ข้อมูลหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

1. โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 133 หน่วยกิต ประกอบไปด้วยหมวดต่างๆ ดังนี้

1	**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**		**30**	**หน่วยกิต**
	1.1 กลุ่มวิชาภาษา	12		หน่วยกิต
	1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	6		หน่วยกิต
	1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	12		หน่วยกิต
2	**หมวดวิชาเฉพาะ**		**97**	**หน่วยกิต**
	2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน	20		หน่วยกิต
	2.2 กลุ่มวิชาบังคับ	71		หน่วยกิต
	2.3 กลุ่มวิชาเลือก	6		หน่วยกิต
3	**หมวดวิชาเลือกเสรี**		**6**	**หน่วยกิต**
		รวมตลอดหลักสูตร	**133**	**หน่วยกิต**

2. รายวิชาที่ต้องเรียนในหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **30 หน่วยกิต**

(1) กลุ่มวิชาภาษา (12 หน่วยกิต)

LI 101 001	ภาษาอังกฤษ 1 English I	3(3-0-6)
LI 101 002	ภาษาอังกฤษ 2 English II	3(3-0-6)
LI 102 003	ภาษาอังกฤษ 3 English III	3(3-0-6)
LI 102 004	ภาษาอังกฤษ 4 English IV	3(3-0-6)

(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (6 หน่วยกิต)

GE 142 145	ภาวะผู้นำและการจัดการ Leadership and Management	3(3-0-6)
GE 151 144	พหุวัฒนธรรม Multiculturalism	3(3-0-6)

(3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (12 หน่วยกิต)

*GE 341 511	การคิดเชิงคำนวณและเชิงสถิติสำหรับเอบีซีดี Computational & Statistical Thinking for ABCD	3(2-2-5)
*CP 001 001	เอบีซีดีสำหรับทุกวิชาชีพ ABCD for All Professions	3(2-2-5)
GE 362 785	การคิดเชิงสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา Creative Thinking and Problem Solving	3(3-0-6)
GE 363 789	ผู้ประกอบการสร้างสรรค์ Creative Entrepreneurs	3(3-0-6)

2) หมวดวิชาเฉพาะ **97 หน่วยกิต**

(1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ (20 หน่วยกิต)

SC 201 006	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
SC 201 008	เคมีหลักมูล Fundamental Chemistry	3(3-0-6)

SC 401 201	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ 1 Calculus for Physical Science I	3(3-0-6)
SC 401 202	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ 2 Calculus for Physical Science II	3(3-0-6)
SC 501 000	ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics	3(3-0-6)
SC 501 003	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics Laboratory I	1(0-3-2)
SC 602 002	สถิติพื้นฐาน Basic Statistics	3(3-0-6)
XX xxx xxx*	วิชาเลือกภาษาต่างประเทศ Foreign Language Elective	3 หน่วยกิต

*หมายเหตุ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาภาษาต่างประเทศจำนวน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาที่แสดงดังต่อไปนี้ หรือเป็นวิชาในกลุ่มภาษาของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากทางสาขาวิชาฯ

HS 311 001	ภาษาจีน 1 Chinese I	3(3-0-6)
HS 321 001	ภาษาญี่ปุ่นขั้นต้น 1 Basic Japanese I	3(3-0-6)
HS 331 001	ภาษาเกาหลี 1 Korean I	3(3-0-6)
HS 711 101	ภาษาสเปนขั้นพื้นฐาน 1 Basic Spanish I	3(3-0-6)
HS 721 101	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 1 German for Communication I	3(3-0-6)
HS 731 101	ภาษาฝรั่งเศสพื้นฐาน 1 Fundamental French I	3(3-0-6)
HS 911 101	ภาษาเขมร 1 Khmer I	3(3-0-6)
HS 931 101	ภาษาพม่า 1 Burmese I	3(3-0-6)
HS 941 101	ภาษาเวียดนาม 1 Vietnamese I	3(3-0-6)

HS 951 101	ภาษาบาฮาซา อินโดนีเซีย 1 Bahasa Indonesia I	3(3-0-6)
LI 202 009	ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารในวิชาชีพ English for Professional Communications	3(3-0-6)

(2) กลุ่มวิชาบังคับ (71 หน่วยกิต)

(2.1) กลุ่มวิชาบังคับพื้นฐาน (9 หน่วยกิต)

TE 011 101	การตลาดผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม Marketing for Industrial Products	2(2-0-4)
TE 011 201	การเขียนแบบเพื่อการผลิตและการออกแบบทางเทคโนโลยี Drawing for Production and Technological Design	2(1-3-4)
TE 011 301	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-5)
TE 011 501	การจัดการเทคโนโลยีและการดำเนินงาน Technology and Operations Management	2(2-0-4)

(2.2) กลุ่มวิชาชีพ (56 หน่วยกิต)

TE 012 301	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรม Application of Computer in Industry	3(2-3-5)
TE 012 401	วัสดุวิศวกรรมและการเลือกวัสดุ Engineering Materials and Materials Selection	3(3-0-6)
TE 012 402	กลศาสตร์ของไหลและการถ่ายเทความร้อนเบื้องต้น Basic Fluid Mechanics and Heat Transfer	3(3-0-6)
TE 012 403	การประยุกต์ใช้ระบบไฮดรอลิกและนิวเมติก Application of Hydraulic and Pneumatic System	3(3-0-6)
TE 012 501	การศึกษาวิธีการทำงานและการเพิ่มผลิตภาพ Work Study and Productivity Improvement	3(3-0-6)
TE 012 502	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม Internet of Things for Production System Technology and Industrial Management	3(2-3-5)
TE 013 101	เศรษฐศาสตร์และการเงินสำหรับอุตสาหกรรม Economics and Finance for Industry	3(3-0-6)
TE 013 201	การออกแบบผลิตภัณฑ์และการสร้างต้นแบบ Product Design and Prototyping	3(2-3-5)

TE 013 202	การออกแบบระบบโดยมนุษย์เป็นศูนย์กลาง Human-Centered Systems Design	3(3-0-6)
TE 013 203	การออกแบบกระบวนการและเทคโนโลยีเพื่อการผลิต Process and Technology Design for Manufacturing	3(3-0-6)
TE 013 301	การจำลองการผลิตและกระบวนการทางอุตสาหกรรม Production and Industrial Process Simulation	3(2-3-5)
TE 013 401	เทคโนโลยีความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงาน Occupational Safety and Health Technology	3(3-0-6)
TE 013 402	กระบวนการทางอุตสาหกรรม Industrial Processes	3(2-3-5)
TE 013 501	การวางแผนการผลิตและการจัดการโซ่อุปทาน Production Planning and Supply Chain Management	3(3-0-6)
TE 013 502	การจัดการคุณภาพ Quality Management	3(2-3-5)
TE 013 503	การบูรณาการการเรียนรู้และการทำงานในสถานประกอบการ Work Integrated Learning in Enterprise	1(0-3-3)
TE 013 504	การผลิตแบบลีนและลีนซิกส์ซิกม่า Lean Manufacturing and Lean Six-Sigma	3(3-0-6)
TE 014 301	วิทยาการข้อมูลสำหรับระบบการผลิต Data Science for Manufacturing System	3(3-0-6)
TE 014 401	ระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม Industrial Automation	3(2-3-5)
TE 014 501	การศึกษากระบวนการและการจัดการในสถานประกอบการ Management and Process Learning in Enterprise	1(0-3-2) (เรียนแบบไม่นับหน่วยกิต: S/U)
TE 014 761	สัมมนาทางเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม Seminar in Production System Technology and Industrial Management	1(1-0-2)

(2.3) กลุ่มวิชาฝึกงานและสหกิจศึกษา (6 หน่วยกิต)

TE 014 773	การเตรียมโครงการด้านเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม Pre-Project in Production System Technology and Industrial Management	2(2-0-4)
TE 014 774	โครงการพิเศษด้านเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม Special Projects in Production System Technology and Industrial Management	3(0-9-6)

TE 014 785	สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม Co-operative Education in Production System Technology and Industrial Management	6 หน่วยกิต
TE 014 796	การฝึกงานทางเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม Production System Technology and Industrial Management Internship	1 หน่วยกิต

(3) กลุ่มวิชาเลือก (6 หน่วยกิต)

นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาที่เปิดเพิ่มเติมภายหลังจำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

TE 019 101	การรังสรรค์ความคิดโดยเทคโนโลยี Creativity through Technology	2(1-3-4)
TE 019 102	หัวข้อคัดสรรทางเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม Selected Topics in Production System Technology and Industrial Management	1(1-0-2)
TE 019 103	การบริหารโครงการสำหรับเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม Project Management for Production System Technology and Industrial Management	2(2-0-4)
TE 019 104	การนำเข้าและการส่งออก Import-Export	3(3-0-6)
TE 019 105	การวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร Enterprise Resource Planning	3(2-3-5)
TE 019 106	กลยุทธ์เทคโนโลยี Technology Strategy	2(2-0-4)
TE 019 107	การจัดการต้นทุนเพื่อการตัดสินใจ Cost Management for Decision Making	3(3-0-6)
TE 019 108	การประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม Quality Assurance in Industry	2(2-0-4)
TE 019 201	หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ Product and Pacakging Design Principles	3(2-3-5)
TE 019 301	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ Web Application Development	3(2-3-5)

