล สมการแห่งความต่อเนื่อง สมการแบร์นูลลีการวัดความดัน การวัดอัตราการใช้

Vector mechanics of motion. Newton's laws of motion. Straightline motion. A circular motion. Simple motion of a harmonic. The overlap of the two SIM Simple New Harmony. The New York City and Dam Camp. The New York City with the force. Classification of waves. Standing wave equations, shock wave intensity and the level of B. House-intensity sound. The only pop phenomenon, New York. Moment of inertia. The equation of rotational torque and angular momentum of the rolling motion gyro scope. Properties of matter. Transmission of heat. Ideal gas equation. Law of thermodynamics. Thermal and mechanical sewing machine counter. Physical properties of the fluid to support the rule of Pascal's equation of continuity. Barry supports the technology equation. Measurement of pressure. Measuring the flow rate.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
4011315	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม 1 (Physics Laboratory for Engineering) รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ 4011314 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม 1 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับฟิสิกส์ของวิศวกร หัวข้อการทดลองให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 4011314 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม 1 Study and practice topics to be consistent with the experimental physics course 4011314 Physics for Engineering 1.	1(0-2-1)
4011316	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม 2 (Physics Laboratory for Engineering 2) รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ 4011317 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม 2 คุณสมบัติของคลื่น การสะท้อน การหักเห การแทรกสอด การเลี้ยวเบน ทัศนศาสตร์ทางเรขาคณิต ทัศนอุปกรณ์ของคูลอมป์ สนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า สารไดอิเล็กตริก ตัวเก็บประจุสนามแม่เหล็ก แรงลอเรนซ์ของบิโอด-สวาร์ท กฎของแอมแปร์แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ ตัวเหนี่ยวนำ สารแม่เหล็ก วงจรกระแสสลับ และอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น การแผ่รังสีของวัตถุดำ อิทธิพลแสงไฟฟ้า การกระเจิงแบบคอมป์ตัน รังสีเอ็กซ์อะตอมไฮโดรเจน ความทวิภาค อะตอมหลายอิเล็กตรอน ทฤษฎีแถบพลังงาน โครงสร้างนิวเคลียสกัมมันตภาพรังสีปฏิกิริยานิวเคลียร์ Properties of wave reflection, refraction, interference, diffraction, geometric optics. Visual equipment, rules of coulombs electric field. Gauss's law, electric potential. Of the Electric capacitors, magnetic field strength of the business rules Lauren's Haute – Swartz. Ampere's law of induction the induced voltage of the alternating current magnetic circuits. And Electronics. Radiation of a black object. Influenced by electric light. And Compton scattering. X-rays and hydrogen atoms, the electrons in the colon. Energy band theory. Structure of the nucleus. Radioactivity Nuclear reactions.	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
40113117	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม 2 (Physics Laboratory for Engineering 2) รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ 4011316 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม 2 หัวข้อการทดลองให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 4011316 ฟิสิกส์วิศวกรรม 2 Topics to be consistent with the experimental physics course 4011316 Physics for Engineering 2	1(0-2-1)
4013308	อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5561603 กลศาสตร์วิศวกรรม สมบัติของสารบริสุทธิ์งานและความร้อน ก๊าซอุดมคติกฎข้อที่หนึ่งและข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ โรงจักรพลังไอน้ำและวัฏจักรการทำความเย็นอย่างง่าย เอนโทรปี การถ่ายโอนความร้อนและการแปลงผันพลังงานเบื้องต้น Properties of pure substances, work and heat, ideal gas, first and second laws of thermodynamics, simple steam power plant and refrigeration cycle, entropy, basic heat transfer and energy conversion.	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
----------	------------------------	---------------------------------

4021117	เคมีสำหรับวิศวกรรม (Chemistry for Engineering)	3(3-0-6)
---------	---	----------

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ 4021118 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกรรม

ปริมาณสารสัมพันธ์และทฤษฎีโครงสร้างอะตอม สมบัติของก๊าซ ของเหลว ของแข็ง และสารละลาย สมดุลเคมีสมดุลไอออน จลนศาสตร์เคมีพันธะเคมีตารางธาตุและสมบัติตามตารางธาตุธาตุเรฟรีเซนทีฟ อโลหะโลหะทรานซิชัน เทอมนิโมเคมีเคมีไฟฟ้า

Stoichiometry and the theory of atomic structure. Properties of gases, liquids, solids and water balance, chemical balance of ions. Kinetics of chemical bonding and properties of the periodic table. Presentation element's active nonmetal transition. Thermo-chemical, electrochemisity.

4021118	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกรรม (Chemistry Laboratory for Engineering)	1(0-2-1)
---------	--	----------

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ 4021117 เคมีสำหรับวิศวกรรม

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับเคมีพื้นฐานของวิศวกรโดยมีเนื้อหาสอดคล้องกับวิชา 4021117 เคมีสำหรับวิศวกร

Study and practice of engineering basic chemistry. The content is consistent with the basic chemistry course 4021117 Chemistry for Engineers.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

4113211 วิศวกรรมความปลอดภัย 3(3-0-6)
(Safety Engineering)

หลักการขั้นพื้นฐานทางวิศวกรรมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ โรงงานการวางแผน และมาตรการเพื่อความปลอดภัยในโรงงาน การวางแผนผังโรงงาน เพื่อลดอุบัติเหตุ ให้น้อยที่สุดการออกแบบอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในงานเชื่อม ไฟฟ้า งานที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงและสารพิษที่เป็นพิษ การจัดหน่วยงานเพื่อบริหารงาน ด้านการวางแผนเพื่อความปลอดภัย

Basic engineering principles to prevent accidents. Factory planning and safety measures in the plant. Plant layout. To reduce accidents. The devices are designed to a minimum. To prevent accidents that may occur in electricity weld. Work related to fuel and toxic poisoning. The agency to manage the planning for safety.

5514104 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Materials)

ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติและกระบวนการผลิต สมบัติเชิงกล และการประยุกต์ใช้ของวัสดุประเภทโลหะโพลีเมอร์เซรามิคและวัสดุประกอบ แผนภาพ สมดุลเฟส กรรมวิธีทางความร้อน การแตกหัก การกัดกร่อน และการเสื่อมสภาพของ วัสดุ ปฏิบัติการเตรียมชิ้นงานเพื่อตรวจโครงสร้างจุลภาคด้วยกล้องจุลทรรศน์ การใช้ เครื่องมือและอุปกรณ์ การตรวจสอบวัสดุทั้งแบบทำลายและไม่ทำลายชิ้นงาน

