

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2545)

1. ชื่อหลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
Bachelor of Engineering Program in Mechanical Engineering

2. ชื่อปริญญา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)
	ชื่อย่อ	วศบ . (วิศวกรรมเครื่องกล)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Bachelor of Engineering (Mechanical Engineering)
	ชื่อย่อ	B.Eng. (Mechanical Eng.)

3. หน่วยงานรับผิดชอบ

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์

การเปิดหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตวิศวกรรมเครื่องกลที่มีความรู้พื้นฐานเพียงพอที่จะประกอบอาชีพทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลอันเป็นประโยชน์แก่ตนเองและสังคม อีกทั้งมีความยึดมั่นในจรรยาบรรณของวิศวกรและมีความใฝ่รู้ความก้าวหน้าทางวิศวกรรมเครื่องกล การศึกษาในด้านวิชาชีพมุ่งเน้นการผสมผสานระหว่างภาคทฤษฎีกับการปฏิบัติ ที่เรียกว่าสหกิจศึกษา (Cooperative Education) โดยการผสมผสานการเรียนในห้องเรียนเข้ากับการฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการจริง ย้ำเนื้อหาของแต่ละวิชาที่เป็นบูรณาการระหว่างศาสตร์เกี่ยวข้องในลักษณะพหุวิทยาการ ให้มีความต่อเนื่องของความรู้จากวิชาพื้นฐานกับวิชาชีพและมีความยืดหยุ่นมากพอที่จะสามารถนำไปปรับใช้กับสภาพความเป็นจริงของสังคมและชุมชนได้ เพื่อให้ได้บัณฑิตที่เป็นนักเทคโนโลยีที่มีคุณภาพและทันกับกระแสความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและให้ตรงกับความต้องการของประเทศ การจัดหลักสูตรจึงได้เน้นให้บัณฑิตมีความรู้ในทักษะหลัก 4 ประการ คือ ทักษะเทคโนโลยี (Technoware) ทักษะมนุษย์ (Humanware) ทักษะข้อมูล (Infoware) และทักษะการจัดการ (Orgaware)

ในช่วงเวลาที่ผ่านมา โลกได้มีการพัฒนาเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์ ทำให้วิศวกรเครื่องกลไม่สามารถที่จะเรียนรู้เฉพาะในส่วนทฤษฎีได้เพียงอย่างเดียว แต่ต้องเข้าใจลักษณะการเปลี่ยนแปลงของโลกในสภาวะปัจจุบันด้วย โดยต้องเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา ดังนั้นการจัดการเรียนการ

สอนของสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
จึงได้เน้นหนักการจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาเข้าใจทฤษฎีพื้นฐาน แล้วสามารถนำทฤษฎีไปสู่
การปฏิบัติได้ อีกทั้งเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อพร้อมที่จะปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีที่มีการ
ปรับเปลี่ยนอย่างรวดเร็วอยู่ตลอดเวลา

5. กำหนดการเปิดสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2536 (เริ่มใช้หลักสูตรเดิมเป็นครั้งแรก)

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2541 (เริ่มใช้หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2541 เป็นครั้งแรก)

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2545 (เริ่มใช้หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2545 เป็นครั้งแรก)

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ภาคผนวก)

7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ภาคผนวก)

8. ระบบการศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ภาคผนวก)

9. ระยะเวลาการศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ภาคผนวก)

10. การลงทะเบียนเรียน

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ภาคผนวก)

11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ภาคผนวก)

12. อาจารย์ผู้สอน

12.1 อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

รศ. ร.อ. ดร. กนต์ธร ชำนิประศาสน์	Ph.D. (Mechanical Engineering)
รศ. ดร. ทวีช จิตรสมบูรณ์	Ph.D. (Mechanical Engineering)
รศ. น.อ. ดร. วรพจน์ ขำพิศ	Ph.D. (Mechanical Engineering)
ผศ. ดร. เอกชัย จันทสาโร	Ph.D. (Mechanical Engineering)
อ. ดร. วีระศักดิ์ เลิศศิริโยธิน	Ph.D. (Food Science)
อ. จิระพล ศรีเสริญผล	M.Eng. (Technical maintenance of aviation electrosystems and pilot-navigation complexes)
อ. ชีระชาติ พรพิบูลย์	วศม . (วิศวกรรมเครื่องกล)
อ. ประพันธ์ คลวิชัย	วศม. (วิศวกรรมเครื่องกล)
อ. สอาด สุกฤษณ์	วศม . (วิศวกรรมเครื่องกล)
ผู้ช่วยสอนและวิจัย	
นายเกรียงไกร เพ็ชรน้ำเขียว	วศบ . (วิศวกรรมเครื่องกล)
นายประเวศน์ วรรณรักษ์	วศบ . (วิศวกรรมเครื่องกล)
นายเรืองฤทธิ์ สารงคำ	วศบ . (วิศวกรรมเครื่องกล)
นางสาววิกันดา ศรีเดช	วศบ . (วิศวกรรมเครื่องกล)

12.2 หมวดวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ศาสตราจารย์

ศ. มนต์ สติระจินดา	Maitre en Sciences Appliquées (Métallurgie)
--------------------	---

รองศาสตราจารย์

รศ. ดร. กิตติเทพ เพ็องขจร	Ph.D. (Geological Engineering)
รศ. ดร. เกษม ปราบวิปุลลง	Ph.D. (Chemical Engineering)
รศ. ดร. จรัสศรี ลอประยูร	Ph.D. (Ceramics)
รศ. ดร. ชัยยศ ตั้งสติกัญชัย	Ph.D. (Mineral Processing)
รศ. ดร. สราวุฒิ สุจิตจร	Ph.D. (Electronic and Electrical Engineering)
รศ. ดร. อำนาจ อภิชาติวัลลภ	Ph.D. (Civil Engineering)
รศ. ไพลิน ฤกษ์จิรสวัสดิ์	M.Sc. (Metallurgy & Materials Science)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผศ. ดร. กิตติ อัดถกจิยมงคล	Ph.D. (Electrical Engineering)
ผศ. ดร. กิตติศักดิ์ เกิดประสพ	Ph.D. (Computer Science)
ผศ. ดร. จงจินต์ ผลประเสริฐ	Ph.D. (Environmental Engineering)
ผศ. ดร. ฉลองศรี ฝัด	Ph.D. (Chemical Engineering)
ผศ. ดร. มงคล จิรวรรณเดช	Ph.D. (Civil Engineering)
ผศ. ดร. ขงยุทธ เสริมสุธีอนุวัฒน์	Ph.D. (Mechanical Engineering)
ผศ. ดร. ยุพาพร รักสกุลพิวัฒน์	Ph.D. (Polymer Engineering)
ผศ. ดร. สมประสงค์ สัตยมัลลิก	Ph.D. (Transportation Engineering)
ผศ. ดร. สิทธิชัย แสงอาทิตย์	Ph.D. (Civil Engineering)
ผศ. ดร. สุทิน กุหาเรืองรอง	Ph.D. (Ceramics)
ผศ. ดร. อุทัย มีคำ	Ph.D. (Chemistry and Chemical Technology)
ผศ. ดร. เอมอร ทักษนสร	Dr.rer.nat (Geology)
ผศ. ดร. Adrian Evan Flood	Ph.D. (Chemical Engineering)
ผศ. ดร. Ranjna Jindal	D.Tech.Sc. (Environmental Engineering)
ผศ. เกียรติกร ไตรสาร	M.S. (Petroleum Engineering)
ผศ. ชารา เล็กอุทัย	M.S. (Basin Evolution and Dynamics)
ผศ. วิทวัส ยมจินดา	M.Sc. (Agricultural Mechanics)
ผศ. ศาสน์ สุขประเสริฐ	วศม. (เทคโนโลยีการขนส่ง)
ผศ. สุขุขน์ สัตยประกอบ	M.S. (Electrical Engineering)

อาจารย์

อ. ดร. กษมา จารุกำจร	Ph.D. (Polymer Engineering)
อ. ดร. จงพันธ์ จงลักขมณี	Ph.D. (Geology)
อ. ดร. จันทิมา ดีประเสริฐกุล	Ph.D. (Macromolecular Science)
อ. ดร. ถัดรัชย์ โชติยฐูขางกูร	Ph.D. (Environmental Engineering)
อ. ดร. ณรงค์ อัครพัฒนากุล	D.Eng. (Metallurgical Engineering)
อ. ดร. ทนงศักดิ์ พิศาลสิน	Ph.D. (Civil Engineering)
อ. ดร. ทวีศักดิ์ ศิลกุล	Ph.D. (Quaternary Geology)
อ. ดร. ชีระสุด สุขกำเนิด	Ph.D. (Chemical Engineering)
อ. ดร. นิตยา เกิดประสพ	Ph.D. (Computer Science)
อ. ดร. นิธินาถ สุภกาญจน์	Ph.D. (Macromolecular Science)

อ. ดร. ปราณี ชุมสำโรง	Ph.D. (Polymer Science and Technology)
อ. ดร. พรศิริ จงกล	Ph.D. (Industrial Engineering)
อ. ดร. พิชโยทัย มหัทธนาภิวัดน์	วศ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)
อ. ดร. รังสรรค์ ทองทา	Ph.D. (Electrical Engineering)
อ. ดร. รัตนาวรรณ เกียรติโกมล	Ph.D. (Chemical Engineering)
อ. ดร. วิมลลักษณ์ หนูบุตร	Ph.D. (Macromolecular Science)
อ. ดร. วีระชัย อางหาญ	Ph.D. (Agricultural and Forest Engineering)
อ. ดร. วีระชัย มโนพิเชฐวัฒนา	Ph.D. (Industrial Engineering)
อ. ดร. วีระยุทธ ลอประยูร	Ph.D. (Ceramics)
อ. ดร. วุฒิ ดำนาคดิกุล	D.Eng (Civil and Environmental Engineering)
อ. ดร. สุขสันต์ หอพิบูลสุข	Ph.D. (Geotechnical Engineering)
อ. ดร. สุจิตต์ กระจิต	Ph.D. (Environmental Engineering)
อ. ดร. อนันท์ อุ่นศิริไธย	Ph.D. (Electrical and Computer Engineering)
อ. ดร. อาทิตย์ ศรีแก้ว	Ph.D. (Electrical Engineering and Computer Science)
อ. ดร. Helmut Duerrast	Ph.D. (Natural Science)
อ. ดร. Shigeki Morimoto	Ph.D. (Industry)
อ. กัณทิมา ผลประเสริฐ	วท.ม. (เคมีเทคนิค)
อ. คະชา ชาญศิลป์	M.A. (Communication Arts)
อ. จริยา ยิมรัตน์บวร	วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)
อ. ชัยวัฒน์ จิตรวาสัน	M.S. (Industrial & Operations Engineering)
อ. เขาวน หิรัญติยะกุล	วศ. (วิศวกรรมทรัพยากรแหล่งน้ำ)
อ. ทิพย์วรรณ พิงสุวรรณรักษ์	วศ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
อ. ธนัชชัย กุลวรรณพงษ์	วศ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
อ. ชีรวัฒน์ สิ้นศิริ	วศ. (วิศวกรรมโครงสร้าง)
อ. นิตยา บุญเทียน	วศ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)
อ. นิमित ชมนาวัง	M.Eng. (Electrical Engineering)
อ. บุญชัย วิจิตรเสถียร	วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)
อ. บุญเรือง มะรังศรี	วศ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
อ. ร.อ. ประโยชน์ คำสวัสดิ์	วศ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
อ. เผด็จ เผ่าละออ	วศ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
อ. พนารัตน์ โทมณี	วศ. (วิศวกรรมเคมี)
อ. พรพจน์ ต้นเส็ง	M.Eng. (Soil Engineering)
อ. พิระพงษ์ อุซารสกุล	วศ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)