TE 019 302	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการดำเนินงาน Decision Support Systems for Operations	3(3-0-6)
TE 019 401	การจัดการของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรม Hazardous Industrial Waste Management	3(3-0-6)
TE 019 402	เครื่องมือวัดอุตสาหกรรมและการวัด Industrial Instrumentation and Measurement	3(2-3-5)
TE 019 403	เทคโนโลยีกระบวนการผลิตโดยรวม Integrated Process Technology	3(3-0-6)
TE 019 501	การตัดสินใจที่เหมาะสมสำหรับปัญหาทางด้านอุตสาหกรรม Optimizing Decision Making for Industrial Problems	3(3-0-6)
TE 019 502	การจัดการวัสดุ Materials Management	3(3-0-6)
TE 019 503	การยศาสตร์อุตสาหกรรม Industrial Ergonomics	3(3-0-6)
TE 019 504	การจัดการโลจิสติกส์สำหรับเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม Logistics Management for Production System Technology and Industrial Management	3(3-0-6)
TE 019 505	การออกแบบอาหารนวัตกรรมและการจัดการธุรกิจสมัยใหม่ Innovative Food Product Design and Modern Business Management	3(3-0-6)
TE 023 505	เทคโนโลยีการผลิตน้ำมันชีวภาพและไบโอดีเซล Bio-oil and Biodiesel Production Technology	1(1-0-2)
TE 023 608	สุขศาสตร์อุตสาหกรรม Industrial Hygiene	2(2-0-4)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี **6 หน่วยกิต**

นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาเลือกเสรีที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยขอนแก่น หรือสถาบันการศึกษาอื่นที่ได้รับความเห็นชอบจากคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3. โปรแกรมการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		**หน่วยกิต**
GE 341 511	การคิดเชิงคำนวณและเชิงสถิติสำหรับเอบีซีดี Computational & Statistical thinking for ABCD	3(2-2-5)
LI 101 001	ภาษาอังกฤษ 1 English I	3(3-0-6)
SC 201 006	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
SC 201 008	เคมีหลักมูล Fundamental Chemistry	3(3-0-6)
SC 401 201	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ 1 Calculus for Physical Science I	3(3-0-6)
SC 501 000	ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics	3(3-0-6)
SC 501 003	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics Laboratory I	1(0-3-0)
TE 011 201	การเขียนแบบเพื่อการผลิตและการออกแบบทางเทคโนโลยี Drawing for Production and Technological Design	2(1-3-4)
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**19**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**19**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		**หน่วยกิต**
CP 001 001	เอบีซีดีสำหรับทุกวิชาชีพ ABCD for All Profession	3(2-2-5)
GE 151 144	พหุวัฒนธรรม Multiculturalism	3(3-0-6)
LI 101 002	ภาษาอังกฤษ 2 English II	3(3-0-6)
SC 401 202	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ 2 Calculus for Physical Science II	3(3-0-6)
TE 011 101	การตลาดผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม Marketing for Industrial Products	2(2-0-4)
TE 011 301	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-5)
TE 011 501	การจัดการเทคโนโลยีและการดำเนินการ Technology and Operations Management	2(2-0-4)
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**19**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**38**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		**หน่วยกิต**
GE 362 785	การคิดเชิงสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา Creative Thinking and Problem Solving	3(3-0-6)
LI 102 003	ภาษาอังกฤษ 3 English III	3(3-0-6)
SC 602 002	สถิติพื้นฐาน Basic Statistics	3(3-0-6)
TE 012 301	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรม Application of Computer in Industry	3(2-3-5)
TE 012 401	วัสดุวิศวกรรมและการเลือกวัสดุ Engineering Materials and Materials Selection	3(3-0-6)
TE 012 402	กลศาสตร์ของไหลและการถ่ายเทความร้อนเบื้องต้น Basic Fluid Mechanics and Heat Transfer	3(3-0-6)
XX xxx xxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**21**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**59**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		**หน่วยกิต**
GE 142 145	ภาวะผู้นำและการจัดการ Leadership and Management	3(3-0-6)
LI 102 004	ภาษาอังกฤษ 4 English IV	3(3-0-6)
TE 012 403	การประยุกต์ใช้ระบบไฮดรอลิกและนิวเมติก Application of Hydraulic and Pneumatic System	3(3-0-6)
TE 012 501	การศึกษางานและการเพิ่มผลิตภาพ Work study and Productivity Improvement	3(3-0-6)
TE 012 502	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม Internet of Things for Production System Technology and Industrial Management	3(2-3-5)
XX xxx xxx	Free Elective	3 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**18**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**77**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		**หน่วยกิต**
TE 013 101	เศรษฐศาสตร์และการเงินสำหรับอุตสาหกรรม Economics and Finance for Industry	3(3-0-6)
TE 013 201	การออกแบบผลิตภัณฑ์และการสร้างต้นแบบ Product Design and Prototyping	3(2-3-7)
TE 013 401	เทคโนโลยีความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงาน Occupational Safety and Health Technology	3(3-0-6)
TE 013 501	การวางแผนการผลิตและการจัดการโซ่อุปทาน Production Planning and Supply Chain Management	3(3-0-6)
TE 013 502	การจัดการคุณภาพ Quality Management	3(3-0-6)
TE 013 503	การบูรณาการการเรียนรู้และการทำงานในสถานประกอบการ Work Integrated Learning in Enterprise	1(0-3-3)
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**16**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**93**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		**หน่วยกิต**
TE 013 202	การออกแบบระบบโดยมนุษย์เป็นศูนย์กลาง Human-Centered Systems Design	3(3-0-6)
TE 013 203	การออกแบบเทคโนโลยีและกระบวนการเพื่อการผลิต Process and Technology Design for Manufacturing	3(3-0-6)
TE 013 301	การจำลองการผลิตและกระบวนการทางอุตสาหกรรม Production and Industrial Process Simulation	3(2-3-5)
TE 013 402	กระบวนการทางอุตสาหกรรม Industrial Processes	3(2-3-5)
TE 013 504	การผลิตแบบลีนและลีนซิกส์ซิกม่า Lean Manufacturing and Lean Six-Sigma	3(3-0-6)
TE 019 xxx	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**18**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**111**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		ฝึกงาน หน่วยกิต	สหกิจศึกษา หน่วยกิต
GE 363 789	ผู้ประกอบการสร้างสรรค์ Creative Entrepreneurs	3(3-0-6)	3(3-0-6)
XX xxx xxx	วิชาเลือกภาษาต่างประเทศ Foreign Language Elective	3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
TE 014 301	วิทยาการข้อมูลสำหรับระบบการผลิต Data Science for Manufacturing System	3(2-3-5)	3(2-3-5)
TE 014 401	ระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม Industrial Automation	3(2-3-5)	3(2-3-5)
TE 014 501	การศึกษากระบวนการและการจัดการในสถานประกอบการ Management and Process Learning in Enterprise	1(0-3-2) (เรียนแบบไม่นับหน่วยกิต: S/U)	1(0-3-2) (เรียนแบบไม่นับหน่วยกิต: S/U)
TE 014 796	การฝึกงานทางเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม Production System Technology and Industrial Management Internship	1 หน่วยกิต	-
TE 014 761	สัมมนาทางเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม Seminar in Production System Technology and Industrial Management	1(1-0-2)	1(1-0-2)
TE 014 773	การเตรียมโครงการด้านเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม Pre-Project in Production System Technology and Industrial Management	2(2-0-4)	-
TE 019 xxx	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**19**	**16**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**130**	**127**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		ฝึกงาน หน่วยกิต	สหกิจศึกษา หน่วยกิต
TE 014 774	โครงการพิเศษด้านเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม Special Projects in Production System Technology and Industrial Management	3(0-9-6)	-
TE 014 785	สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม Co-operative Education in Production System Technology and Industrial Management	-	6 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**3**	**6**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**133**	**133**

4. คำอธิบายรายวิชา

GE 142 145 ภาวะผู้นำและการจัดการ 3(3-0-6)

Leadership and Management

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับภาวะผู้นำ บุคลิกภาพ ลักษณะและบทบาทผู้นำ การสร้างทีมงานและการทำงานเป็นทีม หลักการและทฤษฎีการจัดการ การจัดการตัวเอง การจัดการกับภาวะวิกฤต การจัดการกับการเปลี่ยนแปลง การจัดการกับความขัดแย้ง การจัดการเชิงกลยุทธ์ แนวทางในการพัฒนาทักษะการเป็นผู้นำและการจัดการ