Practice about the relationship between structures, properties and production processes, mechanical properties and application of main groups of engineering materials i.e. metals, polymers, ceramics and composites, phase equilibrium diagrams and their interpretation, heat treatment, fracture, corrosion and materials degradation. Preparing specimens for the micro-structure with a microscope. The use of tools and equipment. Inspection of materials, both destructive and non-destructive material.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
5561603	กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics) การวิเคราะห์แรง สมดุล การประยุกต์สมการสมดุลกับโครงสร้างและเครื่องจักรกล เช่นทรอยด์ ทฤษฎีของแปปัสคาน แผนผังแรงเฉือนและโมเมนต์ดัดเคเบิล ความเสียดทานแห้งลึ้มสกรูและสายนพาน งานเสมือน เสถียรภาพของสมดุลโมเมนต์ ความเฉื่อยของพื้นที่ Force analysis, equilibrium; application of equilibrium equation to frames and machines; centroid, theorem of Pappus; beams, shear and bending moment diagrams, cable; dry friction, wedges, screws and belts; virtual work, stability of equilibrium; area moment of inertia.	3(3-0-6)
5563204	เขียนแบบวิศวกรรม 1 (Engineering Drawing 1) หลักการเขียนแบบทางวิศวกรรม มาตรฐานสากล (ISO) ได้แก่ การเขียนภาพฉายรูปด้าน ทั้งระบบอเมริกันและระบบยุโรป การเขียนแบบรูปภาพ การเขียนภาพช่วยการเขียนแบบภาพตัด การเขียนแบบเกลียวและอุปกรณ์ยึดตรึงการกำหนดขนาดของงานในลักษณะต่าง ๆ เช่น งานส่วนประกอบ (Limit and Fit) และความหยาบผิว (Surface Texture) เป็นต้น และการเขียนแบบสั่งงานอย่างง่ายที่มีชิ้นส่วนประกอบ Principles of engineering drawings. International standard (ISO) Include a picture of the projected images. Both American and European. Image drawing. Drawing help drawing clip. Drawing a picture of the cut. Drawing and screw fixation. The size of the task in different ways. as Limit and fit. and surface texture and write commands with simple components.	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
5563205	เขียนแบบวิศวกรรม 2 (Engineering Drawing 2) การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์และศึกษาการใช้โปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ที่ใช้ในงานเขียนแบบวิศวกรรม โดยสามารถเขียนภาพประกอบ ภาพแยกชิ้นและเขียนภาพ 3 มิติ และภาพตัดส่วนต่าง ๆ ได้ Drawing with a computer and the applications that use In engineering drawings. This piece can be illustrated and a 3D part and clip it.	3(2-2-5)
5653615	สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics) ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องและค่าคาดหวังและโมเมนต์ฟังก์ชัน การทดสอบสมมติฐานและการอนุมานทางสถิติการถดถอยเชิงเส้นตรงและสหสัมพันธ์การวิเคราะห์ความแปรปรวน และการประยุกต์ใช้กระบวนการทางสถิติในการแก้ปัญหา Probability theory, random variables, discrete and continuous probability distribution, expected value and moments, hypothesis testing and statistical inference, regression and correlation, analysis of variance and using statistical methods as the tool in problem solving.	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
5643115	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics 1) เรขาคณิตวิเคราะห์พิกัดเชิงขั้วสมการเชิงตัวแปรเสริม พีชคณิตของเวกเตอร์ เส้นตรงและระนาบในปริภูมิสามมิติลิมิตความต่อเนื่องการหาอนุพันธ์และการอินทิเกรต ฟังก์ชันค่าจริงของหนึ่งตัวแปรจริงและการประยุกต์รูปแบบยังไม่กำหนดเทคนิคการอินทิเกรตการอินทิเกรตเชิงตัวเลขอินทิกรัลไม่ตรงแบบ Analytic geometry, Polar coordinates, Equation-based parameters. Algebra of vector. Straight lines and planes in three dimensional space continuum limit. To find the derivative and the integrated function. Of one real variable. And the application form is required. Technology Integration and integration of the. Numerical integral is not exactly traditional.	3(3-0-6)
5593715	กลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics) สมบัติของไหลสถิตยศาสตร์ของไหลสมการความต่อเนื่องสมการโมเมนตัม สมการพลังงาน พลศาสตร์ของการไหลของของไหลที่ไม่ยุบตัวและไม่มี ความหนืด การวิเคราะห์มิติและความคล้ายคลึงการไหลที่ไม่ยุบตัวและมีความหนืดการไหลในท่อ แรงจุดและแรงยก Fluid properties; fluid statics; continuity equation; momentum equation; energy equation; dynamics of incompressible and in viscid fluid flow; dimensional analysis and similitude; incompressible and viscous flow; flow	3(3-0-6)
5593718	กลศาสตร์ของแข็ง (Solids Mechanics) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5561603 กลศาสตร์วิศวกรรม การวิเคราะห์ความเค้นและความเครียด ภาระแนวแกน ความเค้นตึงฉากและความเค้นเฉือน ความเค้นดัดและความเค้นเฉือนในคาน การโก่งตัวของคาน ภาระบิด ภาระโก่งเคาะความเค้นผสมและวงกลมมอร์พลังงานความเครียด	3(3-0-6)

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

Stress and strain analysis, axial load, normal and shear stresses, bending and shearing stresses in beams, deflection of beams, torsion load, bucking load, combined stresses and Mohr's circle, strain energy.

5643116

คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2

3(3-0-6)

(Engineering Mathematics 2)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5593715 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1

อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรม การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน อนุกรมฟูเรียร์ เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ระบบสมการเชิงเส้น ค่าเจาะจงและเวกเตอร์เจาะจง พื้นผิวในปริภูมิสามมิติขีดจำกัดต่อเนื่องการหาอนุพันธ์และการอินทิเกรตฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์

Mathematical induction. Sequences and series. Distribution of Taylor series of elementary functions. Fourier series. Matrices and determinants, South Pacific. System of linear equations. Configuration and the vector-specific Surface in three dimensional space continuum limit. To find the derivative and the integrated function of several variables. And applications.

5643117

คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3

3(3-0-6)

(Engineering Mathematics 3)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5593716 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2

ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ เส้นโค้งปริภูมิ อนุพันธ์และอินทิกรัลของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ เกรเดียนต์ เคิร์ลและไดเวอร์เจนซ์อินทิกรัลตามเส้น อินทิกรัลตามพื้นผิว บทนำสู่สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น การแปลงลาปลาซ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น คำตอบแบบอนุกรม

Function vector. Curved space. Derivatives and integrals of functions of a vector with a good left out. Kurt and lifestyle drivers. Integral of the line. Integral of the surface. Introduction to differential equations and their applications. Linear equations. The Laplace transform. System of linear equations. The serial.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
----------	------------------------	---------------------------------

5643118	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 4 (Engineering Mathematics 4)	3(3-0-6)
---------	---	----------

สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นที่สัมประสิทธิ์เป็นค่าคงที่ สมการเชิงอนุพันธ์แบบโฮโมจีเนียสและนอนโฮโมจีเนียส สมการเบอร์นูลลี สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสูง ผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์รูปแบบต่าง ๆ ทั้งโดยวิธีวิเคราะห์และวิธีเชิงตัวเลข ผลเฉลยแบบอนุกรมของสมการเชิงอนุพันธ์ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์ผลการแปลงลาปลาซ ผลการแปลงผกผัน ผลเฉลยของปัญหาที่กำหนดค่าเริ่มต้น

Differential equations, linear one . Differential equations in the linear coefficient is constant. Differential equation model from Homo Homo Genius and Genius . Bernoulli equation . Equations higher rankings. Solution of the differential equation form . Both by analytical and numerical methods . The series solutions of differential equations . System of differential equations, the Lap lace transform . The inverse transform . Solution of the problem by default.

2.2 กลุ่มวิชาเอกบังคับ

3603102	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Logistics and Supply Chain Management)	3(3-0-6)
---------	--	----------

หลักการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ความสำคัญของโลจิสติกส์และโซ่อุปทานต่อระบบเศรษฐกิจและองค์กร บทบาทของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ต่อโซ่อุปทาน คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อโลจิสติกส์ การวางแผนระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ความสำคัญของการบริการลูกค้า การจัดการสินค้าคงคลัง การขนส่ง การบรรจุภัณฑ์ การจัดซื้อในการปฏิบัติงานของโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน แนวโน้มของโลจิสติกส์และโซ่อุปทานโลก

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

Principle of logistics and supply chain management. Importance of logistics and supply chain management on economic and corporation systems. Role of industrial logistics on supply chain. Computer and information technology for logistics. Logistics and supply chain planning. Importance of customer service. Inventory management, transportation. Packaging. Purchasing in logistics and supply chain operation. Global trend of logistics and supply chain.