อ. มนต์ทิพย์ภา อุฑารสกุล	วศ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
อ. รณกิตติ์ ชินกุลกิจนิวัฒน์	M.Eng. (Soil Engineering)
อ. รั้งสรรค์ วงศ์สรรค์	วศ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
อ. วิโรจน์ แสงทอง	วศ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
อ. วิโรจน์ วงศ์ัญญ์ลักษณ์	วศ. (วิศวกรรมโยธา)
อ. ศิริรัตน์ รัตนจันทร์	วท.ม. (เทคโนโลยีเซรามิกส์)
อ. สงบ คำค้อ	วศ. (วิศวกรรมโลหการ)
อ. สนั่น ตั้งสถิตย์	วศ. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)
อ. สมพันธ์ ชาญศิลป์	M.Eng. (Electrical Engineering)
อ. สมศักดิ์ วาณิชอนันต์ชัย	MSEE (Communications & Signal Processing)
อ. สามารถ บุญอาจ	วศ. (วิศวกรรมเกษตร)
อ. สุขเกษม กังวานตระกูล	วท.ม. (เทคโนโลยีเซรามิก)
อ. สุธรรม ศรีหล่มสัก	M.S. (Ceramic Engineering)
อ. อติชาติ วงศ์อบลาภ	วศ. (วิศวกรรมเคมี)
อ. อรรณพ ประวัตินวงศ์	วศ. (วิศวกรรมโครงสร้าง)
อ. อลิษา รักษาชล	สถ.ม. (การออกแบบชุมชนเมือง)
อ. อัมพรัตน์ วรรณโกมล	วศ. (วิศวกรรมปิโตรเลียม)
อ. อุษณีย์ กิตกำธร	วศ. (วิศวกรรมโลหการ)

12.3 หมวดวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ศาสตราจารย์

ศ. ดร. Edouard Berge Manoukian	Ph.D. (Theory. & Math. Phys.)
ศ. ดร. Serguei Meleschko	Ph.D. (Phys. and Math.)
ศ. ดร. Takehiko Ishii	Ph.D. (Physics)

รองศาสตราจารย์

รศ. ดร. กรกช อินทราพิเชฐ	Ph.D. (Molecular Biology)
รศ. ดร. กฤษณะ สาคริก	Ph.D. (Theoretical and Computational Chemistry)
รศ. ดร. ทศนีย์ สุโกศล	วท.ด. (อายุรศาสตร์เขตร้อน)
รศ. ดร. ประภาศรี อัสกุล	Ph.D. (Mathematics)
รศ. ดร. ประสาท สืบคำ	Ph.D. (Physics)
รศ. ดร. พูนสุข ศรีโยธา	Ph.D. (Biochemistry)

รศ. ดร. ไพโรจน์ สัตยธรรม	Ph.D. (Mathematics)
รศ. ดร. วิจิตร รัตนพานี	Ph.D. (Inorganic Chemistry)
รศ. ดร. วีระพงษ์ แพสุวรรณ	Ph.D. (Intermediate Energy Nuclear Physics)
รศ. ดร. สมพงษ์ ชรรณถาวร	Doc.rer.nat. (Botany)
รศ. ดร. สำเนา ผาคีเสนาะ	Ph.D. (Physics)
รศ. ดร. เสาวนีย์ รัตนพานี	Ph.D. (Physical Chemistry)
รศ. ดร. อรรถนพ วราอัศวปติ	Ph.D. (Plant physiology)
รศ. ดร. Boris I.Kvasov	Ph.D. (Computational Mathematics)
รศ. ดร. Kenneth James Haller	Ph.D. (Chemistry)
รศ. ดร. Nikolai Mochkine	Ph.D. (Phys. and Math.)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผศ. ดร. กุลวดี รั้งยี่วัฒน์นันท์	Dr.rer.nat. (Der Fachbereich Physikalische Chemie)
ผศ. ดร. ตริตาภรณ์ ชุศรี	Ph.D. (Inorganic Chemistry)
ผศ. ดร. ธนพร กมลรัตน์โยธิน	Ph.D. (Organic Chemistry)
ผศ. ดร. เบญจมาศ จิตรสมบูรณ์	Ph.D. (Toxicology)
ผศ. ดร. พานี วรรณนิธิกุล	Ph.D. (Natural Science)
ผศ. ดร. มาลี ตั้งสถิตย์กุลชัย	Ph.D. (Fuel Science)
ผศ. ดร. สันติ สักคารัตน์	Ph.D. (Organic Synthesis)
ผศ. ดร. สิทธิโชค แสงโสดา	Docteur de3eme cycle (Microbiology)
ผศ. ดร. สุเทพ อูสาหะ	Ph.D. (Science Education)
ผศ. ดร. สุรสิทธิ์ รอดทอง	Ph.D. (Microbiology)
ผศ. ดร. อนันต์ ทองระอา	Dr.rer.nat (Computational Chemistry)
ผศ. ดร. อรุณ ไชยเสนาะ	Ph.D. (Mathematics)
ผศ. ดร. Eckart Robert Schulz	Ph.D. (Mathematics)
ผศ. ดร. James R.Ketudat-Cairns	Ph.D. (Biology)
ผศ. ดร. Joewono Widjaja	D.Eng. (Electronic Engineering)
ผศ. ดร. Yupeng Yan	Ph.D. (Physics)

อาจารย์

อ. ดร. กรรณิกา เสริมสุวิทย์วงศ์	Ph.D. (Physiology)
อ. ดร. เกียรติศักดิ์ เอี่ยมเก็บ	Ph.D. (Pharmacology)

อ. ดร. คมสัน พิระภักษ์สุริยา	Ph.D. (Medical Microbiology)
อ. ดร. จตุพร วิทยาคุณ	Ph.D. (Chemistry)
อ. ดร. ชินรัตน์ กอบเดช	Ph.D. (Physics)
อ. ดร. ณัฐวุฒิ ธานี	Ph.D. (Ecological Entomology)
อ. ดร. ทรงกต ทศานนท์	Ph.D. (Physics)
อ. ดร. ประพันธ์ แม่นยำ	Ph.D. (Physical Science)
อ. ดร. ประยูร ส่งศิริฤทธิกุล	Ph.D. (Physics)
อ. ดร. พวงรัตน์ ไพเราะ	Ph.D. (Physics)
อ. ดร. พิษญา นาคเขียว	Ph.D. (Chemistry)
อ. ดร. युพาพร ไชยสีหา	Ph.D. (Animal Physiology)
อ. ดร. ราชนทร์ โกศลวิตร	Ph.D. (Anatomy)
อ. ดร. รุ่งฤดี ศรีสวัสดิ์	Ph.D. (Medicine)
อ. พ.อ. ดร. วรศิษย์ อุชัย	Ph.D. (Nuclear Physics)
อ. ดร. วารี วิตจาษา	Ph.D. (Physiology)
อ. ดร. วิภา สุจินต์	Ph.D. (Biochemistry)
อ. ดร. วิไลรัตน์ ลีอนันต์ศักดิ์ศรี	Ph.D. (Microbiology and Immunology)
อ. ดร. วิศิษฐ์ แวสูงเนิน	Ph.D. (Polymer Science)
อ. ดร. ศุภกร รักใหม่	Ph.D. (Physics)
อ. ดร. สาโรช รุจิรวรรณ	Ph.D. (Physics)
อ. ดร. สุกิจ ลิ้มปีจางค์	Ph.D. (Physics)
อ. ดร. Paul Joseph Grote	Ph.D. (Plant Science)
อ. พงศ์เทพ สุวรรณวารี	วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)
อ. มงคล ผงชนสฤกษ์	MHS. (Molecular Microbiology and Immunology)

12.4 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รองศาสตราจารย์

รศ. ดร. คณิต ไช่มุกด์	ค.ด. (การวัดและประเมินผลการศึกษา)
รศ. ดร. ชาญชัย อินทรประวัติน	กศ.ด. (พัฒนศึกษาศาสตร์)
รศ. ดร. ไทย์ ทิพย์สุวรรณกุล	ค.ด. (การวัดและประเมินผลการศึกษา)
รศ. ดร. ประภาวดี สืบสนธิ์	Ph.D. (Instructional System and Library Science)
รศ. ดร. องค์การ อินทร์มพรรษ์	Doctor of Education
รศ. ทรงพร ทาเจริญศักดิ์	M.A. (English as a Foreign Language)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผศ. ดร. ขวัญกมล กลิ่นศรีสุข	วท.ด. (เศรษฐศาสตร์การเกษตร)
ผศ. ดร. ชนวัฒน์ ศรีสอ้าน	Ph.D. (Computer Science)
ผศ. ดร. พวงเพ็ญ อินทรประวัติ	Ph.D. (English)
ผศ. ดร. ถัดดา โกรดิ	Ph.D. (Library and Information Science)
ผศ. ดร. ศิริลักษณ์ อุตสาหะ	Ph.D. (Education)
ผศ. ดร. อัญชฎี วรรณรักษ์	Ph.D. (Education Psychology)
ผศ. พะยอม ก้อนโนเมือง	กศ.ม. (ภาษาอังกฤษและวรรณคดีอังกฤษ)
ผศ. Jeremy William Ward	M.Ed. (Teaching English Overseas)

อาจารย์

อ. ดร. จิราพร แสงอรุณ	Ph.D. (Second Language Education)
อ. ดร. ชาญณรงค์ อินทรประเสริฐ	Ph.D. (Teaching English to Speakers of Other Languages)
อ. ดร. ชีรวิทย์ ภิญโญณัฐกานต์	Ph.D. (Linguistics)
อ. ดร. นฤมล รัชชาสุข	Ph.D. (Library & Information Science)
อ. ดร. บรรเจิด จงอภิรัตน์กุล	D.Ed. (Curriculum and Instruction)
อ. ดร. พัฒนา กิติอาษา	Ph.D. (Anthropology)
อ. ดร. พีรศักดิ์ สิริโยธิน	Ph.D. (Educational Studies)
อ. ดร. มณีเพ็ญ อภิบาลศรี	Ph.D. (Reading)
อ. ดร. วรพจน์ สุทธิสัย	Ph.D. (Industrial-Organization Psychology)
อ. ดร. วิศิษฐ์พร วัฒนาวาทิน	Docteur en Droit (กฎหมายระหว่างประเทศ)
อ. ดร. สฤณี ศรีขาว	Ph.D. (Curriculum and Instruction ; Secondary Education)
อ. ดร. สานุช ฌ กลาง	Ph.D. (Language and Linguistics)
อ. ดร. สุนิตยา เกื่อนนาคี	Ph.D. (Business Administration)
อ. ชนิกา สุขแสงปัญญา	M.Sc. (Accounting/Information Systems)
อ. ณีฎฐญา เฟือกผ่อง	M.A. (Teaching of English As a Second Language)
อ. น.ต. เอกกศักดิ์ ชัยชาญ	พบ.ม. (บริหารธุรกิจ/คอมพิวเตอร์)

อ. เทพทวี โชควคิน	อ.ม. (ปรัชญา)
อ. นรินทร์ ฉิมสุนทร	M.A. (Media and Culture)
อ. นิธิวดี ทาเวียง	ศศ.ม. (บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์)
อ. นิตาชล จำนงศรี	ศศ.ม. (บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์)
อ. รัชฎาพร วิสุทธาการ	M.B.A. (Business Administration)
อ. รุ่งนภา กิติอาษา	M.A. (English As a Second Language)
อ. วัลลภ สุปัญญาโชติสกุล	บธ.ม. (บริหารธุรกิจ)
อ. วีรพงษ์ พลนิกรกิจ	นศ. . (การสื่อสารมวลชน)
อ. ศศิวรรณ ปริญญาตร	M.A. (Applied Linguistics)
อ. ศุภกฤษฎี นีวัฒนากุล	วท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ)
อ. สุขสรพรพ์ สุขเศรษฐเสรี	M.A. (Teaching)
อ. สุริยา สมุทรคุปดี	M.A. (Anthropology)
อ. หนึ่งหทัย ขอผลกลาง	นศ. . (สื่อสารมวลชน)
อ. อิศรา ประมุดสุข	M.A. (English Language Studies and Methods)
อ. Peter Charles Bint	M.Phil (Phonetics)