Concepts and theories of leadership, personalities, characteristics and roles of leadership, team building and team working, principle and theories of management, self management, crisis management, change management, conflict management, strategic management, development of leadership and management

GE 151 144 พหุวัฒนธรรม 3(3-0-6)

Multiculturalism

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

วัฒนธรรมและความหลากหลายทางวัฒนธรรม วัฒนธรรมตะวันตก วัฒนธรรมตะวันออก วัฒนธรรมอาเซียน วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมอีสาน การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและกระแสโลกาภิวัตน์กับผลกระทบทางวัฒนธรรม วัฒนธรรมกับวิถีชีวิต

Culture and cultural diversity, western culture, eastern culture, ASEAN culture, Thai culture and Isan culture; social changes and globalization and their impact on culture and culture in way of life

GE 341 511 การคิดเชิงคำนวณและเชิงสถิติสำหรับเอบีซีดี 3(2-2-5)

Computational & Statistical Thinking for ABCD

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

แนวคิดเกี่ยวกับการคิดเชิงคำนวณและเชิงสถิติสำหรับการแก้ปัญหา การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา หลักการสร้างขั้นตอนวิธีและโมเดล เทคโนโลยีดิจิทัลและเครื่องมือในการแก้ปัญหา การเขียนโปรแกรมและกระบวนการแก้ปัญหา การประเมินผลและปรับปรุงกระบวนการแก้ปัญหา จริยธรรมทางวิชาการ การเขียนในเชิงวิชาการ การนำเสนอ

Concepts of computational and statistical thinking for problem solving, analyzing the problem situations, producing algorithms and models, digital technology and tools for problem solving, programming and problem solving process, assessment and improvement of problem solving process, academic ethics, academic writing, presentation and critique

CP 001 001 เอบีซีดีสำหรับทุกวิชาชีพ 3(2-2-5)

ABCD for All Professions

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

แนะนำเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการจัดการข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การรักษาความมั่นคงและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล สกุลเงินดิจิทัลขั้นแนะนำ บล็อกเชนขั้นแนะนำ สัญญาอัจฉริยะขั้นแนะนำ ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ

Introduction to digital technology for data management, data processing, applying artificial intelligence, cloud computing, data security and data privacy, introduction of cryptocurrency, introduction of blockchain, introduction of smart contract, example applications in various areas

GE 362 785 การคิดเชิงสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา 3(3-0-6)

Creative Thinking and Problem Solving

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

หลักการ แนวคิดและกระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ การแสวงหาข้อมูลและความรู้ การให้เหตุผล การตัดสินใจ เทคนิคการคิดเชิงสร้างสรรค์ การประยุกต์การคิดเชิงคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์สำหรับการแก้ปัญหา

Principle, concept and process of creative thinking, information and knowledge seeking, reasoning, decision making, techniques of creative thinking, application of mathematic, scientific, and social thinking for problem solving

GE 363 789 ผู้ประกอบการสร้างสรรค์ 3(3-0-6)

Creative Entrepreneurs

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

คุณลักษณะผู้ประกอบการ หลักจริยธรรมสำหรับผู้ประกอบการ ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร การสร้างแรงจูงใจ การตัดสินใจ การวิเคราะห์ตลาด การหาแหล่งทุน การวางแผนธุรกิจ การสร้างแบรนด์และเครื่องหมายการค้า การบัญชีเบื้องต้น การชำระภาษี และการประเมินผลประกอบการ

Entrepreneurship characteristics, morals for entrepreneurs, corporate social responsibility, motivation, decision making, marketing analysis, investment fund, business plan, branding & trademark, basic accounting, tax payment and business evaluation

HS 311 001 ภาษาจีน 1 3(3-0-6)

Chinese I

สัทอักษรพินอิน การเขียนอักษรจีน คำศัพท์ ไวยากรณ์และโครงสร้างประโยคในระดับพื้นฐาน การสนทนาในชีวิตประจำวัน และเนื้อหาเกี่ยวกับวัฒนธรรมและความเป็นอยู่ของชาวจีน

Pinyin phonetics, Chinese characters writing, vocabularies, basic grammar and structures, Chinese conversation in everyday use, context of Chinese culture and ways of life

HS 321 001 ภาษาญี่ปุ่นขั้นต้น 1 3(3-0-6)

Basic Japanese I

การพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาญี่ปุ่นระดับต้น เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันและเรียนรู้อักษรคันจิขั้นต้นประมาณ 50 ตัว

Development of Japanese listening, speaking, reading and writing skills at the basic level for communication; learning approximately 50 characters of Kanji

HS 331 001 ภาษาเกาหลี 1 3(3-0-6)

Korean I

การพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาเกาหลีระดับพื้นฐานเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน เรียนรู้ไวยากรณ์ภาษาเกาหลีระดับพื้นฐาน และคำศัพท์ภาษาเกาหลีประมาณ 350 ตัว

Development of Korean listening, speaking, reading and writing skills at the basic level for communication in everyday life, learning basic Korean grammar and 350 words of Korean

HS 711 101 ภาษาสเปนขั้นพื้นฐาน 1 3(3-0-6)

Basic Spanish I

พยัญชนะ สระ และเสียงของภาษาสเปน ทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนขั้นพื้นฐาน ไวยากรณ์พื้นฐาน รูปประโยคแบบต่าง ๆ

Consonants, vowels and pronunciation in Spanish, basic listening, speaking and writing skills, basic grammar and sentence structures

HS 721 101 ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 1 3(3-0-6)

German for Communication I

การทักทาย การแนะนำตัว การกล่าวคำลา การตั้งคำถาม การแสดงความคิดเห็น การสั่ง อาหารและการซื้อสินค้า

Greeting, introducing one's self, leave-taking, questioning, giving opinions, odering food, and shopping

HS 731 101 ภาษาฝรั่งเศสพื้นฐาน 1 3(3-0-6)

Fundamental French I

ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาฝรั่งเศสในระดับพื้นฐาน ศัพท์สำนวนและโครงสร้างไวยากรณ์เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

French listening, speaking, reading and writing skills at a fundamental level; vocabulary, expressions and grammatical structures for communication in everyday life

HS 911 101 ภาษาเขมร 1 3(3-0-6)

Khmer I

ลักษณะภาษา โครงสร้างศัพท์พื้นฐาน การฟังและการพูดในสถานการณ์ต่าง ๆ การอ่านและการเขียนข้อความสั้น ๆ

Language characteristics, structures, basic vocabularies, listening and speaking in various situations, reading and writing short note

HS 931 101 ภาษาพม่า 1 3(3-0-6)

Burmese I

ลักษณะภาษา โครงสร้าง และศัพท์พื้นฐานในภาษาพม่า การฟังและพูดภาษาพม่าในสถานการณ์ต่างๆ การอ่านและเขียนข้อความสั้นๆ ในภาษาพม่า

Characteristics, structure, basic vocabularies in Burmese; listening and speaking of Burmese in various situation; reading and writing short notes in Burmese

HS 941 101 ภาษาเวียดนาม 1 3(3-0-6)

Vietnamese I

ลักษณะภาษา โครงสร้าง และศัพท์พื้นฐานในภาษาเวียดนาม การฟังและพูดภาษาเวียดนามในสถานการณ์ต่างๆ การอ่านและเขียนข้อความสั้นๆ ในภาษาเวียดนาม

Characteristics, structures, basic vocabularies in Vietnamese; listening and speaking of Vietnamese in various situations; reading and writing short notes in Vietnamese

HS 951 101 ภาษาบาฮาซา อินโดนีเซีย 1 3(3-0-6)

BAHASA INDONESIA I

ลักษณะภาษา โครงสร้าง และศัพท์พื้นฐานในภาษาบาฮาซา อินโดนีเซีย การฟังและพูดภาษาบาฮาซาในสถานการณ์ต่างๆ การอ่านและเขียนข้อความสั้นๆ ในภาษาบาฮาซา อินโดนีเซีย

Characteristics, structure, basic vocabularies in Bahasa Indonesia; listening and speaking of Bahasa Indonesia in various situation; reading and writing short notes in Bahasa Indonesia

LI 101 001 ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)

English I

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

การพัฒนาทักษะการอ่าน เขียน พูด ฟัง เพื่อสามารถสื่อสารได้ในชีวิตประจำวันและในการเรียน

Development of reading, writing, speaking, and listening skills for use in every-day life and learning

LI 101 002 ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-6)

English II

เงื่อนไขของรายวิชา: LI 101 001

การพัฒนาทักษะการอ่าน เขียน พูด ฟัง เพื่อสามารถสื่อสารได้ในชีวิตประจำวันและในการเรียนในระดับที่สูงขึ้นจากที่เรียนในวิชา LI 101 001

Development of reading, writing, speaking, and listening skills for use in every-day life and learning at a higher level than the course LI 101 001

LI 102 003 ภาษาอังกฤษ 3 3(3-0-6)