3603104

จำลองสถานการณ์ในการผลิตและโลจิสติกส์
(Simulation in Production and Logistics)

3(3-0-6)

การออกแบบตัวแบบ กระบวนการผลิต การสร้างและการวิเคราะห์การจำลองสถานการณ์ในการผลิตและโลจิสติกส์ การประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อแก้ปัญหาการ จำลองสถานการณ์ ระบบแถวคอย การผลิต การบริการ การจราจร และการขนส่ง

Design of manufacturing process model. Creation and analysis of simulation in production and logistics. Application of computer program to solve simulation problems: queuing system, production, service traffic and transportation.

3603302

การขนส่งและการกระจายสินค้า
(Transportation and Distribution)

3(3-0-6)

การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบการขนส่งทางบก ทางอากาศ ทางทะเล การพยากรณ์ปริมาณความต้องการเดินทาง การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระบบขนส่ง ความหนาแน่นกระแสของจราจร การวินิจฉัยสั่งการ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุดในการเดินทาง การใช้แบบจำลองเพื่อศึกษาพฤติกรรมของระบบขนส่ง การวางแผนการพัฒนา ระบบและเส้นทางขนส่ง กรณีศึกษา

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

Study and analysis of land transportation, airfreight, marine transportation system. Forecasting of traveling demand. Analysis of factors influencing transportation system. Traffic flow density. Decision making for traveling optimization. Simulation model for studying the behavior of transportation system. Planning of system and transportation routes development. Case study.

3604103

การออกแบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

3(3-0-6)

(Design of Logistics and Supply Chain)

การจัดการโซ่อุปทาน การกำหนดรูปแบบเครือข่ายโลจิสติกส์ การจัดการสินค้าคงคลังและการรวมความเสี่ยง คุณค่าของข้อมูล การบูรณาการโซ่อุปทาน พันธมิตรทางธุรกิจ กลยุทธ์การจัดซื้อจัดหาและการจ้างจากภายนอก การจัดการโซ่อุปทานระหว่างประเทศ การออกแบบผลิตภัณฑ์และโซ่อุปทาน คุณค่าในมุมมองของลูกค้า เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการโซ่อุปทาน ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการจัดการโซ่อุปทาน แนวปฏิบัติที่ดีที่สุดของโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

Supply chain management. Logistics network configuration. Inventory management and risk pooling. Value of information. Supply chain integration. Business alliances. Procurement and outsourcing strategies. International supply chain management. Supply chain and product design. Customer value. Information technology for supply chain management. Decision support systems for supply chain management. Best practice of logistics and supply chain.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
----------	------------------------	---------------------------------

3604104	การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง (Inventory and Warehouse Management)	3(3-0-6)
---------	--	----------

แนวปฏิบัติในการบริหารจัดการคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง โอกาสและบทบาทของคลังสินค้าในโซ่อุปทาน การออกแบบคลังสินค้าและการเลือกทำเลที่ตั้ง การวางแผนคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า การไหลของวัสดุแบบจำลองสถานการณ์สำหรับการวิเคราะห์และการออกแบบคลังสินค้าและเครือข่าย กระจายสินค้า การพิจารณาปัจจัยทาง เศรษฐศาสตร์ บทบาท คลังสินค้า และศูนย์กระจายสินค้าทั้งในและต่างประเทศ การออกแบบชั้นวางสินค้า การจัดการระบบสารสนเทศโลจิสติกส์สำหรับคลังสินค้า การจัดการความเสี่ยง และความปลอดภัยในคลังสินค้า การขนส่งกับกิจกรรมคลังสินค้า กรณีศึกษา

Guidelines for management of warehouse and distribution center. Trend changes, opportunity and role of warehouse in supply chain. Warehouse design and location selection. Warehouse and distribution center layout. Material flow planning. Simulation model for analysis and design of warehouse and distribution network. Economic factor determination. Role of warehouse and distribution center for both domestic and foreign. Shelves design. Logistics information system management of warehouse. Risk management and safety in warehouse. Transportation with warehouse activity. Case study.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
3604105	โปรแกรมโลจิสติกส์เบื้องต้น (Introduction to Logistics Program) แบบจำลองการตัดสินใจ วิธีการหาค่าตอบที่ดีที่สุด วิธีอีวริสติกส์ วิธีเมต้าอีวริสติกส์ ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม ปัญหาการจัดเส้นทางสำหรับยานพาหนะ ปัญหาการวางแผนจัดวางตู้คอนเทนเนอร์ภายในเรือสินค้า Decision model. Optimization solution method. Heuristic method. Meta-heuristic method. Genetic algorithm. Vehicle routing problem. Containership storage planning problem.	3(3-0-6)
3604106	การวางแผนและการควบคุมการผลิต (Production Planning and Control) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5644915 การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร ระบบการวางแผนและการควบคุมการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การจัดการสินค้าคงคลัง วัสดุคงคลัง การวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรเพื่อการตัดสินใจ การวางแผนการผลิต การจัดลำดับตารางการผลิต การควบคุมการผลิต การจัดสมดุล การผลิตเทคนิคสมัยใหม่ในการวางแผนและควบคุมการผลิต Production planning and control system. Forecasting technique. Inventory management. Cost and profitability analysis for decision making. Production planning. Production scheduling. Production control. Line balancing. Modern technique in production planning and control.	3(3-0-6)
3604408	การขนถ่ายวัสดุ (Material Handling) หลักการขนถ่ายวัสดุ ชนิดและสมบัติของวัสดุขนถ่าย การจำแนกเครื่องมือขนถ่ายวัสดุ ส่วนประกอบและหน้าที่ของเครื่องมือขนถ่ายวัสดุแบบสันสะเทือน สายพาน ลูกกลิ้ง โซ่ กว้าน เครน ลิฟท์และการขนถ่ายด้วยลม การขนถ่ายวัสดุแบบเป็นหน่วย รถเข็น รถลาก คอนเทนเนอร์ การจัดการความจุของเครื่องมือขนถ่ายวัสดุ	3(3-0-6)

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

Principles of material handling. Types and properties of handling materials. Classification of material handling equipments. Components and functions of vibrating conveyor, belt, roller, chain, wrench, crane, lift and pneumatic conveying. Unit material handling : cart, trailer, container. Capacity management of material handling equipments.

3604409

การออกแบบระบบขนถ่ายวัสดุ

3(3-0-6)

(Material Handling Systems Design)

หลักการออกแบบระบบขนถ่ายวัสดุ การวิเคราะห์ปัญหาและการเลือกวิธีขนถ่าย การออกแบบระบบขนถ่ายแบบสายพาน แบบถาด แบบครีบกวาด แบบไหลต่อเนื่องแบบกะพ้อ แบบเกลียว แบบรางสั้น แบบเหนือศีรษะ แบบลูกกลิ้ง และแบบนิวแมติกส์

Principles of material handling systems design. Problem analysis and selection of handling method. Design of belt conveyor, tray conveyor, Flight conveyor, continuous-flow conveyor, bucket elevator, screw conveyor, vibrating tray conveyors, overhead conveyors, roller conveyors, and pneumatic conveyors.

5511307

ความปลอดภัยในอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

(Industrial Safety)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5614110 กระบวนการผลิต

หลักการความปลอดภัยเบื้องต้น ระบบการจัดการด้านความปลอดภัย เทคนิคการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ อันตรายในอุตสาหกรรม การวิเคราะห์อันตรายและการประเมินความเสี่ยง โรคจากการทำงาน การปฐมพยาบาล อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล กฎหมายความปลอดภัย การควบคุมสภาพแวดล้อมและมลพิษในอุตสาหกรรม การจัดการสิ่งแวดล้อม จิตวิทยาอุตสาหกรรม ความรับผิดชอบขององค์กรต่อสังคม ความสัมพันธ์ของการออกแบบ เพื่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพการผลิต

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

Principles of basic safety. Safety management system. Accident prevention techniques. Hazard in industry, hazard analysis and risk management. Work diseases. First aid. Personal protection equipments. Safety laws. Industrial environment and pollution control. Environment management. Industrial psychology. Corporate social responsibility. Relationship of safety designs to production efficiency.