13. จำนวนนักศึกษา

เปิดรับนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล จำนวนปีละ 90 คน

14. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนของอาคารเรียนรวม ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา และสถานประกอบการสหกิจศึกษา

15. ห้องสมุด

ห้องสมุดที่ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีเอกสารสิ่งพิมพ์ สื่อการศึกษา และบริการสารสนเทศ ดังนี้

15.1 ทรัพยากรสารสนเทศ ประกอบด้วย

15.1.1 หนังสือ

หนังสือภาษาไทย	22,424 เล่ม
หนังสือภาษาอังกฤษ	68,616 เล่ม

- | | | | |
|--------|--|-------|------------|
| 15.1.2 | วารสาร | | |
| | วารสารภายในประเทศ | 142 | ชื่อเรื่อง |
| | วารสารต่างประเทศ | 285 | ชื่อเรื่อง |
| | วารสารปริจจาค | 995 | ชื่อเรื่อง |
| 15.1.3 | สื่ออื่น ๆ ได้แก่ สื่อโสตทัศนและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ | 3,279 | ชื่อเรื่อง |
- 15.2 บริการยืมระหว่างห้องสมุด
ให้บริการยืม/ขอสำเนาเอกสารระหว่างห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน และ หน่วยงานที่ให้ความรู้ทางวิชาการภายในประเทศ ตลอดจนการขอสำเนา/ยืมเอกสารระหว่างประเทศ
- 15.3 บริการสืบค้นสารสนเทศ
- 15.3.1 บริการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศที่ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาให้บริการ
- 15.3.2 บริการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดอื่นๆ ทั้งในและต่างประเทศ
- 15.4 บริการฐานข้อมูล
- 15.4.1 ฐานข้อมูล CD ROM
- Chemistry Science Citation Index ค.ศ. 1999
 - ComputMath Science Citation Index ค.ศ. 1999
 - ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย พ.ศ. 2509
- 15.4.2 ฐานข้อมูล On-line
- IEEE/IEL ฐานข้อมูลข้อความเต็มรูปของบทความ วารสาร รายงานการประชุม มาตรฐานต่าง ๆ ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - DAO ฐานข้อมูลบทความวิทยานิพนธ์ปริญญาโท ปริญญาเอกของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยสหรัฐอเมริกา แคนาดา ฯลฯ ครอบคลุมเนื้อหาทุกสาขาวิชา
 - Medline ฐานข้อมูลด้านการแพทย์และสาธารณสุข การพยาบาล วิทยาศาสตร์สุขภาพ
 - ERIC ฐานข้อมูลด้านการศึกษา
 - ABI/Inform ฐานข้อมูลด้านการบริหารธุรกิจ การจัดการ ฯลฯ
 - FirstSearch ให้บริการฐานข้อมูลกว่า 80 ฐานข้อมูล ครอบคลุมข้อมูลทุกสาขาวิชา เช่น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเกษตร การแพทย์ เป็นต้น
 - Ingenta หรือUnCover เดิม ให้บริการสืบค้นบทความจากวารสารกว่า 26,664 ชื่อ
 - วารสารอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักพิมพ์ American Chemical Society รวม 24 ชื่อ ครอบคลุมเนื้อหาทางด้านเคมี ชีวเคมี เทคโนโลยีชีวภาพ ให้ข้อมูลตั้งแต่ฉบับพิมพ์ปี 1996 - ปัจจุบัน

16. งบประมาณ

ใช้งบประมาณแผ่นดินที่ได้รับจัดสรรจากงบประมาณในหมวดเงินอุดหนุนทั่วไป และรายได้อื่นของมหาวิทยาลัย

17. หลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมเครื่องกล

17.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 185 หน่วยกิต

17.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ประกอบด้วย

- กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ 15 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 9 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 34 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเฉพาะ ประกอบด้วย

- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ 42 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมหลักเฉพาะ 63 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกบังคับ 8 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 8 หน่วยกิต

17.3 รายวิชา

17.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 58 หน่วยกิต ประกอบด้วย
จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	15 หน่วยกิต	ประกอบด้วย
203 101 ภาษาอังกฤษ 1 English I	3 (30- 6)	
203 102 ภาษาอังกฤษ 2 English II	3 (30- 6)	
203 203 ภาษาอังกฤษ 3 English III	3 (30- 6)	
203 204 ภาษาอังกฤษ 4 English IV	3 (30- 6)	
203 305 ภาษาอังกฤษ 5 English V	3 (30- 6)	

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	9 หน่วยกิต	ประกอบด้วย
• วิชาบังคับสังคมศาสตร์	3 หน่วยกิต	
202 102 เทคโนโลยีสารสนเทศ 1 Information Technology I		3 (30- 6)
• วิชาเลือกสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	6 หน่วยกิต	ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้
202 101 การคิด การค้นคว้าและการใช้เหตุผล Logical Thinking		3 (30- 6)
202 204 ไทยศึกษา Thai Studies		3 (30- 6)
202 205 มนุษย์กับสังคม Man and Society		3 (30- 6)
202 206 ประชาคมโลก World Community		3 (30- 6)
202 216 กีฬาและนันทนาการ Sport and Recreation		1 (1-2-0)
202 217 ดนตรีและนาฏศิลป์เพื่อนันทนาการ Music and Dance for Recreation		1 (1-2-0)
202 307 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา Environment and Development		3 (30- 6)
202 308 การพัฒนาคุณภาพชีวิต Quality of Life Development		3 (30- 6)
202 309 องค์กรและการจัดการ Organization and Management		3 (30- 6)
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	34 หน่วยกิต	ประกอบด้วย
• วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน	15 หน่วยกิต	
102 111 เคมีพื้นฐาน 1 Fundamental Chemistry I		4 (40- 8)
102 112 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1 Fundamental Chemistry Laboratory I		1 (08- 0)
105 101 ฟิสิกส์ 1 Physics I		4 (40- 8)

105 102	ฟิสิกส์ 2 Physics II	4 (40- 8)
105 191	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory I	1 (68- 0)
105 192	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory II	1 (68- 0)
• วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน		19 หน่วยกิต
103 101	แคลคูลัส 1 Calculus I	4 (40- 8)
103 102	แคลคูลัส 2 Calculus II	4 (40- 8)
103 103	ความน่าจะเป็นและสถิติ Probability and Statistics	3 (30- 6)
103 105	แคลคูลัส 3 Calculus III	4 (40- 8)
103 202*	ระเบียบวิธีคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับคอมพิวเตอร์ Numerical Methods for Computer	4 (40- 8)
* หรืออาจทดแทนได้ด้วยรายวิชา 425 207 Numerical and Analytical Mathematics for Mechanical Engineering		
425 207	คณิตศาสตร์เชิงตัวเลขและเชิงวิเคราะห์สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล Numerical and Analytical Mathematics for Mechanical Engineering	4 (40- 8)

17.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

113 หน่วยกิต ประกอบด้วย

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์

42 หน่วยกิต

423 101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3 (23- 4)
425 101	การเขียนแบบวิศวกรรม 1 Engineering Graphics I	2 (43- 6)
425 202	เทอร์โมไดนามิกส์ 1 Thermodynamics I	4 (40- 8)
425 203	พลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Dynamics	4 (40- 8)

425 204	กลศาสตร์ของไหล 1 Fluid Mechanics I	4 (40- 8)
425 300	วิชาชีพวิศวกรรม Engineering Profession	1 (1-0-2)
429 296	วิศวกรรมไฟฟ้า 1 Electrical Engineering I	4 (40- 8)
429 297	วิศวกรรมไฟฟ้า 2 Electrical Engineering II	3 (30- 6)
429 298	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 Electrical Engineering Laboratory I	1 (0- 0)
429 299	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 Electrical Engineering Laboratory II	1 (0- 0)
430 201	สถิตยศาสตร์วิศวกรรม Engineering Statics	4 (40- 8)
430 211	กลศาสตร์วัสดุ 1 Mechanics of Materials I	4 (40- 8)
431 101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	4 (40- 8)
433 101	กรรมวิธีการผลิต Manufacturing Processes	2 (20- 4)
433 102	ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต Manufacturing Processes Laboratory	1 (0- 0)

กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมหลักเฉพาะ

63 หน่วยกิต

425 200	พื้นฐานวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Fundamental	1 (0- 3)
425 201	การเขียนแบบวิศวกรรม 2 Engineering Graphics II	2 (13- 6)
425 205	เทอร์โมไดนามิกส์ 2 Thermodynamics II	4 (40- 8)
425 206	กลศาสตร์วัสดุ 2 Mechanics of Materials II	4 (40- 8)

425 301	การถ่ายเทความร้อน Heat Transfer	4 (40- 8)
425 302	กลศาสตร์ของไหล 2 Fluid Mechanics II	4 (40- 8)
425 303	การออกแบบเครื่องจักรกล Mechanical Design	4 (40- 8)
425 304	การสั่นทางกล Mechanical Vibration	4 (40- 8)
425 305	วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง Power Plant Engineering	4 (40- 8)
425 306	กลศาสตร์เครื่องจักรกล Mechanics of Machinery	4 (40- 8)
425 307	เครื่องยนต์สันดาปภายใน Internal Combustion Engines	4 (40- 8)
425 308	ระบบการควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control System	4 (40- 8)
425 309	การทำความเย็นและการปรับอากาศ Refrigeration and Air Conditioning	4 (40- 8)
425 310	การออกแบบระบบความร้อน Thermal System Design	4 (40- 8)
425 311	การควบคุมระบบทางกล Control of Mechanical System	4 (40- 8)
425 312	การออกแบบระบบเครื่องจักร Mechanical System Design	4 (40- 8)
425 340	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 Mechanical Engineering Laboratory I	1 (6B- 3)
425 341	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2 Mechanical Engineering Laboratory II	1 (0-3-3)
425 440	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 3 Mechanical Engineering Laboratory III	2 (4B- 6)

กลุ่มวิชาเลือกบังคับ

8 หน่วยกิต ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

104 107	มนุษย์และสภาวะแวดล้อม Man and Environmental	4 (4-0-8)
425 451	การวัดและเครื่องมือวัด Measurement and Instrumentation	4 (40- 8)
425 452	วิศวกรรมยานยนต์ Automotive Engineering	4 (40- 8)
425 453	สมรรถนะกังหันก๊าซ Gas Turbine Performance	4 (40- 8)
425 454	การสันดาป Combustion	4 (40- 8)
425 455	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์เบื้องต้น Introduction to Finite Element Method	4 (40- 8)
425 456	ทฤษฎีภาวะยืดหยุ่นเบื้องต้น Introduction to Theory of Elasticity	4 (40- 8)
425 457	เครื่องจักรของไหล Fluid Machinery	4 (40- 8)
425 458	พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณเบื้องต้น Introduction to Computational Fluid Dynamics (CFD)	4 (40- 8)
425 459	เศรษฐศาสตร์สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล Economy for Mechanical Engineering	4 (40- 8)
425 460	การใช้โปรแกรมออโตแคด สำหรับงานวิศวกรรม AutoCAD for Engineering	1 (0B- 3)
425 461	โปรแกรมเมทแลบสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล MATLAB for Mechanical Engineering	1 (0B- 3)
425 462	ปฏิบัติการวิเคราะห์ความเค้น Experimental Stress Laboratory	1 (0B- 3)
425 471	หัวข้อศึกษาขั้นสูงทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 Advanced Topics in Mechanical Engineering I	4 (40- 8)
425 472	หัวข้อศึกษาขั้นสูงทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 Advanced Topics in Mechanical Engineering II	4 (40- 8)
425 473	ปัญหาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 Special Problems in Mechanical Engineering I	4 (40- 8)