English III

เงื่อนไขของรายวิชา: LI 101 002

การพัฒนาทักษะการอ่าน เขียน พูด ฟัง นำเสนอ อภิปราย ได้ในชีวิตประจำวัน การเรียน และอาชีพ

Development of reading, writing, speaking, listening, presenting and disc using in every-day life, learning and occupation

LI 102 004 ภาษาอังกฤษ 4 3(3-0-6)

English IV

เงื่อนไขของรายวิชา: LI 102 003

การพัฒนาทักษะการอ่าน เขียน พูด ฟัง นำเสนอ อภิปราย ได้ในชีวิตประจำวัน การเรียน และอาชีพในระดับสูงขึ้นจากที่เรียนในวิชา LI 102 003

Development of reading, writing, speaking, listening, presenting and disc using in every-day life, learning and occupation at a higher level than the course LI 102 003

LI 202 009 ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารในวิชาชีพ 3(3-0-6)

English for Professional Communications

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

โครงสร้างภาษาอังกฤษ คำศัพท์ หลักการอ่าน การฟัง การพูด การเขียน การนำเสนอ การค้นคว้าข้อมูลโดยใช้ภาษาอังกฤษ การวิเคราะห์ข้อมูล และการวิจารณ์ประเด็นในบริบทของอาชีพ

English language structures, vocabulary, principles of reading, listening, speaking, writing, presenting, research of information in English, analysis of English information and criticism of issues in the professional contexts

SC 201 006 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1(0-3-2)

General Chemistry Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา : SC 201 005 หรือรายวิชาควบ SC 201 005 หรือ SC 201 007 หรือรายวิชาควบ SC 201 007 หรือ SC 201 008 หรือรายวิชาควบ SC 201 008

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาในวิชา SC 201 005 เคมีทั่วไป (General Chemistry) SC 201 007 เคมีพื้นฐาน (Basic Chemistry) และ SC 201 008 เคมีหลักมูล (Fundamental Chemistry) ได้แก่ เทคนิคพื้นฐานสำหรับปฏิบัติการเคมี ปริมาณสัมพันธ์ การหาสูตรโมเลกุลของเกลือไฮเดรต การประยุกต์ใช้กฎของแก๊สเพื่อหาน้ำหนักโมเลกุล โครงสร้างภายในของของแข็ง การหาน้ำหนักโมเลกุลของสารที่ไม่ระเหยและไม่แตกตัวในตัวทำละลายโดยวิธีหาจุดเยือกแข็ง อุณหเคมี เซลล์กัลวานิก การหาอันดับของปฏิกิริยาการสลายตัวของไฮโดรเจนเพอรอกไซด์การไทเทรตกรด/เบสและการเตรียมสารละลายเบสมาตรฐาน การวิเคราะห์เชิงคุณภาพสำหรับแอนไอออน และ การวิเคราะห์เชิงคุณภาพสำหรับแคตไอออน

The laboratory experiments related to contents in SC 201 005 (General Chemistry), SC 201 007 (Basic Chemistry), SC 201 008 (Fundamental Chemistry) such as basic techniques for chemistry laboratory, stoichiometry, determination of the formula of hydrate salts, application of gas law for molecular weight determination, internal structure of solids, molecular weight

determination of non-volatile and undissociated compound by freezing point method, thermochemistry, galvanic cell, determination of reaction rate of hydrogen peroxide dissociation, acid/base titration and preparation of standard solution, quantitative analysis for anions and cations

SC 201 008 เคมีหลักมูล 3(3-0-6)

Fundamental Chemistry

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี แก๊ส ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย อุณหพลศาสตร์เคมี ระบบการถ่ายโอนอิเล็กตรอน จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมีและสมดุลไอออน ตารางธาตุและธาตุเรพรีเซนเททีฟ โลหะแทรนซิชัน สารเชิงซ้อนในสิ่งมีชีวิต เคมีนิวเคลียร์ มลพิษและสารมลพิษ

Stoichiometry, atomic structure, chemical bonding, gas, solid, liquid and solution, chemical thermodynamics, electron transferring system, chemical kinetics, chemical and ionic equilibria, periodic table and representative elements, transition metals, nuclear chemistry, pollution and pollutant

SC 401 201 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ 1 3(3-0-6)

Calculus for Physical Science I

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

เรขาคณิตวิเคราะห์ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันค่าจริงตัวแปรเดียว อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ ปริพันธ์

Analytic Geometry, limits and continuity of real valued functions of one variable, derivatives and their applications, integrals

SC 401 202 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ 2 3(3-0-6)

Calculus for Physical Science II

เงื่อนไขของรายวิชา : SC 401 201

เทคนิคของการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย ลำดับและอนุกรมอนันต์ของจำนวนจริง

Techniques of integration, application of integration of variable, function of several variables, limits and continuity of function of several variables, partial derivatives, sequence and series of real numbers

SC 501 000 ฟิสิกส์เบื้องต้น 3(3-0-6)

Elementary Physics

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ทฤษฎีและการประยุกต์ของกลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์กระแสไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ เสียง ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์อะตอม กัมมันตภาพรังสี

Theories and applications of mechanics, fluid mechanics, heat and thermodynamics, electric current electronics, acoustics, optics, physics, atomic radio activity

SC 501 003 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 1(0-3-0)

General Physics Laboratory I

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การวัดและการวิเคราะห์ข้อมูล การรวมแรงย่อย โมดูลัสแบบของยัง ลูกตุ้มนาฬิกาอย่างง่าย เครื่องชั่งความถ่วงจำเพาะ การวัดความหนืดของของเหลวโดยใช้กฎของสโตกส์ พลศาสตร์การหมุน สัมประสิทธิ์ของการขยายตัวตามเส้น การสั่นพ้องในท่ออากาศ และการทดลองของเมลด์

Measurement and data analysis, composition of forces, Young's modulus, simple pendulum, Westphal specific gravity balance, measurement of viscosity of liquid by Stoke's law, rotational dynamics, coefficient of linear expansion, resonance in air columns, Meld's experiment

SC 602 002 สถิติพื้นฐาน 3(3-0-6)

Basic Statistics

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ความหมายและขอบข่ายของสถิติ ข้อมูลและระดับการวัด ทบทวนวิธีการทางสถิติ ความน่าจะเป็น การแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้น

Meaning of statistics, data and measurement, method of statistics, probability, random variable and probability distribution, sampling distribution, estimation, testing hypothesis, analysis of variance, linear regression and correlation

TE 011 101 การตลาดผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 2(2-0-4)

Marketing for Industrial Products

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

หลักการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ความเข้าใจผู้ลงทุนในอุตสาหกรรม คุณภาพผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ นโยบายการพัฒนาในการตลาดระดับท้องถิ่น ระบบการตลาด ราคาของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เทคนิคในการขาย เทคนิคส่งเสริมการขายสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

Principles of marketing for industrial products, understanding industrial investors, industrial product quality, product, policy development in local markets, marketing systems, pricing of industrial products, technical selling, promotional techniques for industrial products

TE 011 201 การเขียนแบบเพื่อการผลิตและการออกแบบทางเทคโนโลยี 2(1-3-4)

Drawing for Production and Technological Design

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การเขียนแบบเพื่อการผลิตและการออกแบบทางเทคโนโลยี การเขียนตัวอักษรทางวิศวกรรม การเขียนแบบด้วยอุปกรณ์ การใช้มาตราส่วนการกำหนดขนาด การเขียนภาพ 2 มิติ และ 3 มิติ การเขียนรูปทรงพื้นฐานเรขาคณิต การสเก็ตซ์ภาพหลายมุมมอง การอ่านแบบทางวิศวกรรม

Drawing for production and Technological design, free hand lettering, drawing with instrument, specifying size, graphical drawing in 2 and 3 dimensions, drawing of basic geometric shapes, multiview sketching, interpreting of engineering drawing

TE 011 301 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5)

Computer Programming

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

แนวคิดพื้นฐานของการโปรแกรม ภาพรวมของการโปรแกรมโครงสร้าง ประเภทข้อมูลและการกำหนดข้อมูล การกำหนดตัวแปร คำสั่งเงื่อนไข คำสั่งควบคุม การนำเข้า/การส่งออก การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ และส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟฟิค

Basic concepts of programming, overview of structure programming, data types and defining, variable declarations, condition statement, control statement, input/output, object-oriented programming and graphics user interface

TE 011 501 การจัดการเทคโนโลยีและการดำเนินงาน 2(2-0-4)

Technology and Operations Management

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

พัฒนาการของเทคโนโลยี แนวโน้มของเทคโนโลยีสมัยใหม่ การจัดการเทคโนโลยี อุตสาหกรรม 4.0 อุตสาหกรรมของไทยและอาเซียน ความสำคัญของเทคโนโลยีระบบการผลิตสมัยใหม่กับภาคอุตสาหกรรม การจัดการการดำเนินงานขั้นแนะนำ การจัดการโครงการ การบำรุงรักษา การวางผังโรงงาน ตลอดจนการออกแบบและปรับปรุงกระบวนการในบริษัทการผลิต

