

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)
Bachelor of Technology Program in Industrial Technology (Continuing Program)
ทล.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม) B.Tech. (Industrial Technology)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556)

ปรัชญา

สร้างคนที่มีอุดมการณ์ พัฒนาสังคมด้วยองค์ความรู้ ควบคุมคุณธรรมก้าวนำเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาท้องถิ่น

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อให้บัณฑิตมีคุณลักษณะดังนี้

1. มีความรู้ก้าวหน้าทันในสังคมอุตสาหกรรมยุคใหม่ มีเจตคติ จรรยาบรรณวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม และจิตสำนึกที่ดีในการประกอบอาชีพ
2. มีความรู้ ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมกลุ่มต่างๆ ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ รวมทั้งการบริหารจัดการ ควบคุม ดำเนินงานด้านวิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่มีประสิทธิภาพอันเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพที่ดีในสังคมและเป็นพื้นฐานการศึกษาต่อในระดับสูง
3. มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประยุกต์ และพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับการพัฒนาท้องถิ่นและประเทศ

หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร **80 หน่วยกิต**

โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	18 หน่วยกิต
1.1) กลุ่มภาษา	6 หน่วยกิต
1.2) กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	6 หน่วยกิต
1.3) กลุ่มคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	6 หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	56 หน่วยกิต
2.1) วิชาแกน	9 หน่วยกิต
2.2) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	6 หน่วยกิต
2.3) วิชาเฉพาะด้าน	36 หน่วยกิต
2.4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	5 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต

การจัดการเรียนการสอน

	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	18 หน่วยกิต
	1.1) กลุ่มวิชาภาษา เลือกเรียน	6 หน่วยกิต
1500110	ภาษาไทยเพื่อการสื่อความหมาย Thai Language for Communication	3(3-0)
1500111	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ English for Communication and Study Skills	3(3-0)
1500112	ภาษากับวัฒนธรรม Language and Culture	3(3-0)

	1.2) กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เลือกเรียน	6	หน่วยกิต
2500113	ความจริงกับการพัฒนาชีวิต Truth and Development of Life	3(3-0)	
2000114	สุนทรียภาพเพื่อการพัฒนาตน Aesthetics for Self Development	3(3-0)	
2500115	วิถีไทยสู่สังคมโลก Thai Living to Global Society	3(3-0)	
2500116	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Laws in Daily Life	3(3-0)	
	1.3) กลุ่มคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เลือกเรียน	6	หน่วยกิต
4000115	วิทยาศาสตร์กับดุลยภาพของชีวิต Sciences and Equilibrium of Life	3(2-2)	
4000116	การแก้ปัญหาเชิงบูรณาการ Integrated Problem Solving	3(3-0)	
4000117	เทคโนโลยีกับการพัฒนา Technology and Development	3(3-0)	
หมายเหตุ	ข้อ 1.1) - 1.3) ต้องไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนในระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.)		
	2) หมวดวิชาเฉพาะ	56	หน่วยกิต
	2.1) กลุ่มวิชาแกน	9	หน่วยกิต
5502103	ภาษาอังกฤษเทคนิค Technical English	3(3-0)	
5503102	ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม English for Industrial Works	3(3-0)	
5513307	การเป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรม Industrial Entrepreneur	3(3-0)	
	2.2) กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ	6	หน่วยกิต
5503101	คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม Industrial Computer	3(2-2)	
5503308	องค์การและการจัดการอุตสาหกรรม Organization and Industrial Management	3(3-0)	
5504903	สถิติในงานอุตสาหกรรม Industrial Statistics	3(3-0)	
5504904	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม Industrial Mathematics	3(3-0)	
5513101	วัสดุศาสตร์ Material Science	3(3-0)	
5721119	ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม Industrial Safety	3(3-0)	

2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

ให้เลือกเรียนกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่งต่อไปนี้

36 หน่วยกิต

1. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม วิชาบังคับ

15 หน่วยกิต

5513502	การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม Industrial Quality Management	3(3-0)
5513505	การจัดการการผลิตและการดำเนินการ Production and Operation Management	3(3-0)
5514302	การบริหารวัสดุ Material Management	3(3-0)
5514510	การจัดการทรัพยากรมนุษย์ในงานอุตสาหกรรม Human Resource Management in Industry	3(3-0)
5514903	การวิจัยเพื่อการบริหารจัดการอุตสาหกรรม Research for Industrial Management	3(2-2)