425 474	ปัญหาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 Special Problems in Mechanical Engineering II	4 (40- 8)
425 475	โครงการทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 Mechanical Engineering Project I	4 (40- 8)
425 476	โครงการทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 Mechanical Engineering Project II	4 (40- 8)

กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา

6 หน่วยกิต

นักศึกษาสหกิจศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษาจำนวน 1 หน่วยกิตในภาคก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา และลงทะเบียนเพื่อไปปฏิบัติงานกับสถานประกอบการ 1 ภาคการศึกษาตาม Work Term มาตรฐานที่กำหนดโดยสาขาวิชา คิดเป็นปริมาณการศึกษา 5 หน่วยกิต นักศึกษาสหกิจศึกษาอาจลงทะเบียนเพื่อไปปฏิบัติงานกับสถานประกอบการ มากกว่า 1 ภาคการศึกษา หรือมากกว่า 1 ครั้งก็ได้ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาในกลุ่มสหกิจศึกษาตามลำดับดังนี้

425 490	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-cooperative Education	1 (40- 2)
425 491	สหกิจศึกษา 1 Cooperative Education I	5 หน่วยกิต
425 492	สหกิจศึกษา 2 Cooperative Education II	5 หน่วยกิต
425 493	สหกิจศึกษา 3 Cooperative Education III	5 หน่วยกิต
หรือลงทะเบียนรายวิชาทดแทนรายวิชาสหกิจศึกษา		จำนวน 6 หน่วยกิต
425 494	โครงการงานศึกษาวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Study Project	6 หน่วยกิต

17.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

8 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

17.3.4 ความหมายของเลขรหัสวิชา

เลขประจำรายวิชา ประกอบด้วยเลข 6 ตัว หน้าชื่อรายวิชา มีความหมายดังนี้

ลำดับที่ 1	หมายถึง	สำนักวิชา
ลำดับที่ 2 และ 3	หมายถึง	สาขาวิชา
ลำดับที่ 4	หมายถึง	ชั้นปี
ลำดับที่ 5 และ 6	หมายถึง	ลำดับรายวิชาของแต่ละชั้นปี

17.4 แผนการเรียน สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วยกิต
ปีที่ 1	102 111 เคมีพื้นฐาน 1	4	103 102 แคลคูลัส 2	4	103 105 แคลคูลัส 3	4
	102 112 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1	1	105 101 ฟิสิกส์ 1	4	105 102 ฟิสิกส์ 2	4
	103 101 แคลคูลัส 1	4	105 191 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1	105 192 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1
	202 102 เทคโนโลยีสารสนเทศ 1	3	203 102 ภาษาอังกฤษ 2	3	425 101 การเขียนแบบวิศวกรรม 1	2
	203 101 ภาษาอังกฤษ 1	3	423 101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ วิชาศึกษาทั่วไป(1)	3	431 101 วัสดุวิศวกรรม วิชาศึกษาทั่วไป(2)	4
				3		3
	รวม	15	รวม	18	รวม	18
ปีที่ 2	103 103 ความน่าจะเป็นและสถิติ	3	203 204 ภาษาอังกฤษ 4	3	203 305 ภาษาอังกฤษ 5	3
	203 203 ภาษาอังกฤษ 3	3	425 201 การเขียนแบบวิศวกรรม 2	2	425 204 กลศาสตร์ของไหล 1	4
	425 200 พื้นฐานวิศวกรรมเครื่องกล	1	425 202 ทอร์โมไดนามิกส์ 1	4	425 205 ทอร์โมไดนามิกส์ 2	4
	425 207 คณิตศาสตร์เชิงตัวเลขและเชิง วิเคราะห์สำหรับวิศวกรรม เครื่องกล (หรือ 103 202 ระบบ วิธีคำนวณเชิงตัวเลข สำหรับ คอมพิวเตอร์)	4	425 203 พลศาสตร์วิศวกรรม	4	425 206 กลศาสตร์วัสดุ 2	4
	429 296 วิศวกรรมไฟฟ้า 1	4	429 298 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 1	1	429 297 วิศวกรรมไฟฟ้า 2	3
	430 201 สถิติศาสตร์วิศวกรรม	4	430 211 กลศาสตร์วัสดุ 1	4	433 102 ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต	1
			2			
	รวม	19	รวม	20	รวม	19
ปีที่ 3	425 301 การถ่ายเทความร้อน	4	425 305 วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง	4	425 490 ตรีขมสหกิจศึกษา	1
	425 302 กลศาสตร์ของไหล 2	4	425 306 กลศาสตร์เครื่องจักรกล	4	425 300 วิชาชีพวิศวกรรม	1
	425 303 การออกแบบเครื่องจักรกล	4	425 307 เครื่องยนต์สันดาปภายใน	4	425 310 การออกแบบระบบความร้อน	4
	425 304 การสั่นทางกล	4	425 308 ระบบควบคุมอัตโนมัติ	4	425 311 การควบคุมระบบทางกล	4
	425 340 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1	1	425 309 การทำความเย็นและการปรับอากาศ	4	425 312 การออกแบบระบบเครื่องจักร	4
	429 299 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 2	1			425 341 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2	1
	รวม	18	รวม	20	รวม	15
ปีที่ 4			425 440 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 3	2	วิชาเลือกบังคับ (2)	4
	425 491 สหกิจศึกษา 1	5	วิชาเลือกบังคับ (1)	4	วิชาเลือกเสรี (2)	4
			วิชาเลือกเสรี (1)	4		
	รวม	5	รวม	10	รวม	8

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 185 หน่วยกิต

18. คำอธิบายรายวิชา

18.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

18.1.1 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ

203 101 ภาษาอังกฤษ 1

3 (30- 6)

English I

วิชาบังคับก่อน : การสอบ Placement

ทักษะการเรียนรู้ภาษาเพื่อการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน พัฒนาพฤติกรรมการเรียน และการใช้ประโยชน์จากแหล่งค้นคว้า ความเข้าใจเบื้องต้นที่จำเป็นในการอ่านเอกสารทางวิชาการ การฝึกฟังข้อความเชิงวิชาการและเสริมทักษะด้าน ไวยากรณ์และคำศัพท์

203 102 ภาษาอังกฤษ 2

3 (30- 6)

English II

วิชาบังคับก่อน : การสอบ Placement หรือ 203 101 ภาษาอังกฤษ 1

การอ่านโดยเน้นการหาความคิดหลัก ประโยคหลักและโครงสร้างของย่อหน้า การเขียนเบื้องต้น การพูดโต้ตอบในเชิงวิชาการ ฝึกสังเกต และค้นหาหัวข้อเรื่องและโครงสร้างของข้อความเชิงวิชาการ การสนทนาและการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คำศัพท์ ไวยากรณ์และแนวคิดจากสิ่งที่กำหนดให้อ่าน

203 203 ภาษาอังกฤษ 3

3 (30- 6)

English III

วิชาบังคับก่อน : การสอบ Placement หรือ 203 102 ภาษาอังกฤษ 2

โครงสร้างและองค์ประกอบของภาษาอังกฤษเชิงวิชาการในลักษณะที่เป็นข้อความต่อเนื่อง การฟังเพื่อจับบันทึกข้อความทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทักษะการอ่านแบบสำรวจ การอ่านแบบข้ามคำ และการอ่านแบบกวาดสายตา ฝึกทักษะในการใช้และเข้าใจคำศัพท์ ไวยากรณ์เพื่อใช้ใน การเขียนเชิงวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

203 204 ภาษาอังกฤษ 4

3 (30- 6)

English IV

วิชาบังคับก่อน : การสอบ Placement หรือ 203 203 ภาษาอังกฤษ 3

ทักษะการวิเคราะห์เนื้อความในด้านโครงสร้างประโยค องค์ประกอบ และความต่อเนื่องของเนื้อหา การคาดคะเนในการอ่าน การอ่านแบบสำรวจ การอ่านแบบข้ามคำ การอ่านแบบกวาดสายตา ในเนื้อหาที่มีความซับซ้อน ตลอดจนการเรียนรู้ถึงโครงสร้างและรายละเอียดของเนื้อหา เรียนรู้ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ การใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์เนื้อหา และฝึกฟังเนื้อหาทางด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

203 305 ภาษาอังกฤษ 5

3 (30- 6)

English V

วิชาบังคับก่อน : การสอบ Placement หรือ 203 204 ภาษาอังกฤษ 4

การอ่าน การเขียน และการค้นคว้าทางวิชาการในระดับสูง เพื่อพัฒนาทักษะด้านการเขียน การจัดโครงสร้างและองค์ประกอบของภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ การเตรียมและนำเสนองานเขียนทางวิชาการ โดยใช้การให้เหตุผลเชิงโต้แย้งเป็นหลักในการเรียบเรียง และใช้เหตุผลเชิงวิชาการ มีการวางแผน การเรียบเรียง การตรวจทาน และการอ้างอิงเชิงวิชาการที่ถูกต้อง

18.1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

202 101 การคิด การค้นคว้า และการใช้เหตุผล

3 (30- 6)

Logical Thinking

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของกระบวนการคิดที่เกี่ยวข้องกับการใช้เหตุผล ทั้งแบบนิรนัยและไม่ใช่นิรนัยและการคิดอย่างสร้างสรรค์และปัญญาประดิษฐ์ การใช้ภาษากับการคิดและการนำเสนอความคิดตลอดจนสิ่งที่เป็นอุปสรรคของกาคิดและการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล รวมทั้งเพื่อให้มีทักษะในการใช้แหล่งสะสมความรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและค้นคว้า

202 102 เทคโนโลยีสารสนเทศ 1

3 (30- 6)

Information Technology I

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ รู้จักเครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความรู้และสามารถเขียนชุดคำสั่งและโปรแกรมบังคับการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความสามารถนำอุปกรณ์พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับโปรแกรมพื้นฐานโดยทั่วไป เพื่อแก้ไขปัญหาทางคณิตศาสตร์ ทางด้านสถิติพื้นฐานและการจัดการระบบฐานข้อมูลได้

202 204 ไทยศึกษา

3 (30- 6)

Thai Studies

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาถึงกลุ่มวัฒนธรรมของคนไทยที่อาศัยอยู่ในประเทศไทยและประเทศต่าง ๆ โดยเน้นพัฒนาการของโครงสร้างทางสังคมและวัฒนธรรม เช่น การเมือง การเศรษฐกิจ โดยนำเสนอกรณีศึกษาสังคมและวัฒนธรรมผ่านการนำเสนอประเด็นปัญหาในสถานการณ์ปัจจุบัน

202 205 มนุษย์กับสังคม

3 (30- 6)

Man and Society

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมและบทบาทของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางสังคม เช่น สถาบันหลักต่าง ๆ ของสังคม เพื่อเป็นการสร้างสรรค์และพัฒนาจริยธรรมของมนุษย์ให้มีความเหมาะสมกับการพัฒนาและความเจริญก้าวหน้าด้านวิชาการในปัจจุบันและให้สังคมทุกฝ่ายมีบทบาทร่วมกันในการแก้ไขและปรับปรุงปัญหาสังคมที่เกิดขึ้นอยู่ขณะนี้

202 206 ประชาคมโลก

3 (30- 6)

World Community

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาระบบความสัมพันธ์ระหว่างประเทศทั้งทางด้านสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจและการเมืองลักษณะ และบทบาทขององค์กรระหว่างประเทศและบริษัทข้ามชาติ เหตุการณ์ระหว่างประเทศที่มีผลต่อสังคมโลกและประเทศไทย ตลอดจนหลักและวิธีวิเคราะห์เหตุการณ์ระหว่างประเทศ เพื่อให้ทราบสถานภาพและบทบาทของประเทศไทยในสังคมโลกและบทบาทของมนุษย์ในฐานะพลเมืองของประเทศและพลเมืองโลก