Development of technology, trends in modern technology, technology management, industry, 4.0, introduction to Thai and ASEAN industries, importance of modern production system technology on industrial sector, introduction to operations management, project management, maintenance, plant layout, design and improvement of processes in manufacturing company

TE 012 301 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรม 3(2-3-5)

Application of Computer in Industry

เงื่อนไขของรายวิชา : TE011 301#

ระบบอุตสาหกรรม การพัฒนาระบบเพื่อการจัดการด้านอุตสาหกรรม เช่น โปรแกรมด้านการจัดการธุรกิจ ด้านการผลิต การดำเนินงาน และด้านคุณภาพ รวมทั้งการนำคอมพิวเตอร์ช่วยในงานด้านเทคนิคอุตสาหกรรม

Industrial system and system development for industrial management particularly in business management, production management and quality as well as in other industrial technical

TE 012 401 วัสดุวิศวกรรมและการเลือกวัสดุ 3(3-0-6)

Engineering Materials and Materials Selection

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การแบ่งประเภทวัสดุทางวิศวกรรม โครงสร้างและพันธะระหว่างอะตอม โครงสร้างทางผลึกของของแข็ง ความไม่สมบูรณ์ในโครงสร้างทางผลึก แผนภูมิของเฟส สมบัติทางกล ความแข็งแรงของวัสดุ การแตกหักและการผิดรูป โลหะและโลหะผสมในการใช้งานทางวิศวกรรม วัสดุเซรามิกส์ วัสดุผสม การประยุกต์ของวัสดุวิศวกรรมเพื่อการผลิต นวัตกรรมวัสดุทางอุตสาหกรรม การเลือกวัสดุเพื่อการใช้งานเฉพาะทาง

Classification of engineering materials, atomic structure and interatomic bonding, structure of crystalline solids, imperfection in solids, phase diagram, physical properties of materials, strength of materials, fracture and deformation, metal and metal alloys in

engineering application, ceramics materials, composites, application of engineering materials for production, materials innovation for industry, materials selection for specific use

TE 012 402 กลศาสตร์ของไหลและการถ่ายเทความร้อนเบื้องต้น 3(3-0-6)

Basic Fluid Mechanics and Heat Transfer

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

หน่วยฐานเอสไอ อุณหภูมิ, องค์ประกอบทางเคมี ก๊าซและความดันไอ มวลและสมดุลย์มวล พลังงานและหน่วยความร้อน สมดุลพลังงานและความร้อน, ของไหลสถิตย์ ความหนืด การไหลและเลขเรย์โนล สมดุลมวล สมดุลพลังงาน การถ่ายเทความร้อนที่สภาวะคงที่ กลไกการถ่ายเทความร้อน การถ่ายเทความร้อนแบบการนำและการพา การถ่ายเทความร้อนรวมทั้งการนำและการพา การถ่ายเทความร้อนแบบบังคับและแบบอิสระ

SI Unit, temperature, chemical composition, gas and vapor pressure, mass and mass balance, energy and Heat units, energy and heat balance, fluid static, viscosity of fluid, fluid flow and Reynolds Number, overall mass balance, overall energy balance, steady state heat transfer, mechanism of heat transfer, conduction and convection heat transfer, combined convection and conduction heat transfer, force and free convection heat transfer

TE 012 403 การประยุกต์ใช้ระบบไฮดรอลิกและนิวเมติก 3(3-0-6)

Application of Hydraulic and Pneumatic System

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

นิวเมติก, อุปกรณ์ในระบบนิวเมติก, วาล์วและหัวขับ, ไฮดรอลิก, ปั๊มไฮดรอลิกส์, อุปกรณ์การทำงานในระบบไฮดรอลิกส์, การออกแบบวงจรไฮดรอลิกส์เบื้องต้น, เซ็นเซอร์, เครื่องควบคุมเชิงตรรกะ, แนวคิดของระบบอัตโนมัติในการผลิต

Pneumatics, pneumatic component, valve and actuator, hydraulics, hydraulic pump, hydrolic component, basic hydraulic system design, sensor, logical controller, Concepts of automation systems in manufacturing,

TE 012 501 การศึกษางานและการเพิ่มผลิตภาพ 3(3-0-6)

Work Study and Productivity Improvement

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 011 501

การศึกษาวิธีการทำงานอย่างเป็นระบบ การใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์กระบวนการผลิต และระบุปัญหาการสุ่มงาน หลักการของการเคลื่อนไหวที่อย่างประหยัด การศึกษาเวลา การศึกษาการเคลื่อนไหวโดยตรงและโดยฐานข้อมูลเวลากำหนดล่วงหน้า การพัฒนามาตรฐานเวลาและกระบวนการดำเนินการ แนวทางและความสำคัญของการเพิ่มผลิตภาพ หลักการและเทคนิคเพื่อการเพิ่มคุณค่าผลิตภาพในงานอุตสาหกรรม

Systematic work study, application of tools for method analysis and problem identification, work sampling, motion economy, time study, direct motion study and from predetermined time systems, development of time and operating procedure standard, principles and importance of productivity improvement, improvement of value-added productivity in industry

TE 012 502 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับเทคโนโลยีระบบการผลิต และการจัดการอุตสาหกรรม 3(2-3-5)
Internet of Things for Production System Technology and Industrial Management
เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ระบบบ้านอัจฉริยะ เซนเซอร์ ระบบจัดการพลังงาน การตรวจจับการเคลื่อนไหว ระบบแสงสว่าง การควบคุมอุณหภูมิ และการสั่งงานด้วยเสียง

Study on the smart home system, sensors, energy management system, motion detection, light automatic system, temperature control, and voice command

TE 013 101 เศรษฐศาสตร์และการเงินสำหรับอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
Economics and Finance for Industry
เงื่อนไขของรายวิชา : TE 011 101

หลักการทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม มูลค่าเงินตามเวลา การคิดดอกเบี้ย การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบัน การวิเคราะห์เทียบเท่าต่อปี วิเคราะห์ผลตอบแทนของต้นทุนและงบประมาณเพื่อการตัดสินใจในการลงทุนในการดำเนินธุรกิจ ผลตอบแทนสุทธิในการลงทุน ผลตอบแทนของโครงการ การวางแผนโครงการโดยการวิเคราะห์ผลกำไร หนี้สิน สินทรัพย์ กรณีศึกษา

Principles in engineering economics, time value of money, interest formulas, present worth analysis, annual equivalent analysis, analysis of revenue, costing and budgeting for decision making in a business, net benefit, benefit of project, project planning by analyzing benefit, debit and asset, case study included

TE 013 201 การออกแบบผลิตภัณฑ์และการสร้างต้นแบบ 3(2-3-5)
Product Design and Prototyping
เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การประยุกต์ใช้ซอฟท์แวร์การออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทางอุตสาหกรรมในการเขียนแบบสองและสามมิติ งานสวมและพิกัดความเผื่อ แนวคิดของการออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบเพื่อ

การผลิตและการประกอบ การออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์เพื่อการใช้งานและความสวยงาม การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ด้วยแม่พิมพ์และการประกอบ การพิมพ์แบบ 3 มิติ การสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์

Application of CAD software in creating industrial design drawings including two- and three-dimensional drawings, fits and tolerances, concepts of product design, design for manufacturing and assembly, product and packaging design for functionality and appearance, product forming with die and assembly, 3D Printing, prototyping

TE 013 202 การออกแบบระบบโดยมนุษย์เป็นศูนย์กลาง 3(3-0-6)
Human-Centered Systems Design
เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การออกแบบทางวิศวกรรมของระบบสำหรับการใช้งานของมนุษย์ แนะนำความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแนวคิดของการยศาสตร์และวิศวกรรมปัจจัยมนุษย์ การประยุกต์ใช้ในการออกแบบและปฏิสัมพันธ์ในการทำงานของคนและระบบ การพิจารณาจากความสามารถและข้อจำกัดในการคิดและทางกายภาพของมนุษย์ ในการออกแบบผลิตภัณฑ์และระบบสำหรับการใช้งานได้ง่าย เพิ่มสมรรถนะ มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย

Engineering design of system for human use, introduction to concepts of ergonomics and human factors engineering, application to human-system design and interaction, consideration of human cognitive and physical capabilities and limitations on designing products and systems for usability, performance improvement, efficiency and safety

TE 013 203 การออกแบบกระบวนการและเทคโนโลยีเพื่อการผลิต 3(3-0-6)
Process and Technology Design for Manufacturing
เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การออกแบบเครื่องจักรขั้นแนะนำ การออกแบบชิ้นส่วน เครื่องจักรกล การออกแบบระบบตัวขับเคลื่อนหลัก การออกแบบแผนผังลำดับการทำงาน แผนผังอุปกรณ์ตรวจวัดและทำงานในกระบวนการ การเชื่อมต่ออุปกรณ์ตรวจวัดและอุปกรณ์ทำงาน การเลือกใช้เทคโนโลยีการควบคุม กระบวนการขึ้นรูป กระบวนการทางความร้อน การออกแบบกระบวนการผลิตชิ้นงานวัสดุ กรณีศึกษา