5564202

การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

(Industrial Plant Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5643536 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม

เทคนิคการออกแบบและการวางผังโรงงานที่เกี่ยวข้องกับที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ปัจจัยและสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผังใหม่ การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาและการนำเสนอผังโดยพิจารณาถึงคนงาน อุปกรณ์ เครื่องจักร อุปกรณ์สนับสนุนการผลิต ระบบการเคลื่อนย้ายวัสดุ การเก็บและสภาพแวดล้อม

Industrial plant design and layout techniques relate to plant location, product analysis, factors and causes influencing new layout. Data collection and analysis. Developing and presentation of layout considering employees, equipment, machine, supporting system, material handling system, storage and environmental surrounding.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

5614319 การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) 3(3-0-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5653616 ความน่าจะเป็นและสถิติวิศวกรรม

แนวคิดและนิยามทางคุณภาพ วิวัฒนาการของวิธีการควบคุมคุณภาพ การวางแผนและควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต เทคนิคการจัดการควบคุมคุณภาพ ต้นทุนคุณภาพ การประยุกต์เทคนิคทางสถิติในการวิเคราะห์การควบคุม การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ แผนภูมิควบคุม สมรรถภาพของกระบวนการ การตรวจสอบคุณภาพการจัดตัวอย่างและการออกแบบแผนสุ่มชักตัวอย่าง เครื่องมือเพื่อการปรับปรุงคุณภาพวิศวกรรมความไว้วางใจได้ในการผลิต การประกันคุณภาพ วิศวกรรมคุณภาพ และมาตรฐานคุณภาพที่เกี่ยวข้อง

Quality concepts and definition. Evolution of quality control methods. Quality planning and control in production process. Technique of quality management. Cost of quality. Application of statistics techniques for control analysis. Statistical quality control. Control charts. Process capability. Quality inspection. Sampling and designing of sampling. Quality improvement tools. Reliability engineering in manufacturing. Quality assurance. Quality engineering and related quality standards.

5614320 การวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรม (Industrial Cost Analysis) 3(3-0-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5643120 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม

แนวคิดพื้นฐานด้านบัญชีทางการเงิน การวิเคราะห์งบการเงินและการบัญชี ต้นทุน แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน การคิดต้นทุนแบบดั้งเดิมและแบบตามกิจกรรม การวางแผนต้นทุนการประมาณต้นทุน การวิเคราะห์ต้นทุน ปริมาณและกำไร การจัดทำงบประมาณ แม่บท และเงินทุน ระบบต้นทุน ต้นทุนงานสั่งทำ ต้นทุนกระบวนการและการจัดสรรต้นทุน การควบคุมการดำเนินงานโดยการจัดทำงบประมาณแบบยืดหยุ่น และต้นทุนมาตรฐาน

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

Basic concepts of financial accounting. Financial budget analysis and cost accounting. Cost concepts. Traditional and activity-based costing. Cost planning. Cost estimation. Cost-volume-profit analysis. Master and capital budgeting. Cost system : job costing, process costing, and cost allocation. Operational control by flexible budgeting and standard costing.

5643119

กระบวนการผลิต

3(3-0-6)

(Manufacturing Processes)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5514104 วัสดุวิศวกรรม

พื้นฐานของกระบวนการผลิต การหล่อโลหะ การขึ้นรูปโลหะ การเชื่อม ผงโลหะ วิทยาการขึ้นรูปโลหะด้วยวิธีร้อนและเย็น การตัด กลึง ไส เจาะ กัด ขนาด และการทำผิวเรียบ มาตรฐาน มาตรฐานวิธีและเครื่องมือ การวัดทางวิศวกรรม ความละเอียด และความเที่ยงตรงในการวัด มาตรฐานข้อกำหนด ค่าเผื่อ การใช้อุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องจักรในการผลิต ความสัมพันธ์ของกระบวนการผลิตและวัสดุ ค่าใช้จ่ายและต้นทุนในการผลิต หลักของการทำงานในเขตปลอดภัย ภายในโรงงาน การบำรุงรักษาเครื่องจักรเบื้องต้น หลักการและพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อการออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์

Fundamental of manufacturing processes: foundry, forming, welding, powder metallurgy, hot and cold forming, cutting, turning, shaping, drilling, milling, and dimension and surface finishing. Standard in engineering metrology and instrumentation. Precision and accuracy in measurement. Standard in allowances. Use of equipments tools and, machineries in manufacturing. Relationship of material and manufacturing processes. Manufacturing cost. Safety zone principle in manufacture. Basic machine maintenance. Principle and basic in computer programming for production design and manufacturing.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

5643120 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Economy)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5653616 ความน่าจะเป็นและสถิติวิศวกรรม

แนวคิดพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การคิดอัตราดอกเบี้ย วิธีการวัดค่า เปรียบเทียบโดยการวิเคราะห์การลงทุนรวมและการวิเคราะห์การลงทุนเพิ่ม การวิเคราะห์โครงการทางวิศวกรรมในเชิงเศรษฐศาสตร์เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจ การประยุกต์ การวิเคราะห์การทดแทนทรัพย์สิน การคำนวณค่าเสื่อมราคา การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนและการวิเคราะห์โครงการของภาครัฐ การวิเคราะห์ผลเชิงเศรษฐศาสตร์ของการตัดสินใจทางวิศวกรรมภายใต้ความเสี่ยง ความแน่นอนและความไม่แน่นอน การประมาณการรายรับและผลสืบเนื่องจากภาษี

Basic concept in engineering economics. Interest rate calculation. Method of measurement of equivalent value based on total investment analysis and incremental investment analysis. Engineering project analysis using economic approaches for decision. Application of replacement analysis. Depreciation. Break-even analysis and government project analysis. Analysis of economic aspects for engineering decisions under risk, certainty and uncertainty, estimating income and tax consequences.

5643121 วิศวกรรมการซ่อมบำรุง 3(3-0-6)
(Maintenance Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5653616 ความน่าจะเป็นและสถิติวิศวกรรม

แนวคิดในงานซ่อมบำรุง สถิติการขัดข้องและการวิเคราะห์สาเหตุ การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ การบำรุงรักษาและความพร้อมใช้งาน การหล่อลื่นในงานซ่อมบำรุง ระบบซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน การวางแผนและควบคุมกิจกรรมซ่อมบำรุง การควบคุมอะไหล่ ทรัพยากรบุคคลในงานซ่อมบำรุง ระบบสารสนเทศสำหรับคอมพิวเตอร์ในการควบคุม กำหนดการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน การบริหารจัดการ วงจรอายุเครื่องจักร การรายงานผล การบำรุงรักษา การวัดผลงานซ่อมบำรุงและการประเมินค่าระบบ เพื่อการปรับปรุง

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

Maintenance concepts. Failure statistics and causes analysis. Reliability, maintainability and availability analysis. Lubrication for maintenance. Preventive maintenance system. Planning and control of maintenance activities. Spare parts controls. Human resources for maintenance works. Computerized maintenance management system. Life cycle management. Maintenance reports. Maintenance performance measurement and system appraisal for improvement.