202 216 กีฬาและนันทนาการ

1 (42- 0)

Sport and Recreation

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

นำเสนอความหมายของกีฬาและนันทนาการ ความจำเป็นของกีฬาในแง่ของกิจกรรมนันทนาการและการออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิต กติกาการแข่งขันกีฬาสากลซึ่งเป็นที่นิยมโดยทั่วไปและมารยาทในการชมกีฬา ตลอดจนการฝึกทักษะกีฬาเบื้องต้นและกิจกรรมนันทนาการบางประเภท

202 217 ดนตรีและนาฏศิลป์เพื่อนันทนาการ

1 (42- 0)

Music and Dance for Recreation

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

นำเสนอความหมายของนันทนาการ สุนทรียภาพ ดนตรี และนาฏศิลป์ ความจำเป็นของสุนทรียภาพและนันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต การใช้ดนตรีและนาฏศิลป์เพื่อนันทนาการ มารยาทในการชมนาฏศิลป์ การฟังดนตรี ตลอดจนการฝึกทักษะดนตรีและนาฏศิลป์เบื้องต้น

202 307 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา

3 (30- 6)

Environment and Development

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการพัฒนาประเทศ คุณภาพชีวิต และคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์และมีจิตสำนึกต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับโลก รวมทั้งเป็นการกระตุ้นให้ตระหนักถึงการตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อมและจริยศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน (sustainable development) ต่อไปในอนาคต

202 308 การพัฒนาคุณภาพชีวิต

3 (30- 6)

Quality of Life Development

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาถึงพัฒนาการของมนุษย์ในทุกช่วงอายุ สัมพันธ์กับลักษณะของธรรมชาติ เพื่อเป็นพื้นฐานความเข้าใจเรื่องบุคลิกภาพโดยใช้วิธีการสังเกตและการประเมินบุคลิกภาพ พร้อมทั้งประยุกต์หลักทางสุนทรียศาสตร์และจริยศาสตร์เพื่อพัฒนาและปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมชีวิตการทำงานได้อย่างเหมาะสม และการมีชีวิตที่ดีตามอุดมคติของแต่ละบุคคล

202 309 องค์กรและการจัดการ

3 (30- 6)

Organization and Management

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาถึงลักษณะ โครงสร้าง องค์กรประกอบ ความสำคัญและพฤติกรรมขององค์กร พร้อมทั้งศึกษาขั้นตอนและกระบวนการพื้นฐานต่าง ๆ ที่สำคัญในการจัดการภายในองค์กร รวมถึงการสรรหาการใช้ประโยชน์และการพัฒนาทรัพยากรหลักที่จำเป็นสำหรับการจัดการภายในองค์กร ทั้งนี้เพื่อเป็นการประเมิน วิเคราะห์ จินตนาการพร้อม ปรับปรุงและให้ข้อเสนอแนะเบื้องต้นในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการในองค์กรประเภทต่าง ๆ ออกมาในรูปแบบของกรณีศึกษาได้

18.1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

102 111 เคมีพื้นฐาน 1 4 (4-0-8)

Fundamental Chemistry I

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ทฤษฎีอะตอมและโครงสร้างอิเล็กตรอนของอะตอม สมบัติของธาตุตามตารางธาตุ ธาตุเรพรีเซนเททีฟและโลหะทรานซิชัน พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สมดุลเคมี สมบัติทั่วไปของกรดและเบส จลนศาสตร์เคมี

102 112 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1 1 (0-3-0)

Fundamental Chemistry laboratory I

วิชาบังคับก่อน : 102 111 เคมีพื้นฐาน 1 หรือเรียนควบคู่กัน

การทดลองในห้องปฏิบัติการ ที่มีการศึกษาถึงเทคนิคพื้นฐานในการทำปฏิบัติการเคมี สมบัติของแก๊ส สมบัติของของเหลว แบบจำลองโลหะ สมดุลเคมี การไทเทรตกรด – เบส จลนศาสตร์เคมี และปฏิกิริยาเคมีแบบต่างๆ

103 101 แคลคูลัส 1 4 (4- 8)

Calculus I

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์ ฟังก์ชันผกผัน อินทิกรัลจำกัดเขต และทฤษฎีบทมูลฐานของแคลคูลัส

103 102 แคลคูลัส 2 4 (4- 8)

Calculus II

วิชาบังคับก่อน : 103 101 แคลคูลัส 1

เทคนิคการอินทิเกรต (ฟังก์ชันตัวแปรเดียว) การอินทิเกรตเชิงตัวเลข ลำดับและอนุกรม เวกเตอร์ และเรขาคณิต ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ ฟังก์ชันหลายตัวแปร

103 103 ความน่าจะเป็นและสถิติ 3 (3- 6)

Probability & Statistics

วิชาบังคับก่อน : 103 102 แคลคูลัส 2

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม และการแจกแจงฟังก์ชันแคแรค เทอริสติก ทฤษฎีบทลิมิต ตัวอย่างแบบสุ่มและการแจกแจงจากการสุ่มตัวอย่าง โมเมนต์ฟังก์ชัน เจเนอเรทโมเมนต์จากสุ่มตัวอย่าง การประมาณการทดสอบสมมติฐาน

103 105 แคลคูลัส 3 4 (40- 8)

Calculus III

วิชาบังคับก่อน : 103 102 แคลคูลัส 2

การอินทิเกรตหลายชั้น เวกเตอร์แคลคูลัส สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับสองประเภทเชิงเส้น วิธีการใช้อนุกรมกำลัง

103 202 ระเบียบวิธีคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับคอมพิวเตอร์ 4 (40- 8)

Numerical Methods for Computer

วิชาบังคับก่อน : 103 105 แคลคูลัส 3 และ 202 102 เทคโนโลยีสารสนเทศ 2 หรือ

423 101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์

การคำนวณเชิงตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์ สมการพีชคณิตที่ไม่เชิงเส้น สมการพีชคณิตเชิงเส้น ระเบียบวิธี ผลต่างสี่เหลี่ยม ค่าเจาะจงและเวกเตอร์เจาะจงของเมทริกซ์สมมาตร พหุนามประมาณค่า การหาอนุพันธ์และอินทิกรัลเชิงตัวเลข ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์ การกำหนดเส้นโค้งโดยวิธีสองน้อยที่สุด การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์

105 101 ฟิสิกส์ 1 4 (40- 8)

Physics I

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การเคลื่อนที่และกฎของนิวตัน งานและพลังงาน การอนุรักษ์โมเมนตัม โมเมนตัมเชิงมุมและการหมุน การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิกและการแกว่งกวัด การแผ่ของคลื่นและคลื่นเสียง กลศาสตร์ของของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส

105 102 ฟิสิกส์ 2 4 (40- 8)

Physics II

วิชาบังคับก่อน : 105 101 ฟิสิกส์ 1

สนามไฟฟ้าและศักย์ไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า สนามแม่เหล็กและการเหนี่ยวนำ คลื่นแสง ฟิสิกส์ควอนตัมเบื้องต้น อะตอม โมเลกุลและผลึกของแข็ง หลักพื้นฐานของอิเล็กทรอนิกส์ นิวเคลียสและอนุภาคมูลฐาน

105 191 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 **1 (๓- 0)**

Physics Laboratory I

วิชาบังคับก่อน : 105 101 ฟิสิกส์ 1 หรือเรียนควบคู่กับ 105 101 ฟิสิกส์ 1

การทดลองต่าง ๆ ทางฟิสิกส์ที่จะสนับสนุนทฤษฎีในวิชาฟิสิกส์ 1 และเพื่อประสบการณ์ด้านการทดลอง จะต้องทำการทดลองทางด้านกลศาสตร์ คลื่นและของไหล 10 การทดลอง

105 192 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 **1 (๓- 0)**

Physics Laboratory II

วิชาบังคับก่อน : 105 191 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 และ 105 102 ฟิสิกส์ 2 หรือผ่านการเรียนวิชา

105 191 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 มาแล้วและกำลังเรียนวิชา 105 102 ฟิสิกส์ 2 อยู่

เช่นเดียวกับปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 แต่เป็นการทดลองในเรื่อง แสง ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ฟิสิกส์ยุคใหม่และกัมมันตภาพรังสี

18.2 หมวดวิชาเฉพาะ

18.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์

423 101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ **3 (๓- 4)**

Computer Programming

วิชาบังคับก่อน : 202 101 เทคโนโลยีสารสนเทศ 1

หลักการของระบบคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์กับซอฟต์แวร์ หลักการประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ ระเบียบวิธีพัฒนาและออกแบบโปรแกรม การโปรแกรมด้วยภาษาขั้นสูง การฝึกปฏิบัติ

425 101 การเขียนแบบวิศวกรรม 1 **2 (๓- 6)**

Engineering Graphics I

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การเขียนตัวอักษร ภาพฉายออร์โทกราฟฟิกส์ การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิกส์ การเขียนรูปประกอบ การกำหนดมิติ ภาพตัดและสัญลักษณ์ การเขียนและสเก็ตภาพสามมิติด้วยมือเปล่า ศึกษาการเขียนแบบด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

425 202 เทอร์โมไดนามิกส์ 1 4 (40- 8)

Thermodynamics I

วิชาบังคับก่อน : 105 101 ฟิสิกส์ 1

นิยามและสัญลักษณ์ คุณสมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ ตารางและแผนภูมิของคุณสมบัติ งาน ความร้อน กฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โมไดนามิกส์ หลักของการเปลี่ยนแปลงพลังงาน กฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ การไม่สามารถย้อนกลับได้และเอ็นโทรปี หลักการถ่ายเทความร้อนเบื้องต้น การวิเคราะห์วัฏจักรอย่างง่ายของเทอร์โมไดนามิกส์

425 203 พลศาสตร์วิศวกรรม 4 (4-0-8)

Engineering Dynamics

วิชาบังคับก่อน : 430 201 สถิติศาสตร์วิศวกรรม

หลักพื้นฐานของพลศาสตร์ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน คิเนแมติกของอนุภาค พลศาสตร์ของอนุภาค การหาสมการการเคลื่อนที่ด้วยกฎข้อที่สองของนิวตัน วิธีพลังงาน และวิธีโมเมนต์คัม คิเนแมติกของวัตถุแข็งในการเคลื่อนที่ในระนาบและการเคลื่อนที่ทั่วไป

425 204 กลศาสตร์ของไหล 1 4 (40- 8)

Fluid Mechanics I

วิชาบังคับก่อน : 105 101 ฟิสิกส์ 1

บทนำ ของไหลสถิต กฎของการลอยตัว สนามความเร็ว ความเร่งของวัตถุที่ไหล กฎพื้นฐานและสนับสนุนสำหรับตัวกลางแบบต่อเนื่อง ปริมาตรควบคุม กฎทรงมวล โมเมนต์คัมเชิงเส้น โมเมนต์คัมเชิงมุมและกฎการอนุรักษ์พลังงาน สมการเบอร์นูลลี การวิเคราะห์มิติ ทฤษฎีไพร์บ์คิงแฮม การไหลแบบอัดตัวไม่ได้แบบคงตัว การไหลในท่อ การไหลเทอนุเส้นที่ในท่อ การสูญเสียในระบบท่อ การไหลในช่องทางเปิด เครื่องสูบล

425 300 วิชาชีพวิศวกรรม 1(40- 2)

Engineering Profession

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ลักษณะการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในประเทศไทยและนานาชาติ พระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรมในประเทศไทย ข้อตกลงระดับนานาชาติที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพวิศวกรรม สมาคมวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง สิทธิและจรรยาบรรณของวิศวกร สิ่งที่ต้องรู้เกี่ยวกับการประกอบอาชีพ แนวทางการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมเฉพาะสาขา

429 296 วิศวกรรมไฟฟ้า 1 4 (40- 8)