Introduction to machine design, design of machine elements, design of prime mover drives, functional block diagram design, process instruments diagram, sensors and actuators interface, control technology selection, forming process, thermal processing, process design for production of materials workpiece, case study

TE 013 301 การจำลองการผลิตและกระบวนการทางอุตสาหกรรม 3(2-3-5)

Production and Industrial Process Simulation

เงื่อนไขของรายวิชา : SC602 002#

พื้นฐานโมเดลการจำลอง การจำลองแบบไม่ต่อเนื่อง เทคนิคมอนติคาร์โล การสร้างเลขสุ่ม การทวนสอบและการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของแบบจำลอง การวิเคราะห์ผลลัพธ์ การเปรียบเทียบทางเลือกของระบบอื่น การจำลองระบบการผลิตและบริการ การประยุกต์ใช้กับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในอุตสาหกรรม

Basic simulation modeling, discrete-event simulation, Monte-Carlo technique, random number generators, model verification and validation, output analysis, comparing alternative system configurations, simulation of manufacturing and service systems, practical application in real industrial problems

TE 013 401 เทคโนโลยีความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงาน 3(3-0-6)

Occupational Safety and Health Technology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

หลักการเบื้องต้นของความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงาน การจัดการความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม อุบัติเหตุและผลกระทบในงานอุตสาหกรรม ตัวอย่างกฎหมายและมาตรฐานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในอุตสาหกรรม ทฤษฎีของสาเหตุอุบัติเหตุ การคาดหมาย เข้าใจ ประเมิน และควบคุม อันตรายที่อาจเกิดขึ้นในอุตสาหกรรม การจัดทำโครงงานด้านความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม

Introduction to occupational safety and health, industrial safety management, accidents and effects that are commonly occurred in industry, examples of occupational safety and health standards and regulations, theory of industrial accident causation, emphasis on anticipation, recognition, evaluation, and control of potential hazards in industry, group projects on safety practice in industry

TE 013 402 กระบวนการทางอุตสาหกรรม 3(2-3-5)

Industrial Processes

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 012 402#

การศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการผลิต วัสดุที่ใช้ในการผลิต ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เทคนิคการผลิตสมัยใหม่ กระบวนการขึ้นรูปพลาสติก กระบวนการแปรรูปโลหะ กระบวนการประกอบ กระบวนการพิมพ์สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระบวนการผลิตด้วยเครื่องพิมพ์ 3 มิติ กระบวนการแปรรูปยาง เทคโนโลยีซีเอ็นซีเบื้องต้น การเขียนรายงานในหัวข้อพิเศษด้านกระบวนการทางอุตสาหกรรม การเยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรม

Study of the manufacturing processes, manufacturing materials and products, modern production techniques, plastic forming process, metal processing, assembly process, printing processes for manufacturing products, 3D printing manufacturing process, rubber processing, introduction to computer numerical controlled technology, report on selected industrial process topic, industrial factory visit

TE 013 501 การวางแผนการผลิตและการจัดการโซ่อุปทาน 3(3-0-6)
Production Planning and Supply Chain Management
เงื่อนไขของรายวิชา : TE 011 501

หลักการของการวางแผนและควบคุมการผลิต การโปรแกรมคณิตศาสตร์และการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด การวิเคราะห์ระบบการผลิต การพยากรณ์อุปสงค์และการผลิต การวางแผนการขายและการดำเนินการ การกำหนดตารางการผลิตหลัก การจัดการวัสดุคงคลังและการวางแผนความต้องการวัสดุ การวางแผนและจัดการกำลังการผลิต การจัดตารางการผลิต การควบคุมกิจกรรมการผลิต ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี การวางแผนและควบคุมการผลิตแบบอัจฉริยะ และการจัดการห่วงโซ่อุปทาน

Principle of production planning and control, mathematical modeling and optimization, analysis of production system, demand and production forecasting, sales and operations planning, master production scheduling, inventory management and material requirements planning, capacity planning and management, production scheduling, Production activity control, just-in-time, intelligent production planning and control, and supply chain management.

TE 013 502 การจัดการคุณภาพ 3(3-0-6)
Quality Management
เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

หลักการและแนวคิดของระบบการประกันคุณภาพ ระบบคุณภาพ การจัดการงานคุณภาพ การเตรียมคู่มือประกันคุณภาพ โปรแกรมและแผนตามมาตรฐานประกันคุณภาพ กระบวนการทางสถิติในการควบคุมคุณภาพ การออกแบบและควบคุมคุณภาพการผลิต แผนภูมิควบคุมคุณภาพสำหรับตัวแปรและคุณลักษณะ แผนการเลือก ตัวอย่างเพื่อการยอมรับสำหรับตัวแปรและคุณลักษณะ การประเมินความสามารถของกระบวนการ บทบาทของการทดลองในการออกแบบเพื่อคุณภาพ หลักทั่วไปของการออกแบบและพัฒนากระบวนการด้วยการออกแบบการทดลอง

Principles and concepts of quality assurance, quality system, quality management, preparation of quality assurance manual, program and plan according to quality assurance standard, statistical process for quality control, design and manufacturing quality control,

control charts for variables and attributes, acceptance sampling plan for variables and attributes, process capability assessment, acceptance sampling plan, role of experimentation in designing for quality, principles of process design and improvement with experimental design

TE 013 503 การบูรณาการการเรียนรู้และการทำงานในสถานประกอบการ 1(0-3-3)
Work Integrated Learning in Enterprise
เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การฝึกปฏิบัติงานหรือศึกษากระบวนการทำงานเพื่อเน้นการเรียนรู้ และเสริมสร้างประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรมในสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง และต้องจัดทำรายงานและเสนอผลการปฏิบัติงานต่อคณาจารย์ในสาขาวิชาเพื่อการประเมินผล

Work practice or study work process in order to study and gain experience in area of production system technology and industrial management in an enterprise with minimum requirement of 45 hours of work. Report on the work study and oral presentation is subjected for evaluation at the end of the course.

TE 013 504 การผลิตแบบลีนและลีนซิกส์ซิกม่า 3(3-0-6)
Lean Manufacturing and Lean Six-Sigma
เงื่อนไขของรายวิชา : TE011 501#

หลักการและความสำคัญของการผลิตแบบลีน หลักการและเทคนิคการผลิตแบบลีนซิกส์ซิกม่าเพื่อการเพิ่มคุณค่าผลิตภาพในงานอุตสาหกรรม การวิเคราะห์สาเหตุของความบกพร่องและผลกระทบ รีเอ็นจิเนียริ่ง การบำรุงรักษาทวีผลโดยรวม และระบบการผลิตแบบลีนออโตเมชั่น

Principles and importance of lean manufacturing, six sigma, lean six sigma of value-added productivity in industry, failure mode and effect analysis and reengineering, total productivity maintenance and lean automation production system

TE 014 301 วิทยาการข้อมูลสำหรับระบบการผลิต 3(2-3-5)
Data Science for Manufacturing System
เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

หลักการและความสำคัญของวิทยาการข้อมูลสำหรับระบบการผลิตในอุตสาหกรรม ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล กระบวนการและกรอบงานของวิทยาการข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล การจินตทัศน์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการประยุกต์ใช้กับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในอุตสาหกรรม

Principles and importance of data science for manufacturing systems, introduction to data science, data science process and framework, data collection, tools for data collection, data visualization, data analytics, and practical application in real industrial problems

TE 014 401 ระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม 3(2-3-5)
Industrial Automation
เงื่อนไขของรายวิชา : TE012 403#

ระบบอัตโนมัติเบื้องต้นในโรงงานอุตสาหกรรม อุปกรณ์รับรู้และอุปกรณ์ในการควบคุมระบบอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น ระบบปั๊ม ระบบทำความร้อน ระบบการอัดอากาศ การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอนโทรลเลอร์และคอมพิวเตอร์ร่วมกับเซนเซอร์และอุปกรณ์ควบคุมแบบต่างๆ เพื่อควบคุมระบบในงานอุตสาหกรรม การควบคุมเครื่องจักรอัตโนมัติ การควบคุมแบบเป็นลำดับขั้น การใช้งาน PLC ในงานอุตสาหกรรมเพื่อติดต่อและควบคุมเครื่องจักรแบบอัตโนมัติ

Basics industrial automation system, industrial control systems such as pump system, heating system, and compressed air systems, industrial control systems, application of the programmable controller, computer, sensors and control devices for industrial control systems, industrial PLC use for industrial automation control and monitoring