วิชาเลือก

21 หน่วยกิต

5503203	จริยธรรมเพื่อการบริหาร Ethics for Administration	3(3-0)
5503501	วิศวกรรมคุณค่า Value Engineering	3(3-0)
5504204	ภาวะผู้นำและการพัฒนาทีมงาน Leadership and Team Development	3(3-0)
5512302	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม Industrial Plant Design	3(3-0)
5512304	การวิเคราะห์ความเป็นไปได้และการบริหารโครงการ Feasibility Analysis and Project Management	3(3-0)
5512502	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม Industrial Economics	3(3-0)
5513301	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	3(3-0)
5513501	กลยุทธ์การบริหารจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management Strategy	3(3-0)
5513506	เทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management Technology	3(3-0)
5513507	การเขียนรายงานด้านเทคนิคและการนำเสนอ Technical Report and Presentation	3(3-0)
5513509	การจัดการโลจิสติกส์ Logistics Management	3(3-0)
5514303	การศึกษาการทำงาน Work Study	3(3-0)

5514306	จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ Industrial Psychology and Organization	3(3-0)	
5514311	การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control	3(3-0)	
5514501	มนุษย์สัมพันธ์ในการบริหารจัดการอุตสาหกรรม Human Relations in Industrial Management	3(3-0)	
5514503	การเพิ่มผลผลิตในงานอุตสาหกรรม Industrial Productivity Improvement	3(3-0)	
5514507	การพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานอุตสาหกรรม Industrial Efficiency Development	3(3-0)	
5514509	การบริหารการเงินในงานอุตสาหกรรม Financial Management in Industry	3(3-0)	
5514902	สัมมนาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม Seminar on Industrial Management Technology	3(3-0)	
2. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิชาบังคับ		15	หน่วยกิต
5543107	การออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย 1 Computer Aided Design 1	3(2-2)	
5543111	การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 4 Industrial Product Design 4	3(2-2)	
5543113	การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 5 Industrial Product Design 5	3(2-2)	
5543118	วิถีชีวิตร่วมสมัยและแนวโน้มเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ Contemporary Lifestyle and Trend of Product Technology	2(1-2)	
5544901	การออกแบบนิพนธ์ Thesis Design	4(2-4)	
วิชาเลือก		21	หน่วยกิต
5542108	การออกแบบผลิตภัณฑ์ไทยร่วมสมัย Contemporary Thai Product Design	3(2-2)	
5542206	การออกแบบผลิตภัณฑ์ไม้ Wood Product Design	3(2-2)	
5542403	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ 3 Furniture Design 3	3(2-2)	
5542601	การออกแบบผลิตภัณฑ์พลาสติก Plastic Product Design	3(2-2)	
5542703	การออกแบบบรรจุภัณฑ์ 3 Packaging Design 3	3(2-2)	
5543103	เทคโนโลยีและนวัตกรรมการออกแบบผลิตภัณฑ์ Product Design Technology and Innovation	3(2-2)	

5543109	การออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย 2 Computer Aided Design 2	2(1-2)
5543117	การประหยัดพลังงานในงานออกแบบผลิตภัณฑ์ Saving Energy in Product Design	3(2-2)
5543212	การออกแบบเครื่องประดับ Jewelry Design	3(2-2)
5543401	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ 4 Furniture Design 4	3(2-2)
5543701	การออกแบบบรรจุภัณฑ์ 4 Packaging Design 4	3(2-2)
5543901	วิธีวิจัยงานออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม Research Methodology for Industrial Product Design	2(1-2)

3. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีก่อสร้าง

วิชาบังคับ

		15	หน่วยกิต
5563601	กำลังวัสดุ Strength of Materials	3(3-0)	
5563602	การวิเคราะห์โครงสร้าง Structural Analysis	3(3-0)	
5564602	โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก Reinforced Concrete Structure	3(3-0)	
5564606	ปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics	3(2-2)	
5564901	โครงการทางเทคโนโลยีก่อสร้าง Construction Technology Project	3(1-4)	

วิชาเลือก

		21	หน่วยกิต
5563101	วัสดุก่อสร้าง Construction Materials	2(2-0)	
5563102	การบริหารงานก่อสร้าง Construction Management	3(3-0)	
5563103	การเขียนแบบก่อสร้างโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย Computer Aided Construction Drawings	3(2-2)	
5563104	เทคโนโลยีสมัยใหม่ในงานก่อสร้าง Modern Technology in Construction	3(3-0)	
5563701	การประมาณราคา Cost Estimation	3(2-2)	
5564101	การควบคุมและตรวจงานก่อสร้าง Construction Supervision and Inspection	3(3-0)	
5564102	เทคโนโลยีเครื่องจักรกลงานก่อสร้าง Construction Equipment Technology	2(2-0)	