Electrical Engineering I

วิชาบังคับก่อน : 105 102 ฟิสิกส์ 2

ความรู้พื้นฐานโดยทั่วไป เกี่ยวกับวิศวกรรมไฟฟ้า ได้แก่ วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ วงจรแม่เหล็กและหม้อแปลง เครื่องจักรกลไฟฟ้า อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ลอจิกเกตและดิจิทัลไอซีต่างๆ และระบบควบคุม

(หมายเหตุ : สำหรับวิศวกรรมสาขาอื่นๆ ที่มีใช้อุตสาหการ , ไฟฟ้า , โทรคมนาคม และคอมพิวเตอร์)

429 297 วิศวกรรมไฟฟ้า 2 3 (30- 6)

Electrical Engineering II

วิชาบังคับก่อน : 429 296 วิศวกรรมไฟฟ้า 1

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวงจรดิจิทัลและไมโครโพรเซสเซอร์ เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับต่างๆ รวมทั้งการใช้ประโยชน์

(หมายเหตุ : สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล)

429 298 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 1 (0- 0)

Electrical Engineering Laboratory I

วิชาบังคับก่อน : 429 296 วิศวกรรมไฟฟ้า 1

การฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าและเครื่องจักรกลไฟฟ้า เพื่อเสริมความรู้ทางทฤษฎีที่ได้เรียนในวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า 1

(หมายเหตุ : สำหรับวิศวกรรมสาขาอื่นๆ ที่มีใช้อุตสาหการ , ไฟฟ้า , โทรคมนาคม และคอมพิวเตอร์)

429 299 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 1 (0- 0)

Electrical Engineering Laboratory II

วิชาบังคับก่อน : 429 297 วิศวกรรมไฟฟ้า 2

การฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าและเครื่องจักรกลไฟฟ้า เพื่อเสริมความรู้ทางทฤษฎีที่ได้เรียนในวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า 2

(หมายเหตุ : สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล)

430 201 สถิตยศาสตร์วิศวกรรม 4 (40- 8)

Engineering Statics

วิชาบังคับก่อน : 105 101 ฟิสิกส์ 1

ระบบแรง แรงลัพธ์และโมเมนต์ลัพธ์ สมดุล ความเสียดทาน หลักการงานสมมติ เสถียรภาพ

430 211 กลศาสตร์วัสดุ 1 4 (40- 8)

Mechanics of Materials I

วิชาบังคับก่อน : 430 201 สถิติศาสตร์วิศวกรรม

แรงและหน่วยแรง ความสัมพันธ์ของหน่วยแรงและความเครียด หน่วยแรงในคาน แผนภาพแรงเฉือนและแผนภาพโมเมนต์ดัด ระยะโค้งของคาน การบิด การโค้งเดาะของเสา วงกลของมอร์ และหน่วยแรงกระทำร่วม เกณฑ์กำหนดการวิบัติ

431 101 วัสดุวิศวกรรม 4 (40- 8)

Engineering Materials

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

คุณสมบัติทางวิศวกรรมของโลหะ โลหะผสม พลาสติก แอสฟัลท์ ไม้ คอนกรีต เรซิน ยาง และวัสดุเซรามิก แผนภูมิสมมูลและการแปลความหมายคุณสมบัติทางกลศาสตร์และวิธีทดสอบ การศึกษาโครงสร้างมหภาคและจุลภาคซึ่งสัมพันธ์กับคุณสมบัติ ผลของกระบวนการใช้ความร้อนต่อ โครงสร้างจุลภาคของโลหะผสม วัสดุโลหะ เคมีและโครงสร้างของพอลิเมอร์ โครงสร้างและคุณสมบัติของรีแฟรคตอรีเซรามิก การใช้วัสดุวิศวกรรมในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

433 101 กรรมวิธีการผลิต 2 (20- 4)

Manufacturing Processes

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิต เช่น การแปรรูปชิ้นงานโดยใช้เครื่องจักร การเชื่อมโลหะ การหล่อโลหะและการปรับปรุงคุณสมบัติของโลหะด้วยกรรมวิธีทางความร้อน กรรมวิธีการผลิตที่ใช้กับวัสดุประเภทต่าง ๆ หลักการเบื้องต้นของต้นทุนกระบวนการผลิต

433 102 ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต 1 (0-3-0)

Manufacturing Processes laboratory

วิชาบังคับร่วม : 433 201 กรรมวิธีการผลิต

ฝึกปฏิบัติการกลึง การเชื่อม การหล่อ และการปรับปรุงคุณสมบัติด้วยความร้อน ฝึกสร้างชิ้นงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์

18.2.2 กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมหลักเฉพาะ

425 200 พื้นฐานวิศวกรรมเครื่องกล 1(0-3-3)

Mechanical Engineering Fundamental

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

พื้นฐานในการศึกษาวิชาทางวิศวกรรมเครื่องกล ภาพรวมของวิชาวิศวกรรมเครื่องกล การใช้ อุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการศึกษาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล การเขียนรายงาน และการ นำเสนองานทางวิศวกรรม พื้นฐานการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อประโยชน์ในการศึกษา วิชาวิศวกรรมเครื่องกล

425 201 การเขียนแบบวิศวกรรม 2 2 (43- 6)

Engineering Graphics II

วิชาบังคับก่อน : 425 101 การเขียนแบบวิศวกรรม 1

เส้นตรงและระนาบ การหมุน รอยตัด การคลี่ การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิกส์แบบมุมที่หนึ่ง และมุมที่สาม มิติและการเผื่อในงานเขียนแบบเทคนิค ภาพตัดและสัญญาณยืม เฟืองและลูกเบี้ยว สลักเกลียว ลิ่ม หมุดย้ำ และสปริง การเขียนแบบใช้งาน

425 205 เทอร์โมไดนามิกส์ 2 4 (40- 8)

Thermodynamics II

วิชาบังคับก่อน : 425 202 เทอร์โมไดนามิกส์ 1

การวิเคราะห์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพวัฏจักรทางเทอร์โมไดนามิกส์ ซึ่งประกอบด้วย วัฏจักร ก๊าซต้นกำลัง วัฏจักรไอต้นกำลัง วัฏจักรการทำความเย็น ความสัมพันธ์ทางเทอร์โมไดนามิกส์ ทฤษฎีก๊าซผสม ขบวนการปรับอากาศ การสันดาปเบื้องต้นและการสมดุลทางเคมี

425 206 กลศาสตร์วัสดุ 2 4 (40- 8)

Mechanics of Materials II

วิชาบังคับก่อน : 430 211 กลศาสตร์วัสดุ 1

การวิเคราะห์ความเค้นที่จุด การวิเคราะห์ความเค้นที่จุดประชิด การวิเคราะห์ความเครียดที่จุด การวิเคราะห์ความเครียดที่จุดประชิด บทนำเกี่ยวกับทฤษฎีของความยืดหยุ่น การประยุกต์เข้ากับ ทรงกระบอกหนา ทรงกระบอกประกอบ งานหมุน ค่าวิกฤติของการยืด วิธีพลังงาน

425 207 คณิตศาสตร์เชิงตัวเลขและเชิงวิเคราะห์สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล 4 (40- 8)

Numerical and Analytical Mathematics for Mechanical Engineering

วิชาบังคับก่อน : 103 105 แคลคูลัส 3

แคลคูลัสเชิงเวกเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกล พีชคณิตเชิงเส้นและการแปลงพิกัดรูปแบบต่าง ๆ การแก้สมการอนุพันธ์พาเซิลโดยกรรมวิธีแยกตัวแปร การประยุกต์ใช้กรรมวิธีเชิงตัวเลขเพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการศึกษาวิชาการวิศวกรรมเครื่องกล

425 301 การถ่ายเทความร้อน 4 (40- 8)

Heat Transfer

วิชาบังคับก่อน : 425 204 กลศาสตร์ของไหล 1 และ 425 205 เทอร์โมไดนามิกส์ 2

วิธีการถ่ายเทความร้อน สมการการนำความร้อน การนำความร้อนแบบ 1 และ 2 มิติในสถานะคงที่ การนำความร้อนในสถานะที่ไม่คงที่ สมการพื้นฐานของการพาความร้อน การพาความร้อนโดยแรง การไหลภายในและภายนอก การแผ่รังสีความร้อน พื้นผิวเพิ่ม(ครีป) อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน

425 302 กลศาสตร์ของไหล 2 4 (40- 8)

Fluid Mechanics II

วิชาบังคับก่อน : 425 204 กลศาสตร์ของไหล 1

สมการของนาเวียร์-สโตค การไหลของของไหลอุดมคติ การไหลโพเทนเชียล การไหลไร้การหมุน การวนเวียนเวโลซิตีโพเทนเชียล ฟังก์ชันการไหล สำหรับการไหลปกติ 2 มิติ ทฤษฎีการไหลชั้นผิวบาง และแรงเสียดทานผิว แรงเสียดทานผิว การไหลบนผิวโค้ง การแยกตัว การไหลผ่านวัตถุ การไหลแบบอัดตัวได้เบื้องต้น การไหลผ่านท่อที่มีพื้นที่หน้าตัดเปลี่ยนแปลง คลื่นช็อก

425 303 การออกแบบเครื่องจักรกล 4 (40- 8)

Mechanical Design

วิชาบังคับก่อน : 425 206 กลศาสตร์วัสดุ 2

ปรัชญาการออกแบบ คุณสมบัติของวัสดุ การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอย่างง่าย ทฤษฎีความเสียหาย การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลภายใต้โหลด รอยต่อด้วยหมุดย้ำและสลักเกลียว เพลา สปริง สกรูส่งกำลัง ลิ่มและสลัก รอยต่อด้วยการเชื่อม เบรคและคลัทช์ โครงการออกแบบ

425 304 การสั่นทางกล 4 (40- 8)

Mechanical Vibration

วิชาบังคับก่อน : 425 203 พลศาสตร์วิศวกรรม

ระบบที่มีอันดับความอิสระ 1 อันดับ การสั่นโดยการหมุน การเคลื่อนที่แบบอิสระ การสั่นโดยแรง การสั่นโดยการหน่วงความหนืด การตอบสนองของระบบต่อแรงกระทำแบบต่างๆ การสั่นพ้อง ระบบที่มีอันดับความอิสระหลายอันดับ พิกัดหลักและพิกัดปกติ การตอบสนองในโหมดบรรทัดฐาน ระบบต่อเนื่อง วิธีการทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการหาความถี่ธรรมชาติและรูปร่างการสั่น วิธีการออกแบบอุปกรณ์ป้องกันการสั่นแบบต่างๆ

425 305 วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง 4 (40- 8)

Power Plant Engineering

วิชาบังคับก่อน : 425 205 เทอร์โมไดนามิกส์ 2

ระบบโรงจักรต้นกำลัง การคำนวณภาระเศรษฐศาสตร์โรงจักรต้นกำลัง พารามิเตอร์และกฎเกณฑ์สมรรถนะ เชื้อเพลิงและการสันดาป โรงจักรไอน้ำ และส่วนประกอบของโรงจักรไอน้ำ โรงกังหันก๊าซสำหรับผลิตไฟฟ้าและส่วนประกอบ โรงจักรไฟฟ้าพลังน้ำ โรงจักรไฟฟ้าแบบอื่นๆ เครื่องมือและอุปกรณ์ควบคุมโรงจักรไฟฟ้า ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและการป้องกัน

425 306 กลศาสตร์เครื่องจักรกล 4 (40- 8)

Mechanics of Machinery

วิชาบังคับก่อน : 425 203 พลศาสตร์วิศวกรรม

กล่าวจนถึงกลไกแบบต่างๆ การวิเคราะห์ การขจัด ความเร็วและความเร่งในเครื่องจักรกล การสังเคราะห์ชิ้นส่วนกลไก การวิเคราะห์แรงสถิต และแรงทางพลศาสตร์ที่เกิดขึ้นในกลไก การถ่วงสมดุลของมวลและมวลเคลื่อนที่กลับไปกลับมา เฟืองและขบวนเฟือง