TE 014 501 การศึกษากระบวนการและการจัดการในสถานประกอบการ 1(0-3-2)
Management and Process Learning in Enterprise
(เรียนแบบไม่นับหน่วยกิต: S/U)
เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การเยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรม การรวบรวมข้อมูลเพื่อการศึกษาปัญหา การวิเคราะห์การดำเนินงาน การเสนอแนะการปรับปรุงกระบวนการและการจัดการ การจัดทำรายงานสำหรับการนำเสนอ

Industrial factory visit, Information collection for process study, operations analysis, suggestion for management and process improvement, report presentation

TE 014 761 สัมมนาทางเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม 1(1-0-2)
Seminar in Production System Technology and Industrial Management
เงื่อนไขของรายวิชา : นักศึกษาชั้นปีที่ 4

การเสนอผลงานปากเปล่าเป็นภาษาอังกฤษ และรายงานในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม

Oral presentation in English and report on topics related to production system technology and industrial management

TE 014 773 การเตรียมโครงการด้านเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม 2(2-0-4)

Pre-Project in Production System Technology and Industrial Management

เงื่อนไขของรายวิชา : นักศึกษาชั้นปีที่ 4

การศึกษาค้นคว้าเพื่อการออกแบบโครงการด้านเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม การวางแผนโครงการ การเลือกขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการเขียนโครงการ การนำเสนอโครงการ

Study and research for developing production system technology and industrial management project, project preparation, process selection, proposal development, project presentation

TE 014 774 โครงการพิเศษด้านเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม 3(0-9-6)

Special Projects in Production System Technology and Industrial Management

เงื่อนไขของรายวิชา : นักศึกษาชั้นปีที่ 4

นักศึกษาต้องทำการศึกษาโครงการพิเศษที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรมหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยต้องส่งรายงานผลการศึกษานั้นให้คณะกรรมการสอบของสาขาวิชาเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม

Student must take up special projects concerning production system technology and industrial management or related fields. Reports from the study must be presented to the board of examination from the department of production technology

TE 014 785 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม 6 หน่วยกิต

Co-operative Education in Production System Technology and Industrial Management

เงื่อนไขของรายวิชา : นักศึกษาชั้นปีที่ 4

การปฏิบัติงานเชิงวิชาการหรือวิชาชีพเสมือนเป็นพนักงานของสถานประกอบการ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ และต้องจัดทำรายงานและเสนอผลการปฏิบัติงานต่อคณาจารย์ในสาขาวิชาเพื่อการประเมินผล

Minimum requirement of 16 weeks of practical work experience in a workplace must be completed. Report on the work study and oral presentation is subjected for evaluation at the end of the course.

TE 014 796 การฝึกงานทางเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม 1 หน่วยกิต
Production System Technology and Industrial Management Internship
เงื่อนไขของรายวิชา : นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ขึ้นไป

การฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรม หน่วยงานเอกชนหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง การเพิ่มประสบการณ์ในการทำงาน การจัดการโครงการ การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงานการฝึกงาน

Internship in a manufacturing company, private or government sector for no less than 200 hours, acquiring work experience, project management, report summary, project presentation

TE 019 101 การรังสรรค์ความคิดโดยเทคโนโลยี 2(1-3-4)
Creativity through Technology
เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

มโนทัศน์เรื่องทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การเรียน การคิดของคน และการคิดเชิงวิพากษ์ กระบวนทัศน์ใหม่สำหรับการสอน การคิด และการเรียนโดยการออกแบบที่สร้างสรรค์ การรังสรรค์ความคิดและการเรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การออกแบบสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาการรังสรรค์ความคิด

Perspectives in Constructionism theory, learning, personal thinking and critical thinking, new paradigms for teaching thinking and learning through innovative design, building creativity and learning with computer software, design of environments for creativity development

TE 019 102 หัวข้อคัดสรรทางเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม 1(1-0-2)
Selected Topics in Production System Technology and Industrial Management
เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

หัวข้อที่คัดเลือกด้านการพัฒนาทางเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม เทคนิคและความรู้ทางวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรมในหลายสาขาของเทคโนโลยีระบบการผลิตที่น่าสนใจในปัจจุบันซึ่งครอบคลุมงานด้านอุตสาหกรรม

Selected Topics in recent developments inproduction system technology and industrial management, techniques and scientific knowledge in various areas of production system technology which concentrated in industrial works

TE 019 103 การบริหารโครงการสำหรับเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม 2(2-0-4)

Project Management for Production System Technology and Industrial Management

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 011 501

หลักการของการจัดการโครงการ การเลือกโครงการ ผู้จัดการโครงการ การวางแผนโครงการ องค์การแบบโครงการ การจัดตารางโครงการโดยวิธีเพิร์ทและซีพีเอ็ม การเร่งโครงการ การจัดทำงบประมาณและค่าใช้จ่าย การประเมินและการปิดโครงการ ซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการโครงการ การบริหารจัดการคุณภาพและความเสี่ยง

Principles of project management, project selection, project manager, project planning, project organization, project scheduling by PERT/ CPM, project crashing, project budgeting and costing, project audit and termination, project management software, quality and risk management

TE 019 104 การนำเข้าและการส่งออก 3(3-0-6)

Import - Export

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

หลักการด้านการนำเข้าสินค้าและการส่งออกสินค้า สิทธิประโยชน์ทางด้านภาษี อีดีไอ กับพิธีการศุลกากร การเยี่ยมชมโรงงาน

Principles of Import-export, tax beneficiary, EDI and custom process, plant visit

TE 019 105 การวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร 3(2-3-5)

Enterprise Resource Planning

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 013 101

โครงสร้างขององค์กร พฤติกรรมองค์กร ทฤษฎีการตัดสินใจ คุณค่าของสารสนเทศ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ หลักการการวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร การบูรณาการและประยุกต์ใช้การวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร ระบบลูกค้าสัมพันธ์ ระบบคลังข้อมูล กรณีศึกษาระบบขององค์กรชั้นนำ ผลตอบแทนจากการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

Organizational Structure, behavior of organization, decision theory, value of information, information system for management, business information system, principles of enterprise resource planning, ERP implementation and integration, customer relation system, data warehousing system, case study of leading organization, return on investment from information technology

TE 019 106 กลยุทธ์เทคโนโลยี 2(2-0-4)

Technology Strategy

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

กลยุทธ์ทางธุรกิจ การจัดการธุรกิจทางเทคโนโลยีระดับสูง รูปแบบของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและการตลาด โครงสร้างและการพัฒนาสมรรถนะองค์กร การลงทุนในเทคโนโลยี ความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์และระบบการวางแผนองค์กร การพัฒนากลยุทธ์ทางเทคโนโลยี

Business strategy, high-technology business management, patterns of technological and market change, structure and development of organizational capability, investment in technology, relationship between strategy and enterprise planning system, development of a technology strategy

TE 019 107 การจัดการต้นทุนเพื่อการตัดสินใจ 3(3-0-6)

Cost Management for Decision Making

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 013 101#

หลักการจัดการต้นทุนและการวางแผนเชิงกลยุทธ์ ระบบต้นทุนผลิตภัณฑ์ ระบบการสะสมต้นทุนของการดำเนินการการผลิตแบบไม่ต่อเนื่องและแบบกลุ่ม ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม การจัดการฐานกิจกรรม ระบบต้นทุนกระบวนการ การประเมินต้นทุน การวิเคราะห์ความสามารถการหากำไร การวิเคราะห์คุณค่าและกรณีศึกษา การจัดการต้นทุนและการตัดสินใจในการผลิต

Principles of cost management and strategic planning, product costing systems, cost accumulation for job-shop and batch operations, activity-based costing systems, activity-based management, process costing systems, cost estimation, profitability analysis, value analysis and case study, cost management and decision making in manufacturing

TE 019 108 การประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม 2(2-0-4)

Quality Assurance in Industry

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

หลักการและแนวคิดของระบบการประกันคุณภาพ ระบบคุณภาพ การจัดการงานคุณภาพ การเตรียมคู่มือประกันคุณภาพ โปรแกรมและแผนตามมาตรฐานประกันคุณภาพ

Principles and concepts of quality assurance, quality system, quality management, preparation of quality assurance manual, program and plan according to quality assurance standard

TE 019 201 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ 3(2-3-5)

Product and Packaging Design Principles

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 011 201

ระบบบรรจุภัณฑ์ คุณลักษณะของบรรจุภัณฑ์ ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของบรรจุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์เพื่อวัตถุประสงค์พิเศษ การประยุกต์ใช้ซอฟท์แวร์การออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทางอุตสาหกรรมในการเขียนแบบสองและสามมิติ งานสวมและพิกัดความเผื่อ แนวคิดของการออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบเพื่อการผลิตและการประกอบ การออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์เพื่อการใช้งานและความสวยงาม

Type of packaging system, packaging characteristics, safety requirement for packaging, packaging for special purpose, applying CAD software in creating industrial design drawings including two- and three-dimensional drawings, fits and tolerances, concepts of product design, design for manufacturing and assembly, product and packaging design for functionality and appearance