5643536

การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม
(Industrial Work Study)

3(3-0-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5653616 ความน่าจะเป็นและสถิติวิศวกรรม

หลักการของขั้นตอนการทำงาน การวิเคราะห์ แผนภูมิกระบวนการผลิต แผนภูมิการไหลของกระบวนการ แผนภูมิคนเครื่องจักร แผนภูมิการทำงานหลายแบบ และแผนภูมิไซโม การศึกษาการเคลื่อนไหวแบบจุลภาค การปรับปรุงงานและออกแบบการทำงาน รวมทั้งการประยุกต์หลักการเคลื่อนไหวที่เหมาะสม การกำหนดมาตรฐาน การปฏิบัติงาน การสังเกต หลักการศึกษาเวลา การศึกษาเวลาโดยตรงและฐานข้อมูล เวลาพื้นฐาน การหาค่าเพื่อการวิเคราะห์งานเพื่อปรับปรุงวิธีการผลิต การใช้เวลามาตรฐาน ในการสร้างระบบค่าแรงจูงใจ

Principle of element of work. Analysis of production process chart, flow process chart, man-machine chart, multiple activity chart. Simo chart. Micro-motion study. Work improvement and job design including applications of principles of motion economy, standardization of works operations, work sampling, time study principles, direct time study and element time data. Determination of allowance factor. Job analysis for production method improving. Use of standard time in establishing various production based incentive schemes.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
----------	------------------------	---------------------------------

5644915	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร (Operations Research for Engineers)	3(3-0-6)
---------	---	----------

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5653616 ความน่าจะเป็นและสถิติวิศวกรรม

แนะนำ ระเบียบ วิธีการดำเนินงาน วิจัยในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม
 อุตสาหกรรม เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงกำหนด แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กำหนด
 การเชิงเส้นตรง วิธีซิมเพลกซ์ดูอาลิตี้ กำหนดการเชิงไดนามิกส์ กำหนดการเชิง
 จำนวนเต็ม ปัญหาคู่ควบแบบจำลอง โครงข่าย แบบจำลอง พัลสดังคลัง ปัญหา
 การขนส่งและส่งผ่าน ปัญหาการมอบหมายงาน เทคนิคการแก้ปัญหาที่ไม่เป็นปัญหา
 เชิงกำหนด การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอนและความเสี่ยง ทฤษฎีเกม ทฤษฎีของ
 แถวคอย ความน่าจะเป็นและกระบวนการสโตแคสติก การใช้แบบจำลองสถานการณ์
 เพื่อการตัดสินใจ

Introduction to the methodology of research operation in industrial engineering
 problem solving. Techniques for solving deterministic problem. Mathematical models.
 Linear programming. Simplex duality method. Dynamic programming. Integer linear
 programming. Dual problems. Network models. Inventory model. Transportation and
 transshipment problems. Assignment problems. Techniques for solving non-deterministic
 problem. Decision making under uncertainty and risk. Game theory. Queuing theory.
 Probability and stochastic processes. Application of simulation model for decision
 making.

5653616	ความน่าจะเป็นและสถิติวิศวกรรม (Probability and Engineering Statistics)	3(3-0-6)
---------	---	----------

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5643116 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2

ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการคาดคะเนทางคณิตศาสตร์ การแจก
 แจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มไม่ต่อเนื่อง และต่อเนื่อง ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง
 ทฤษฎีการประมาณค่า การอนุมานทางสถิติ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์
 ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรง การประยุกต์ใช้วิธีทางสถิติเป็น
 เครื่องมือในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
----------	------------------------	---------------------------------

Probability theory. Random variable and mathematical expectation. Discrete and continuous variable probability distribution. Random sampling theory. Estimation theory. Statistical inference. Hypothesis testing. Analysis of variance. Analysis of linear regression. Application of statistical methods as the tool in engineering problem solving.

5664901	การเตรียมโครงการวิศวกรรมโลจิสติกส์ (Engineering logistics Project Preparation) การจัดเตรียมข้อเสนอโครงการ การตรวจเอกสารและรายงานความก้าวหน้า Preparation of project proposal, literature review, and progress report.	1(0-3-6)
5664902	โครงการวิศวกรรมโลจิสติกส์ (Engineering logistics Project) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5664901 การเตรียมโครงการวิศวกรรมโลจิสติกส์ โครงการที่น่าสนใจในแขนงต่าง ๆ ของวิศวกรรมโลจิสติกส์ Projects of practical interest in various fields of engineering logistics.	2(0-6-3)
5664903	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมโลจิสติกส์ในระดับปริญญาตรี Presentation and discussion on current interesting topics in industrial engineering-logistics at the bachelor's degree level.	3(2-2-5)

2.3 กลุ่มวิชาเอกเลือก

1) กลุ่มวิชาด้านวัสดุ กระบวนการผลิต ระบบงานและความปลอดภัย

5614110

การออกแบบผลิตภัณฑ์

3(3-0-6)

(Product Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5643119 กระบวนการผลิต

บทบาทของนวัตกรรม การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ การระบุความต้องการของลูกค้า การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ การก่อกำเนิดแนวคิดผลิตภัณฑ์ ทฤษฎีแก้ปัญหาประดิษฐ์ วิศวกรรมย้อนรอย การออกแบบเพื่อการผลิตและการประกอบ การออกแบบเพื่อความน่าเชื่อถือ การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม การแก้แบบทางวิศวกรรม การสร้างและทดสอบต้นแบบ ทรัพย์สินทางปัญญา

Role of innovation. Production design and development. Identification of customer needs. Quality function deployment. Product concept generation. Theory of the Solution of Inventive Problem. Reverse engineering. Design for manufacturing and assembly. Design for reliability. Design for environment. Engineering design change. Prototype making and testing. Intellectual property.

5643537

การออกแบบการทำงานและการยศาสตร์

3(3-0-6)

(Workplace Design and Ergonomics)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5643536 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม

5511307 ความปลอดภัยในอุตสาหกรรม

การออกแบบการทำงานสำหรับการทำงานด้วยมือ การออกแบบสถานที่ทำงาน และเครื่องมือสำหรับการทำงาน การออกแบบสภาพแวดล้อมเพื่อการทำงาน แนวคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์และการบริการ การออกแบบกระบวนการ การป้องกันบาดเจ็บ หลักการของสรีระ ระบบสัมผัส ภาพภาพและจิตวิทยาของมนุษย์เน้นผู้บริโภค และพนักงานขององค์กรทั้งระดับปฏิบัติการและบริหาร

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
----------	------------------------	---------------------------------

Design for manual working. Workplace and device design. Work condition design, concepts of products and services designs. Process design. Injury prevention. Principle of anthropometry, human sensory, physiology and psychology of human being emphasis on customers and blue-and white collar workers in organizations.

5643635	วิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering)	3(3-0-6)
---------	--	----------

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5643119 กระบวนการผลิต

ทฤษฎีของการตัดโลหะ เครื่องมือการตัด สารหล่อเย็น มาตรฐานการวัด
มาตรวิทยา ความเที่ยงตรงของการวัด อุปกรณ์นำแนวและอุปกรณ์จับยึด

Theory of metal cutting. Cutting tools. Coolants. Measurement standard.
Metrology. Accuracy in measurement. Jig and fixture.