425 307 เครื่องยนต์สันดาปภายใน 4 (40- 8)

Internal Combustion Engines

วิชาบังคับก่อน : 425 205 เทอร์โมไดนามิกส์ 2

ความรู้ขั้นพื้นฐานของเครื่องยนต์สันดาปภายใน วัฏจักรอากาศ-เชื้อเพลิงอุดมคติ เครื่องยนต์จุดระเบิด เครื่องยนต์อัดระเบิด เชื้อเพลิงและการสันดาป ระบบการป้อนเชื้อเพลิง ระบบการจุดระเบิด การหล่อลื่นและน้ำมันหล่อลื่น ระบบต่างๆที่เพิ่มประสิทธิภาพและสมรรถนะของเครื่องยนต์สันดาปภายใน เชื้อเพลิงทดแทนและสมรรถนะ การทดสอบเครื่องยนต์

425 308 ระบบการควบคุมอัตโนมัติ 4 (40- 8)

Automatic Control System

วิชาบังคับก่อน : 425 304 การสั้นทางกล

หลักของระบบควบคุม แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบแบบต่างๆ ส่วนประกอบของระบบควบคุม เสด็จรูปภาพและสมรรถนะของระบบควบคุมแบบป้อนกลับ การออกแบบและวิเคราะห์ระบบควบคุมบนโดเมนเวลาและโดเมนความถี่

425 309 การทำความเย็นและการปรับอากาศ 4 (40- 8)

Refrigeration and Air Conditioning

วิชาบังคับก่อน : 425 301 การถ่ายเทความร้อน

ประวัติการทำความเย็น หลักการของการทำความเย็น ระบบการทำความเย็นแบบต่างๆ การอัดไอ การดูดซึม การอัด เจ็ตไอน้ำ องค์ประกอบของระบบทำความเย็น สารทำความเย็น การคำนวณภาระทำความเย็นและการออกแบบท่อส่งสารทำความเย็น ไซโครเมตรีและขบวนการของอากาศ เหนือความรู้สึกรสชาติของคน ระบบปรับอากาศ การออกแบบระบบการกระจายอากาศและระบบท่อทำความเย็น การประยุกต์การทำความเย็นทางอุตสาหกรรมการควบคุมอัตโนมัติสำหรับระบบทำความเย็น

425 310 การออกแบบระบบความร้อน 4 (40- 8)

Thermal System Design

วิชาบังคับก่อน : 425 202 เทอร์โมไดนามิกส์ 1 และ 425 204 กลศาสตร์ของไหล 1

ขั้นตอนในการออกแบบระบบความร้อน การประเมินทางเศรษฐศาสตร์ การทดแทนข้อมูลเชิงตัวเลขด้วยสมการ การวิเคราะห์และการจำลองอุปกรณ์ความร้อนที่สำคัญต่างๆ การจำลองระบบความร้อนและการหาจุดปฏิบัติการของระบบความร้อน การสร้างสมการวัตถุประสงค์และสมการเงื่อนไข การหาจุดปฏิบัติการที่ดีที่สุดภายใต้เงื่อนไขด้วยวิธีต่างๆ เช่น วิธีการตัวคูณลากรางจ์ วิธีการสืบค้น วิธีการโปรแกรมเชิงพลวัต วิธีการโปรแกรมเชิงเส้นตรง เป็นต้น

425 311 การควบคุมระบบทางกล 4 (40- 8)

Control of Mechanical System

รายวิชาบังคับก่อน : 425 308 ระบบการควบคุมอัตโนมัติ

แนวคิดพื้นฐานในเรื่องการควบคุมระบบทางกลในด้านการผลิต พื้นฐานการวัดและเครื่องมือวัดทางกล การทำงานของ PLC การออกแบบและควบคุมระบบนิวเมติกและระบบไฮดรอลิกส์ด้วยระบบป้อนกลับ การควบคุมเครื่องจักรด้วย CNC การทำโครงการในการควบคุมระบบทางกล

425 312 การออกแบบระบบเครื่องจักร 4 (40- 8)

Mechanical System Design

รายวิชาบังคับก่อน : 425 303 การออกแบบเครื่องจักรกล และ 425 306 กลศาสตร์เครื่องจักรกล
การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบและสังเคราะห์กลไกและเครื่องจักรโดยพิจารณา
ชิ้นส่วนต่างๆ ในระบบพร้อมๆ กัน การออกแบบระบบส่งกำลังประเภทต่างๆ การวิเคราะห์ความ
เค้นและความเครียดที่เกิดขึ้นจากแรงสถิตและแรงพลวัต รวมถึงการวิเคราะห์ความล้าเนื่องจากการ
กระทำของแรงพลวัตในชิ้นส่วนกลไกและเครื่องจักร การทำโครงการในการออกแบบระบบ
เครื่องจักร

425 340 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 1 (48- 3)

Mechanical Engineering Laboratory I

วิชาบังคับก่อน : 425 202 เทอร์โมไดนามิกส์ 1 , 425 204 กลศาสตร์ของไหล 1 และ
430 211 กลศาสตร์วัสดุ 1

พื้นฐานการศึกษาด้านการปฏิบัติการทางวิศวกรรม การใช้เครื่องมือวัด เช่น เครื่องมือวัด
ความดัน อุณหภูมิ ความเครียด การทดสอบวัสดุเช่น แรงดึง แรงบิด แรงเฉือน ความล้าของโลหะ การ
ทดสอบทางกลศาสตร์ของไหล การวัดความเร็วของของไหล การวัดแรงกระทำของของไหล
การไหลในท่อ เป็นต้น

425 341 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2 1 (48- 3)

Mechanical Engineering Laboratory II

วิชาบังคับก่อน : 425 301 การถ่ายเทความร้อน และ 425 340 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1

การปฏิบัติการทางด้านอุณหพลศาสตร์ การถ่ายเทความร้อน และกลศาสตร์ของไหล เช่น
การทดสอบเครื่องจักรต้นกำลัง การทดสอบเครื่องสูบลูกสูบ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน การนำ
ความร้อน การพาความร้อน การแผ่รังสี วัฏจักรทำความเย็น และวัฏจักรต้นกำลังอื่น ๆ

425 440 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 3 2 (48- 6)

Mechanical Engineering Laboratory III

วิชาบังคับก่อน : 425 341 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2

การทดสอบสมดุลของเพลลา สมดุลของเครื่องจักร การสั่นทางวิศวกรรม การวิเคราะห์การสั่น
การทดสอบเครื่องยนต์สันดาปภายในแบบลูกสูบ และแบบเครื่องจักรกังหัน การศึกษาอุโมงค์ลม
การปฏิบัติการด้านการควบคุม

18.2.3 กลุ่มวิชาเลือกบังคับ

104 107 มนุษย์และสภาวะแวดล้อม

4 (4-0-8)

Man and Environment

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิวัฒนาการของประชากรมนุษย์ หลักการถ่ายทอดกรรมพันธุ์ กลไกวิวัฒนาการ สภาวะแวดล้อมของประชากรมนุษย์ พลังงาน บรรยากาศ น้ำ ดิน มหาสมุทร สภาวะแวดล้อมทางชีวภาพ พลวัตประชากร สภาพแวดล้อมและแบบอย่างประชากร การสืบพันธุ์ของประชากรมนุษย์ การจัดการระบบนิเวศและการควบคุมสภาพสภาวะแวดล้อม

425 451 การวัดและเครื่องมือวัด

4 (4-0-8)

Measurement and Instrumentation

วิชาบังคับก่อน : 425 341 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2

การวัดทางความร้อน เทอร์โมมิเตอร์แบบมีของเหลวในหลอดแก้ว เทอร์โมมิเตอร์แบบใช้ไฟฟ้า ให้ความร้อน เทอร์โมมิเตอร์แบบความต้านทานและตัวกำหนดที่เกี่ยวข้อง ไพโรเมตรแบบแผ่รังสี ทรานซ์ดิวเซอร์และวงจรถ่ายทอดทางไกล การวัดความดันमानอมิเตอร์และไมโครमानอมิเตอร์ เครื่องวัดความดันโดยใช้ไฟฟ้า และทรานซ์ดิวเซอร์แบบนิวแมติก การวัดการไหล เครื่องมือวัดความเร็ว เครื่องมือวัดปริมาตรการไหล เครื่องมือวัดความร้อนการไหล เครื่องมือสำหรับควบคุมคุณภาพน้ำ ใอน้ำ และใอน้ำอิมตัว

425 452 วิศวกรรมยานยนต์

4 (4- 8)

Automotive Engineering

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการพื้นฐาน ระบบกันกระแทก ตัวถังและโครงรถ ระบบห้ามล้อ ระบบพวงมาลัย เชาคณิศของล้อหน้า ระบบส่งกำลัง อุปกรณ์ยานยนต์ องค์ประกอบแห่งสมรรถนะ

425 453 สมรรถนะกังหันก๊าซ

4 (40- 8)

Gas Turbine Performance

วิชาบังคับก่อน : 425 204 กลศาสตร์ของไหล 1 และ 425 205 เทอร์โมไดนามิกส์ 2

บทนำ หน่วยวัฏจักรกังหันก๊าซ การประยุกต์เครื่องยนต์กังหันก๊าซ ระบบเปิดอย่างง่าย การเปรียบเทียบวัฏจักร วัฏจักรอากาศสมมติฐาน ประสิทธิภาพไอเซนทรอปิค ประสิทธิภาพ โพลีทรอปิค การปรับปรุงประสิทธิภาพวัฏจักรโดยกังหันเอาท์พุท เครื่องอัดอินพุท ทบทวน ก๊าซพลศาสตร์ ผลจากการอัดตัวได้ วัฏจักรจริง คุณสมบัติโดยรวม การใช้แผนภูมิของ C อัตราส่วนเชื้อเพลิงอากาศ การสูญเสียความดัน การออกแบบห้องเผาไหม้ในการทำงานของเครื่องยนต์ กังหันก๊าซ การคำนวณสมรรถนะวนรอบ การสูญเสียจากการออกความเร็วทางเจ็ต หัวฉีดผลึกตัน แรงจลน์พรอพเพลเลอร์ และทางเจ็ต แรงม้าเพลลา แรงม้าเพลลาเทียบเท่า เครื่องยนต์เทอร์โบเจ็ต ประสิทธิภาพภายใน ประสิทธิภาพรวมแรงขับเจ็ต ประสิทธิภาพการขยายเจ็ตหลังเผาไหม้ เครื่องยนต์บายพาสเจ็ต และการคำนวณสมรรถนะ การจับคู่องค์ประกอบ

425 454 การสันดาป

4 (40- 8)

Combustion

วิชาบังคับก่อน : 425 204 กลศาสตร์ของไหล 1 และ 425 205 เทอร์โมไดนามิกส์ 2

ประเภท การผลิต และคุณสมบัติของเชื้อเพลิง ของแข็ง ของเหลว ก๊าซ สมการการสันดาป และอัตราส่วนสโตอิโอเมตริก การวิเคราะห์ไอเสีย ค่าความร้อนและแคลอรีมิเตอร์ การสันดาปในหม้อไอน้ำ และเตาเผาและลักษณะการปล่อยก๊าซเสีย การสันดาปแบบปกติและไม่ปกติของเครื่องยนต์ที่จุดระเบิดด้วยประกายไฟ และเครื่องยนต์ที่จุดระเบิดด้วยการอัด เลขออกเทนและซีเทน การสันดาปในกังหันก๊าซ ประเภทของตัวเผาไหม้ เสถียรภาพของเปลวไฟ ขบวนการสันดาปและการสูญเสียความดัน การปลดปล่อยจากเครื่องยนต์สันดาปภายใน ลักษณะของคาร์บอนมอนนอกไซด์ ไฮโดรคาร์บอน ออกไซด์ของไนโตรเจนและส่วนที่ถูกปล่อยออกมา มาตรฐานการปลดปล่อยและทางเลือกในการควบคุมการปลดปล่อย