TE 019 301 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ 3(2-3-5)

Web Application Development

เงื่อนไขของรายวิชา: TE 012 301

ระบบอินเตอร์เน็ตและเว็บเซอร์วิส การพัฒนาฐานข้อมูลบนเว็บ โปรแกรมประยุกต์บนเว็บและองค์ประกอบ การพัฒนาซอร์ฟแวร์ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เว็บโดยใช้ซอร์ฟแวร์แบบเปิด

Internet system and web services, web database development, web application and components, software development, development of web application using open source software

TE 019 302 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการดำเนินงาน 3(3-0-6)

Decision Support Systems for Operations

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 012 301

การศึกษาหลักการเบื้องต้นของการสร้างแบบจำลอง การออกแบบ และการดำเนินการระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการดำเนินงานของกระบวนการผลิตและอุตสาหรรมการบริการต่างๆ รวมถึงแนวคิดก้าวหน้าเกี่ยวกับการสร้างแบบจำลองบนกระดาษคำนวณ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การจำลอง มอนติคาโล การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และการเพิ่มประสิทธิภาพ

Study of the fundamentals for modeling, designing, and implementing decision support systems for the operation of manufacturing and service industries as well as advanced concepts on spreadsheet modeling, computer programming, Monte Carlo simulation, statistical data analysis, and optimization

TE 019 401 การจัดการของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Hazardous Industrial Waste Management

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ความหมายของของเสียมีพิษ แหล่งกำเนิด คุณลักษณะ การขนส่งและการเก็บรักษา ความเป็นพิษและการวัด เทคโนโลยีด้านการขจัดทางกายภาพ เคมี และชีวภาพการเผาและเทคนิคการขจัดทางความร้อนอื่นๆ การลดของเสีย และการนำกลับมาใช้ การประเมินความปลอดภัยและความเสี่ยง

Definitions of toxic waste, sources and characteristics, transportation and storage, toxicity and toxicity measurement, physical, chemical and biological treatment technologies, incineration and other thermal treatment techniques, air pollution treatment, waste reduction and recycling, safety and risk assessment

TE 019 402 เครื่องมือวัดอุตสาหกรรมและการวัด 3(2-3-5)

Industrial Instrumentation and Measurement

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

วิธีการวัดและคุณสมบัติของเครื่องรับสัญญาณ กลไกของการเคลื่อนที่และคุณลักษณะของเครื่องควบคุมสามประการ ได้แก่ การรวมกลุ่มแบบลูป สำหรับการส่งผ่านสัญญาณ การควบคุมแบบตรรกศาสตร์ และแผนภาพแบบขั้นบันได ลำดับการควบคุมอย่างไม่ต่อเนื่อง คุณสมบัติของพีแอลซีและการใช้ในทางอุตสาหกรรม การควบคุมโดยระบบคอมพิวเตอร์

Measurement methods and sensor characteristics, actuator and three term controller characteristics, loop conventions for signal transmission, logic control and ladder diagrams, sequential control of discrete operation, Industrial PLC’s characteristics and uses, computerized control

TE 019 403 เทคโนโลยีกระบวนการผลิตโดยรวม 3(3-0-6)

Integrated Process Technology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การคิดสร้างสรรค์กระบวนการ การทำสมดุลมวลสารและสมดุลพลังงาน การบูรณาการระบบพลังงานและความร้อน การประมาณราคาการลงทุน การวิเคราะห์ความเป็นไปได้

Process creation, heat and mass balance in practices, heat and power integration, capital cost estimation, feasibility analysis

TE 019 501 การตัดสินใจที่เหมาะสมสำหรับปัญหาทางด้านอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Optimizing Decision Making for Industrial Problems

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

พื้นฐานของตัวแบบการตัดสินใจที่เหมาะสมที่สุด การตัดสินใจด้วยกระดาษคำนวณ การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้วยกระดาษคำนวณ การประยุกต์ปฏิบัติในปัญหาด้านการผลิตและอุตสาหกรรมบริการ

Basic optimizing decision-making models, spreadsheet-based decision making, developing spreadsheet-based decision support systems, practical application in manufacturing and service industry problems.

TE 019 502 การจัดการวัสดุ 3(3-0-6)

Materials Management

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 011 501

การจัดการด้านการจัดหาวัตถุดิบและชิ้นส่วนในงานอุตสาหกรรม, การคาดคะเนการใช้ หลักการจัดหา เงื่อนไขทางกฎหมาย การเจรจาต่อรอง การเก็บรักษาทางกายภาพ การบรรจุและขนถ่ายวัสดุ คุณสมบัติบ่งเฉพาะและการทดสอบวัสดุ การจัดการคลังวัตถุดิบ

Management of procurement of raw materials and components for manufacturing, forecasting usage, principles of procurement, legal requirements, negotiations, physical storage, materials handling and transport, material specification and testing, materials inventory management

TE 019 503 การยศาสตร์อุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Industrial Ergonomics

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 012 501#

การยศาสตร์ขั้นแนะนำ มานุษยมิติ สมรรถภาพและลักษณะทางจิตวิทยา การออกแบบระบบมนุษย์-เครื่องจักรและวิธีการประเมินการทำงาน สถานีงาน เครื่องมือและสิ่งแวดล้อมในการเพิ่มสมรรถนะของคน ความปลอดภัย และสุขภาพ

Introduction to ergonomics, human anthropometry, capabilities and psychological characteristics, Man-machine system design and evaluation of work method, workstation, tool and environment to enhance human performance, safety and health

TE 019 504 การจัดการโลจิสติกส์สำหรับเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Logistics Management for Production System Technology and Industrial Management

เงื่อนไขของรายวิชา : TE 011 501

บทบาทของการจัดการโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรม องค์ประกอบและกิจกรรมทางโลจิสติกส์ ความสัมพันธ์ของกิจกรรมโลจิสติกส์กับหน่วยงานต่างๆ การวางแผน การปฏิบัติงานและการควบคุมในการจัดการโลจิสติกส์ การไหลของวัสดุและสารสนเทศทางโลจิสติกส์ การออกแบบเครือข่ายโลจิสติกส์ การวิเคราะห์ต้นทุนของโลจิสติกส์ การบริการลูกค้า การประเมินผลการปฏิบัติงานของโลจิสติกส์

The role of logistics management in industry, the components and activities of logistics, relationships between logistics activities and organization' s departments, planning implementing and control for logistics management, material flow and logistics information flow, logistics network design, logistics cost analysis, customer service, and logistics performance measurement

TE 019 505 การออกแบบอาหารนวัตกรรมและการจัดการธุรกิจสมัยใหม่ 3(3-0-6)

Innovative Food Product Design and Modern Business Management

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมัยใหม่ การออกแบบแนวคิดผลิตภัณฑ์ ตัวแบบธุรกิจ เครื่องมือในการสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารอย่างรวดเร็ว อาหารนวัตกรรม อาหารแห่งอนาคต การตลาดผลิตภัณฑ์อาหาร พฤติกรรมผู้บริโภค การตลาดผู้บริโภค การนำสินค้าออกสู่ตลาด การทดสอบผู้บริโภค

Principles of modern product development, product design thinking, business model, food product development using agile methodology, innovative food product, future food product, food product marketing, consumer behavior, product launch for commerce, consumer test

TE 023 505 เทคโนโลยีการผลิตน้ำมันชีวภาพและไบโอดีเซล 1(1-0-2)

Bio-oil and Biodiesel Production Technology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

น้ำมันชีวภาพ ไบโอดีเซล วัตถุดิบสำหรับการผลิตน้ำมันชีวภาพและไบโอดีเซล เคมีของน้ำมันชีวภาพและไบโอดีเซล กระบวนการผลิตน้ำมันชีวภาพและไบโอดีเซล คุณสมบัติของน้ำมันชีวภาพและไบโอดีเซล การประยุกต์ใช้น้ำมันชีวภาพและไบโอดีเซล

Bio-oil, biodiesel, feedstock for bio-oil and biodiesel production, chemistry of bio-oil and biodiesel, bio-oil and biodiesel production processes, properties of bio-oil and biodiesel, application of bio-oil and biodiesel

TE 023 608 สุขศาสตร์อุตสาหกรรม 2(2-0-4)

Industrial Hygiene

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ความเป็นมาวัตถุประสงค์ ขอบเขตของการดำเนินงานสุขอนามัยสิ่งแวดล้อมในการทำงานและสิ่งคุกคามสุขภาพอนามัย โรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพ ความปลอดภัยในการทำงานและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เออร์โกโนมิกส์ของผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมด้านเทคโนโลยีชีวภาพ หลักทั่วไปในการควบคุมโรคและการสุขาภิบาล องค์กรและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในงานสุขอนามัยในโรงงาน

Study of definition, history, scope for environmental health work and health risk, occupational disease, work safety and personal protection equipments, ergonomics for people who work In biotechnology industries, general concepts for control and sanitary, sector and related law for industrial hygiene work