5564626	ระบบอัตโนมัติสำหรับการขนถ่ายวัสดุ (Automatic Systems for Material Handling)	3(3-3-6)
---------	--	----------

โครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องวัดความดัน อัตราการไหลและ
อุณหภูมิ ระบบนิวแมติก และนิวแมติกไฟฟ้า ระบบไฮดรอลิกและไฮดรอลิกไฟฟ้า
การเขียนโปรแกรมเชิงตรรกะควบคุมการทำงานของระบบนิวแมติกและนิวแมติกไฟฟ้า
เครื่องจักรกลซีเอ็นซี

Structure and principles of measuring instrument for pressure, flow rate, and
temperature. Pneumatic and electrical pneumatic systems. Hydraulic and electrical
hydraulic systems. Programming of programmable logic control for pneumatic and
electrical pneumatic systems, CNC machines.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
----------	------------------------	---------------------------------

5564627	การขนส่งวัตถุอันตรายและของเสียอันตราย (Transport of Hazardous Wastes)	3(3-0-6)
---------	--	----------

ความเป็นมาของการจัดการของเสียอันตราย นิยาม กฎหมาย และข้อบังคับ ประเภทของวัตถุอันตราย และของเสียอันตราย ระบบป้ายและฉลากกำกับ การจัดเก็บ และการขนส่งวัตถุอันตรายและของเสียอันตราย การวิเคราะห์และการประเมิน ปัญหา สำหรับการควบคุมการผลิต การจัดเก็บ การลำเลียงและการขนส่ง ต้นทุนในการเก็บ รักษาและขนส่งวัตถุอันตราย ภาพรวมของการบำบัดของเสียอันตราย การป้องกัน มลพิษ

Background of hazardous wastes management. Definition. Laws and regulations. Type of hazardous materials and hazardous wastes. Labels and placards system. Storage and transportation of hazardous materials and hazardous wastes. Problem analysis and assessment for production control, storage, handling and transportation. Cost of storage and transportation of hazardous wastes. Overview of wastes treatment. Pollution prevention.

2) กลุ่มวิชาด้านระบบคุณภาพ สถิติและคณิตศาสตร์ประยุกต์

5504204	การประกันคุณภาพทางอุตสาหกรรม (Industrial Quality Assurance)	3(3-0-6)
---------	--	----------

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5614319 การควบคุมคุณภาพ

หลักการประกันคุณภาพ ความต้องการและข้อกำหนดของตลาด และลูกค้า การพัฒนาและจัดการผลิตภัณฑ์ การหาแหล่งต้นทางและความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบ การประกันคุณภาพในกระบวนการผลิต การบริการและความสัมพันธ์กับลูกค้า ความรับผิดชอบและการรับประกันผลิตภัณฑ์ การคุ้มครองผู้บริโภค ต้นทุนและระบบสารสนเทศคุณภาพ การตรวจประเมินคุณภาพ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
----------	------------------------	---------------------------------

Quality assurance principles. Market and customer needs and requirements. Product development and management. Sourcing and supplier relation. Quality assurance in manufacturing process. Customer service and relations. Product liability and warranty. Consumer protection, quality cost and information system. Quality audit.

5511218	คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม (Computer Applications for Industrial Engineers)	3(3-0-6)
---------	---	----------

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5644915 การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร

ปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการวิจัยการดำเนินงาน การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหทั้งหมดหรือบางส่วนโดยการประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์

Problems in industrial engineering and operational research. Analysis and solving in all or parts of the problems by applications of computer programs.

5512210	การออกแบบแผนการทดลองสำหรับวิศวกร (Experimental Design for Engineers)	3(3-0-6)
---------	---	----------

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5653616 ความน่าจะเป็นและสถิติวิศวกรรม

เทคนิคการปรับปรุงคุณภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในระบบงานอุตสาหกรรมและปัญหา การวิเคราะห์ทางสถิติ และการออกแบบระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ตัวแบบคณิตศาสตร์ขั้นสูง ระเบียบวิธีแบบผิวสะท้อน และวิธีการทำกุ่มชิ

Quality improvement techniques. Relationship between factors in the industrial systems and their problems. Statistical analysis and design of control system in industrial work. Advanced mathematical models. Response surface methodology and Taguchi method.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

5513204 วิศวกรรมระบบ 3(3-0-6)
(System Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5653616 ความน่าจะเป็นและสถิติวิศวกรรม

การประยุกต์วงจรชีวิตหรือวิศวกรรมควบขนาน สำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์ การบริการและระบบการจัดการกระบวนการ การออกแบบความต้องการในการดำเนินการ นโยบายการซ่อมบำรุงและการสนับสนุน การออกแบบระบบให้มีความไว้วางใจได้ ความสามารถในการซ่อมบำรุง การสนับสนุนลอจิสติกส์ ปัจจัยมนุษย์ ความเป็นไปได้ ในทางเศรษฐศาสตร์ ความสามารถในการผลิต และการกำจัด การออกแบบโดยคำนึงถึงความเสี่ยงและใช้ผู้ส่งมอบและผู้บริโภค

Applications of life-cycle or concurrent engineering for design of products, services, and management-based systems. Design of operational requirements. Maintenance and support policies. System design for reliability, maintainability, logistics support, human factors, economic feasibility, produce-ability, and retirement. Design concerning risk, and supply and consumer chain.

5514317 การจัดการอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
(Industrial Management)

การจัดองค์การและการจัดการในอุตสาหกรรม แนวคิดและทฤษฎีของการจัดการ การวิเคราะห์ปัญหาและกระบวนการแก้ปัญหา ทฤษฎีขององค์กร ภาระหน้าที่ของฝ่ายจัดการ การควบคุมดูแลและการประเมินผลการทำงาน เครื่องมือสร้างแรงจูงใจในการทำงาน ภาวะผู้นำ จริยธรรมและความรับผิดชอบวิศวกร การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการฝึกทักษะ ให้มีมนุษย์สัมพันธ์ในการทำงาน

Industrial organization and management. Concepts and theories of management. Problem analysis and problem solving process. Organizational theories. Function of management. Controlling and performance evaluation. Motivational tools. Leadership. Ethics and responsibility of engineers. Behavior modification and interpersonal skills.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
----------	------------------------	---------------------------------

5644539	วิศวกรรมคุณภาพ (Quality Engineering)	3(3-0-6)
---------	---	----------

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5614319 การควบคุมคุณภาพ

แนวคิดทางวิศวกรรมคุณภาพการออกแบบ และกำหนดลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์การออกแบบและวางแผนกระบวนการการควบคุมกระบวนการเชิงวิศวกรรม การตรวจสอบและการวัด เทคโนโลยีมาตรวิทยาและการเทียบมาตรฐาน การวิเคราะห์ระบบการวัด การปรับปรุงคุณภาพเชิงวิศวกรรม การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมคุณภาพ

Quality engineering concepts. Product design and specification. Process design and planning. Engineering process control. Inspection and gauging. Metrology technologies and calibration. Measurement system analysis. Engineering quality improvement. Applications of computer in quality engineering.

3) กลุ่มวิชาด้านการจัดการการผลิตและดำเนินการ

3603105	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับโลก (Global Logistics and Supply Chain Management)	3(3-0-6)
---------	---	----------

ความสำคัญของโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ระดับโลก บทบาทของเขตการค้าเสรี ปัจจัยที่สำคัญและประโยชน์ของการจัดหาแหล่งวัตถุดิบจากทุกมุมโลก การกำหนดวางสถานที่ตั้งเชิงกลยุทธ์ในระดับโลก พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลสารสนเทศ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ

Importance of global logistics and supply chain. Role of free trade areas. Important factors and benefits of sourcing raw materials from around the world. determination of world class strategic location. Electronic commerce and relevant laws. Information related to international logistics management.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
----------	------------------------	---------------------------------

3604107	ระบบการวางแผนทรัพยากรขององค์กร (Enterprise Resource Planning System)	3(3-0-6)
---------	---	----------

แนวคิด ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร การวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจ การจัดการอุปสงค์ การจัดการตารางการผลิตหลัก การวางแผนความต้องการของวัสดุ การวางแผนความต้องการกำลังการผลิต การจัดการตารางการผลิต การควบคุมกิจกรรม การผลิต กระบวนการผลิตแบบทันเวลาพอดี การจัดการคุณภาพ การควบคุมสินค้าคงคลัง

Concepts of enterprise resource planning system. Business resource planning demand management. Master production scheduling. Material requirement planning. Production requirement planning. Scheduling. Production activity control. Just in time manufacturing. Quality management. Inventory control.