425 455 วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์เบื้องต้น

4 (40- 8)

Introduction to Finite Element Method

วิชาบังคับก่อน : 425 206 กลศาสตร์วัสดุ 2, 425 301 การถ่ายเทความร้อน และ

425 302 กลศาสตร์ของไหล 2

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีทางไฟไนต์เอลิเมนต์เบื้องต้น ไฟไนต์เอลิเมนต์ชนิดหนึ่งและสองมิติ ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้วิธีทางไฟไนต์เอลิเมนต์แก้ปัญหาในเรื่องความเค้น ความเครียด การถ่ายเทความร้อนและกลศาสตร์ของไหลแบบต่อเนื่อง

425 456 ทฤษฎีภาวะยืดหยุ่นเบื้องต้น 4 (40- 8)

Introduction to Theory of Elasticity

วิชาบังคับก่อน : 425 206 กลศาสตร์วัสดุ 2

แนะนำการใช้เทนเซอร์ ความเค้น ความเครียด พฤติกรรมของวัสดุ พฤติกรรมของวัสดุในช่วงการยืดหยุ่นเชิงเส้น กฎของฮุกสำหรับวัสดุแบบต่าง ๆ การยืดหยุ่นเนื่องจากความร้อน การโก่งตัวของคาน การบิดของเพลลา ปัญหาการยืดหยุ่นในสองมิติ

425 457 เครื่องจักรของไหล 4 (40- 8)

Fluid Machinery

วิชาบังคับก่อน : 425 204 กลศาสตร์ของไหล 1

ศึกษาเกี่ยวกับกลศาสตร์ของไหลในเครื่องจักรของไหล หลักการและนิยาม ประเภทชนิด สมรรถนะและการประยุกต์ใช้แบบต่าง ๆ ของเครื่องสูบ (pump) พัดลมเป่า (fan blower) และเครื่องอัดความดัน (compressor) เครื่องจักรใช้กำลังของน้ำและใช้ก๊าซ

425 458 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณเบื้องต้น 4 (40- 8)

Introduction to Computational Fluid Dynamics (CFD)

วิชาบังคับก่อน : 1. 103 202 ระเบียบวิธีคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับคอมพิวเตอร์ หรือ

425 207 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล และ

2. 425 302 กลศาสตร์ของไหล 2

ปรัชญาของพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ สมการพื้นฐานของพลศาสตร์ของไหล พฤติกรรมเชิงคณิตศาสตร์ของสมการพื้นฐานเหล่านี้ การทำให้เต็มหน่วย ขั้นตอนวิธีสำหรับการหาผลเฉลยของระบบสมการ กรณีศึกษาสำหรับสมการเชิงไฮเพอร์โบล่า สมการเชิงพาราโบล่า และสมการเชิงวงรี

425 459 เศรษฐศาสตร์สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล 4(40-8)

Economy for Mechanical Engineering

วิชาบังคับก่อน : 103 103 ความน่าจะเป็นและสถิติ

ศึกษาหลักการและเทคนิคมูลฐานของการวิเคราะห์โครงการทางวิศวกรรมในเชิงเศรษฐศาสตร์ สำหรับวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล ค่าของเงินเปลี่ยนแปลงตามเวลา สูตรดอกเบี้ยและการแก้ปัญหาดอกเบี้ย การวิเคราะห์และการเปรียบเทียบโครงการโดยวิธีต่างๆ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน การวิเคราะห์การทดแทนทรัพย์สิน การคิดค่าเสื่อมราคา การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การประเมินการลงทุนทางวิศวกรรมเครื่องกลภายใต้สภาวะความเสี่ยงและความไม่แน่นอน กรณีศึกษาในทางวิศวกรรมเครื่องกล

425 460 การใช้โปรแกรมออโตแคด สำหรับงานวิศวกรรม 1 (๒- 3)

AutoCAD for Engineering

วิชาบังคับก่อน : 425 101 การเขียนแบบวิศวกรรม 1

ปรัชญาของการใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบ ฟังก์ชันและคำสั่งของ AutoCAD การเขียนรูปพื้นฐานในสองและสามมิติ การเขียนแบบโดยการวางหลายชั้น การประยุกต์ใช้ในงานเขียนแบบ โครงสร้าง การเขียนแบบเชิงกล การเขียนแบบไฟฟ้า

425 461 โปรแกรมแมทแลบสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล 1 (๒- 3)

MATLAB for Mechanical Engineering

วิชาบังคับก่อน : 425 200 พื้นฐานวิศวกรรมเครื่องกล

แนะนำการใช้โปรแกรม MATLAB เบื้องต้น การดำเนินการเมทริกซ์ ฟังก์ชันของ MATLAB การเขียนแฟ้ม M การหาผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้นที่เกี่ยวข้องในงานวิศวกรรมเครื่องกล การประมาณค่าช่วงและการปรับเส้นโค้ง การหาอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลขของปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล ผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญของปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล ภาพกราฟฟิก คณิตศาสตร์เชิงสัญลักษณ์ การเขียนโปรแกรมที่ติดต่อกับผู้ใช้โดยกราฟฟิกด้วย MATLAB กรณีศึกษาทางวิศวกรรมเครื่องกล

425 462 ปฏิบัติการวิเคราะห์ความเค้น 1 (๒- 3)

Experimental Stress Laboratory

วิชาบังคับก่อน : 425 206 กลศาสตร์วัสดุ 2 และ 425 340 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1

พื้นฐานทฤษฎีการยืดหยุ่น อุปกรณ์วัดความเครียดแบบต่าง ๆ มาตรฐานวัดความเครียดแบบความต้านทานไฟฟ้า การวางลายมาตรฐานวัดความเครียด หลักของการโพลาไรซ์ การยืดหยุ่นเชิงแสงในสองและสามมิติ วิธีการใช้ตาราง วิธีการของ Moir วิธีการเคลือบผิว วิธีการเปรียบเทียบ การวิเคราะห์การเสียหายเบื้องต้น

425 471 หัวข้อศึกษาระดับสูงทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 4 (๔- 8)

Advanced Topics in Mechanical Engineering I

เงื่อนไข : ตามความเห็นชอบของสำนักวิชา

หัวข้อซึ่งเป็นที่สนใจในขณะนั้น หรือการพัฒนาใหม่ ๆ ในสาขาต่าง ๆ ของวิศวกรรมเครื่องกล

425 472 หัวข้อศึกษาระดับสูงทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 4 (๔- 8)

Advanced Topics in Mechanical Engineering II

เงื่อนไข : ตามความเห็นชอบของสำนักวิชา

หัวข้อซึ่งเป็นที่สนใจในขณะนั้น หรือการพัฒนาใหม่ ๆ ในสาขาต่าง ๆ ของวิศวกรรมเครื่องกล

425 473 ปัญหาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 4 (40- 8)

Special Problems in Mechanical Engineering I

เงื่อนไข : ตามความเห็นชอบของสำนักวิชา

การศึกษาหรือค้นคว้าปัญหาเฉพาะที่ได้รับมอบหมายจากผู้สอน ด้วยความเห็นชอบของหัวหน้าสาขาวิชา งานดังกล่าวจะต้องสำเร็จในหนึ่งภาคการศึกษา โดยต้องส่งเอกสารรายงาน เพื่อเก็บรักษาไว้ที่สาขาวิชาและต้องมีการสอบปากเปล่า

425 474 ปัญหาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 4 (40- 8)

Special Problems in Mechanical Engineering II

เงื่อนไข : ตามความเห็นชอบของสำนักวิชา

การศึกษาหรือค้นคว้าปัญหาเฉพาะที่ได้รับมอบหมายจากผู้สอน ด้วยความเห็นชอบของหัวหน้าสาขาวิชา งานดังกล่าวจะต้องสำเร็จในหนึ่งภาคการศึกษา โดยต้องส่งเอกสารรายงาน เพื่อเก็บรักษาไว้ที่สาขาวิชาและต้องมีการสอบปากเปล่า

425 475 โครงการทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 4 (40- 8)

Mechanical Engineering Project I

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

โครงการหรือปัญหาที่น่าสนใจทางปฏิบัติในด้านต่าง ๆ ของวิศวกรรมเครื่องกล ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้สอน โครงการต้องสำเร็จภายในหนึ่งภาคการศึกษา ต้องเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์ และต้องมีการสอบปากเปล่า

425 476 โครงการทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 4 (40- 8)

Mechanical Engineering Project II

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

โครงการหรือปัญหาที่น่าสนใจทางปฏิบัติในด้านต่าง ๆ ของวิศวกรรมเครื่องกล ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้สอน โครงการต้องสำเร็จภายในหนึ่งภาคการศึกษา ต้องเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์ และต้องมีการสอบปากเปล่า

18.2.4 กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา

425 490 เตรียมสหกิจศึกษา

1(1-0-2)

Pre-cooperative Education

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ เช่น การเลือกสถานประกอบการ วิธีการเขียนจดหมายสมัครงานและการสัมภาษณ์งานอาชีพ ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ เช่น 5ส ISO9000 เทคนิคการนำเสนอโครงการหรือผลงานและการเขียนรายงานวิชาการ การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อสังคมการทำงาน การเตรียมความพร้อมสู่ความสำเร็จ

425 491 สหกิจศึกษา 1

5 หน่วยกิต

Cooperative Education I

วิชาบังคับก่อน : รายวิชาที่สาขาวิชากำหนดและรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา

นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานเชิงวิชาการหรือวิชาชีพเต็มเวลาเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการ ครบ 1 ภาคการเรียนสหกิจศึกษาตามที่สาขาวิชากำหนด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้วนักศึกษาจะต้องส่งรายงานวิชาการและนำเสนอผลการไปปฏิบัติงานต่อคณาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อทำการประเมินผลให้ผ่านหรือไม่ผ่าน โดยวัดจากผลประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา พนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ และจากรายงานวิชาการ

425 492 สหกิจศึกษา 2

5 หน่วยกิต

Cooperative Education II

วิชาบังคับก่อน : 425 491 สหกิจศึกษา 1

นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานเชิงวิชาการหรือวิชาชีพเต็มเวลาเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการ ครบ 1 ภาคการเรียนสหกิจศึกษาตามที่สาขาวิชากำหนด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้วนักศึกษาจะต้องส่งรายงานวิชาการและนำเสนอผลการไปปฏิบัติงานต่อคณาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อทำการประเมินผลให้ผ่านหรือไม่ผ่าน โดยวัดจากผลประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา พนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ และจากรายงานวิชาการ

425 493 สหกิจศึกษา 3

5 หน่วยกิต

Cooperative Education III

วิชาบังคับก่อน : 425 492 สหกิจศึกษา 2

นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานเชิงวิชาการหรือวิชาชีพเป็นเวลาเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการ ครบ 1 ภาคการเรียนสหกิจศึกษาตามที่สาขาวิชากำหนด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้วนักศึกษาจะต้องส่งรายงานวิชาการและนำเสนอผลการไปปฏิบัติงานต่อคณาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อทำการประเมินผลให้ผ่านหรือไม่ผ่าน โดยวัดจากผลประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา พนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ และจากรายงานวิชาการ

425 494 โครงการศึกษาวิศวกรรมเครื่องกล

6 หน่วยกิต

Mechanical Engineering Study Project

เงื่อนไข : ได้รับความเห็นชอบจากสาขาวิชา

การศึกษาหัวข้อโครงการทางวิศวกรรมเครื่องกล โดยนักศึกษาจะต้องค้นคว้า ทำการวิจัย นำเสนอโครงการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล โดยโครงการนั้นต้องเป็นการพัฒนาสิ่งที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นหรือเป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ต้องมีการเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และต้องมีการสอบปากเปล่า