3603406	กลยุทธ์การขนส่ง (Transportation Strategy)	3(3-0-6)
---------	--	----------

กรอบการวิเคราะห์การขนส่ง การขนส่งทางบก การขนส่งสาธารณะ การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางทะเล การขนส่งทางอากาศ กลยุทธ์การขนส่ง การวางแผนการขนส่ง หลักเศรษฐศาสตร์ทางการขนส่ง ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากระบบขนส่ง การศึกษา ผลกระทบทางการจราจร

Analysis framework of transportation. Land transportation. Public transportation. Water transportation. Marine transportation. Airfreight Transportation. Transportation strategy. Transportation planning. Transportation economics principle. Environmental impact from transportation systems. Traffic impact and parking study.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
----------	------------------------	---------------------------------

3604405	กฎหมายการค้าและพิธีการศุลกากร (Legal Aspect for Trade and Custom)	3(3-0-6)
---------	--	----------

กฎหมายการค้าระหว่างประเทศ การควบคุมการ เคลื่อนย้ายเงินลงทุน การควบคุม การแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ ภาษีอากรและกฎหมายระหว่างประเทศ ที่เกี่ยวกับสัญญาซื้อขายระหว่างประเทศ กฎหมายการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ กฎหมายการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ กฎ เกณฑ์ของ การประกันภัยสินค้า การตัดสินชี้ขาดและการยุติข้อพิพาททางการค้าระหว่างประเทศ พิธีการศุลกากร องค์การการค้าโลก และบันทึกความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับการส่งออก สินค้า และการนำเข้าสินค้า และเขตการค้าเสรี กรณีศึกษา

International trade law. Regulation of investments movement. Regulation of international exchange. Customs and international law of international purchasing contract. International law for trade and investment. international transportation law. Regulations of cargo insurance. International trade arbitration. Trade customs. World organization and memorandum of understanding related to import and export and free trade area. Case study.

5504205	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรม (Industrial Project Feasibility Study)	3(3-0-6)
---------	---	----------

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5643120 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม

ความรู้พื้นฐานสำหรับการเตรียมงานวิเคราะห์และการประเมินค่าในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรมในด้านการตลาด เทคนิค การบริหาร การเงิน เศรษฐศาสตร์ ผลกระทบของโครงการและด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นทางการศึกษา ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

Basic knowledge for preparation. Analysis and appraisal of industrial projects feasibility study in various aspects in marketing. Techniques. Management. Financing. Economic. Impacts and other related aspects with emphasis on quantitative and qualitative approaches.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
----------	------------------------	---------------------------------

5644540	มลพิษทางอุตสาหกรรม (Industrial Pollution)	3(3-0-6)
---------	--	----------

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5643119 กระบวนการผลิต

มลพิษทางอุตสาหกรรม มลพิษทางอากาศ น้ำทิ้ง ของเสียอันตรายและเสียง เน้นหนักถึงแหล่งที่มาสาเหตุและผล วิธีการควบคุม การบำบัดและการกำจัดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การลดปริมาณของเสียหน้าที่และการลงโทษตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

Industrial pollution: air pollution, waste water, hazardous waste and noise with emphasis on sources, cause and effects, control, treatment and disposal. Environmental management system. Waste minimization. Duties and punishment according to Thailand's environmental laws.

4) กลุ่มวิชาด้านการจัดการโลจิสติกส์

3602301	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Information Technology for Logistics and Supply Chain)	3(3-0-6)
---------	--	----------

การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในระบบโลจิสติกส์ แนวคิดและโครงสร้างของระบบสารสนเทศ การวิเคราะห์ การออกแบบ การทดสอบ การนำไปใช้งาน และการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ การรวบรวมข้อมูล การกำหนดมาตรฐานสินค้า การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การนำการค้าอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดการโลจิสติกส์

Information technology management in logistics. Concept and structure of information systems. Analysis, design, testing, application and maintenance of information systems. Data collection. Product standardization. Exchange information electronically by using information technology. Use of electronic trading in logistics management.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ชั่วโมง)
3603405	การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multi-modal Transport) รูปแบบการขนส่ง การขนส่งทางเรือ การขนส่งทางบก และการขนส่งทางอากาศ ข้อดีและข้อเสียของการขนส่งแต่ละรูปแบบ การเชื่อมโยงและเครือข่ายระบบขนส่ง ปัจจัยในการเลือกรูปแบบการขนส่ง การขนส่งต่อเนื่อง โครงสร้างพื้นฐานและส่วนประกอบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งหลายรูปแบบ Modes of transportation; ship transport, land transport, and airfreight transport, advantages and disadvantages of each transportation mode, connection and transportation networks, factors in transportation mode selection, continuous transport, infrastructures and components for increasing multi-mode transport efficiency.	3(3-0-6)
3602404	การบริหารการจัดซื้อ (Purchasing Management) บทบาทของการจัดซื้อและจัดหา นโยบายในการจัดหาวัตถุดิบ ส่วนประกอบและสินค้าสำเร็จรูป การคัดเลือกและประเมินผู้จัดส่งสินค้า การวางแผนการจัดซื้อและรายงานเกี่ยวกับการจัดซื้อ การจัดการความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับผู้ส่งสินค้า วัตถุประสงค์ของสินค้าคงคลัง วิธีการหาปริมาณและเวลาของสินค้าคงคลัง หลักการจัดการวัสดุคงคลังแบบดั้งเดิมและแบบรวมศูนย์ การนำเทคนิคที่ทันสมัยมาใช้ในการตัดสินใจด้านวัสดุคงคลังสำหรับ การแก้ปัญหาเชิงวิศวกรรม Role of purchasing and procurement. Raw materials procurement policy. components and finished goods. Selection and evaluation of supplier. Purchasing and reporting planning. Relationship management between organization and supplier. Inventory objective. Method of inventory quantity and time requirements. Principle of classical and centralization inventory management. Application of modern technique in inventory decision making process for engineering problem solving.	3(3-0-6)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

3602405 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ 3(3-0-6)
(Legal Aspect for Logistics)

กฎหมายและกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการทางโลจิสติกส์ การจัดซื้อ จัดจ้างสำหรับสินค้าและบริการ การซื้อขายสินค้าระหว่างประเทศ การชำระราคา ในทางการค้าระหว่างประเทศ การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ การขนส่งสินค้าต่อเนื่องหลาย รูปแบบการนำเข้าสินค้าและการส่งออกสินค้า

Laws and regulations relating to logistics management. Procurement for goods and services. International trade. Payment in international trade. International goods transportation. Multimodal transportation. Imports and exports.

3604402 การจัดการขนส่งทางทะเล 3(3-0-6)
(Marine Transport Management)

ประวัติการเดินเรือ โครงสร้างและประเภทอุตสาหกรรมการเดินเรือ กฎหมายขนส่งทางทะเล อัตราค่าระวาง ระบบการขนส่งสินค้าทางเรือ เอกสารการขนส่ง ลักษณะการบรรจุภัณฑ์ ลักษณะตู้คอนเทนเนอร์ การขนส่งวัตถุอันตรายและไม่อันตราย

History of navigation. Structure and type of maritime industry. Maritime law. Freight rate. Shipping system. Transportation document. Type of packaging. Type of container. Hazardous and non-hazardous material transportation.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
3604403	การจัดการขนส่งทางอากาศ (Airfreight Management) ความเป็นมาของอุตสาหกรรมสายการบิน บทบาทการขนส่งสินค้าทางอากาศ ข้อได้เปรียบและเสียเปรียบ โครงสร้างอุตสาหกรรมสายการบิน โครงสร้างต้นทุนสายการบิน การแข่งขันของสายการบิน ประเภทของบริการขนส่งสินค้าทางอากาศ ลักษณะเฉพาะของการขนส่งทางอากาศ ผู้ประกอบการขนส่งทางอากาศ หลักการของรูปแบบการขนส่ง ระบบการขนส่งทางอากาศ ความร่วมมือของสายการบิน อนุสัญญาการบินพลเรือนระหว่างประเทศ องค์การขนส่งระหว่างประเทศ กฎหมายด้านการขนส่งทางอากาศ Background of airline industry. Roles of air carrier. Advantages and disadvantages. Structure of the airlines industry. Airline cost structure. Airlines competition. Type of air cargo services. Characteristics of airfreight. Air transport operators. Principle of transportation modes. Airfreight transportation system. Airlines cooperation. International civil aviation convention. International air transportation organization. Law of air transportation.	3(3-0-6)
3604404	การจัดการขนส่งทางบก (Land Transport Management) ประเภทของการขนส่งทางบก การขนส่งทางรถบรรทุกทางรถไฟ และทางท่อ หลักมูลของการขนส่งในประเทศไทย ข้อได้เปรียบ ข้อเสียเปรียบ และข้อจำกัด ผู้ประกอบการขนส่ง โครงสร้างตลาดขนส่ง การออกแบบการขนส่ง การจัดเส้นทางและตารางการขนส่ง ปฏิบัติการและลักษณะเฉพาะของการบริการ การตัดสินใจในการจัดการสถานี โครงสร้างต้นทุนของการขนส่งทางบก การกำหนดราคา กฎหมายการขนส่งทางบกความรับผิดชอบ กลยุทธ์พันธมิตร	3(3-0-6)

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

Type of land transportation. Truck, railroad and pipelines transportation. Fundamental of Thailand's transportation. Advantages, disadvantages and constraints. Carrier. Market structure. Transportation design. Routing and scheduling in transportation. Operating and service characteristics. Terminal management decisions. Cost structure of land transportation. Pricing, Law of land transportation. Responsibility. Alliances strategies.

3604401

ระบบบรรจุภัณฑ์

3(3-0-6)

(Packaging System)

หลักการและเทคนิคของระบบบรรจุภัณฑ์ หน้าที่และความสำคัญของระบบบรรจุภัณฑ์ในอุตสาหกรรม สมบัติของวัสดุที่ใช้ในการบรรจุหีบห่อ การวางแผนและวิเคราะห์ ระบบบรรจุภัณฑ์ โดยเน้นที่การเพิ่มมูลค่า การนำกลับมาใช้ใหม่ และการจัดการของเสียอย่างเหมาะสม การจัดการและการควบคุมสินค้าส่งกลับ หน้าที่และความรับผิดชอบของหน่วยงานในโซ่อุปทาน

Principles and techniques of packaging system. Functions and importance of packaging system in industry. Properties of materials used in packaging. Planning and analysis of packaging system focusing on value added, recycling and proper waste management. Management and control of product returns. Duty and responsibility of supply chain organizations.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ชั่วโมง)

5663801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมโลจิสติกส์ 1(60)

(Preparation for Professional Experience in Logistics Engineering)

การปรับตัวในสังคมการพูดจา การแต่งกายมารยาทในสังคมโครงสร้างองค์กร การทำงานในสถานประกอบการ ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน กฎหมายในวิชาชีพ จรรยาบรรณวิชาชีพ การวางแผนชีวิตและอาชีพ การจัดทำโครงการ การนำเสนอ ผลงาน การเขียนรายงานทางวิชาการ การทำประวัติเพื่อสมัครงาน การเขียนจดหมาย สมัครงาน เทคนิควิธีการในการสมัครและสัมภาษณ์งาน

Adaptation of society to speak, dress, social etiquette, organizational structure. Work in the workplace. Knowledge of labor law. Legal profession. Professional ethics. Life and career planning. The preparation of the project. Presentations. Writing technical reports. A resume to apply for. Writing a resume. Techniques in the application and interview.

5664801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมโลจิสติกส์ 6(600)

(Field Experience in Logistics Engineering)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5663801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง วิศวกรรมโลจิสติกส์

ศึกษาและปฏิบัติงาน โดยนำความรู้จากสาขาวิศวกรรมไปประยุกต์ใช้ ในสถาน ประกอบการจริง นักศึกษาต้องออกไปฝึกงานเชิงวิชาการหรือวิชาชีพเต็มเวลาไม่น้อย กว่า 600 ชั่วโมง ในโรงงานเมื่อเสร็จสิ้นการฝึกงานแล้วนักศึกษาจะต้องจัดทำรายงาน วิชาการ รายละเอียดการฝึกงานในแต่ละวันแผนการปฏิบัติงานตลอดการฝึกงานนำเสนอ ผลการฝึกงานและประสบการณ์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่ม โดยวัดจากผลประเมิน จากพนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานของนักศึกษาในสถานประกอบการ คณาจารย์ใน สาขาวิชา และจากรายงานวิชาการ โดยให้มีการนิเทศ และอยู่ภายใต้การกำกับดูแล ของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต(ชั่วโมง)

Education and practice. By applying knowledge of engineering. Actually applied in the workplace. Students are required to work full-time academic or professional for at least 16 hours in the factory. Upon completion of the internship, students must prepare a technical report. Details of the training each day. A plan of action through an internship. Presentation of training and experience to share and learn in a group. Measured by assessment of the performance of students and staff in the workplace. Faculty in the department. And technical reports. Providing supervision. And under the supervision of the Program Committee.

6003801

เตรียมสหกิจศึกษา

1(60)

(Cooperative Education Preparation)

การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนการออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยให้มีความรู้ในเรื่อง หลักการ แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา กระบวนการและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับระบบสหกิจศึกษา เทคนิคการสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพแต่ละสาขาวิชา เช่น การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม โครงสร้างการทำงานในองค์กร งานธุรการในสำนักงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน และระบบบริหารคุณภาพงานคุณภาพในสถานประกอบการ การเสริมทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา และมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอผลงานโครงการ

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต(ชั่วโมง)

This class serves as a preparatory curriculum before students enter the workforce. Examining the principles. Concepts and philosophy of Cooperative Education. The processes and regulations for applying for jobs and interviews. The basic skills required to operate within the establishment, and the ability to self- develop according to the professional standards of each institution will be explored. The specific skills and attitudes this class seeks to develop are: social adjustment, personality development, English language skills, understanding information technology for communication, human relations, team work, organization, office work affairs, a cursory understanding of labor law and quality work management. We will conclude the class with an explanation of specific professional skills and ethics. Students will be expected to have a firm understanding of writing and presetting work projects, as well as crafting summary reports.

6004801

สหกิจศึกษา

6(600)

(Cooperative Education)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 6003801 เตรียมสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถานประกอบการหรือองค์กร ผู้ใช้บัณฑิตเป็นเวลา 16 สัปดาห์ หรือน้อยกว่า 600 ชั่วโมง โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตรการศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งเป็นพนักงาน การจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอโครงการตามคำแนะนำของพนักงานพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์นิเทศก์ เพื่อให้เกิดทักษะ องค์ความรู้ในวิชาชีพและคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน และเป็นบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานที่พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต(ชั่วโมง)

Students enter the workforce according to their specific fields of study for 16 weeks (or not less than 600 hours) integrating the theory explored in the university with the practice involved with the occupation. Students are expected to engage in and complete: work projects, operating reports, and work presentations as per the suggestions of a senior officer and/or advisory teacher. The mission of this class is to imbue students with the skills, body of knowledge, character, personality and qualifications directly related to market need.

ฝ่ายหลักสูตร มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์