5564103	การวิเคราะห์ความวิบัติในงานก่อสร้าง Construction Failure Analysis	3(3-0)
5564604	โครงสร้างไม้และเหล็ก Timber and Steel Structure	3(3-0)
5564607	เทคโนโลยีการทดสอบวัสดุ Materials Testing Technology	3(2-2)
5564608	เทคโนโลยีงานฐานราก Foundations Technology	3(3-0)
5564615	การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง Construction Survey	3(2-2)
5564701	เทคโนโลยีคอนกรีต Concrete Technology	3(2-2)
5564707	ชลศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Hydraulics	3(2-2)
5564708	ระบบสุขาภิบาลภายในอาคาร Sanitation System in Building	3(3-0)
5564904	สัมมนาเทคโนโลยีก่อสร้าง Seminar on Construction Technology	2(2-0)
5712501	กฎหมายและพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร Laws and Building Acts	3(3-0)

4. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า

วิชาบังคับ

		15	หน่วยกิต
5573103	การวัดและควบคุมทางอุตสาหกรรม Industrial Measurement and Control	3(1-4)	
5573302	โรงต้นกำลังและสถานีย่อย Power Plant and Substation	3(3-0)	
5573601	การใช้โปรแกรมทางไฟฟ้า Electrical Programming Usage	3(1-4)	
5573605	ไมโครคอนโทรลเลอร์ Microcontroller	3(1-4)	
5574905	โครงการพิเศษ Special Project	3(0-6)	

วิชาเลือก

		21	หน่วยกิต
5572102	การวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้า Electrical Measurement and Instruments	3(3-0)	
5572103	ปฏิบัติการวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้า Practice in Electrical Measurement and Instruments	1(0-3)	
5572104	วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Electric Circuit Analysis	3(3-0)	

5572203	การติดตั้งไฟฟ้า Electrical Installation	3(3-0)
5572204	ปฏิบัติการติดตั้งไฟฟ้า Practice in Electrical Installation	1(0-3)
5572602	การออกแบบระบบดิจิทัล Digital System Design	3(3-0)
5572603	ปฏิบัติการออกแบบระบบดิจิทัล Practice in Digital System Design	1(0-3)
5572701	วงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Circuits	3(3-0)
5572702	ปฏิบัติการวงจรอิเล็กทรอนิกส์ Practice in Electronic Circuits	1(0-3)
5573306	เครื่องกลไฟฟ้า Electrical Machines	3(1-4)
5573101	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Industrial Electrical Technology	2(1-2)
5573104	มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทางไฟฟ้า Electrical Industrial Product Standards	3(3-0)
5573105	ปฏิบัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทางไฟฟ้า Practice in Electrical Industrial Product Standards	1(0-3)
5573301	การส่งและจ่าย กำลังไฟฟ้า Electric Power Transmission and Distribution	3(3-0)
5573402	การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design	3(3-0)
5573410	ระบบควบคุมโปรแกรมลำดับ Programmable Logic Control System	3(1-4)
5573504	ระบบทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ Refrigeration and Air Conditioning System	3(3-0)
5573505	ปฏิบัติระบบทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ Practice in Refrigeration and Air Conditioning System	1(0-3)
5573607	วิทยาการหุ่นยนต์ Robotics	3(1-4)
5574111	การบริหารโครงการไฟฟ้า Electrical Project Management	3(3-0)
5574401	การส่องสว่าง Illumination	3(3-0)
5574403	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Analysis	3(3-0)

5. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

วิชาบังคับ		15	หน่วยกิต
5582103	การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Circuit Analysis	3(2-2)	
5583702	การเขียนโปรแกรมภาษาซี C Programming	3(2-2)	
5583711	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network	3(2-2)	
5583719	เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ Microcontroller Technology	3(2-2)	
5584909	โครงการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Technology Project	3(2-2)	
วิชาเลือก		21	หน่วยกิต
5582101	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Circuit Design	3(2-2)	
5582104	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Technology	3(2-2)	
5582705	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Measuring Instruments	3(2-2)	
5583404	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ Sensors and Transducers	3(2-2)	
5583406	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม Industrial Electronics	3(2-2)	
5583408	ระบบควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control System	3(2-2)	
5583504	เทคโนโลยีการสื่อสาร Communication Technology	3(3-0)	
5583506	การสื่อสารเส้นใยนำแสง Fiber Optic Communication	3(2-2)	
5584301	เทคโนโลยีโทรทัศน์ Television Technology	3(2-2)	
5584303	เทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ Mobile Phone Technology	3(3-0)	
5584306	เทคโนโลยีหุ่นยนต์ Robotic Technology	3(2-2)	
5584703	การประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ Microcontroller Applications	3(2-2)	
5584713	การซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ Computer Maintenance	3(2-2)	

5584902	การบริหารงานวิจัยอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Research Management	3(3-0)
5584908	สัมมนาทางอิเล็กทรอนิกส์ Seminar on Electronics	3(2-2)

6. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล

วิชาบังคับ

		15	หน่วยกิต
5593705	เทอร์โมไดนามิกส์วิศวกรรม Engineering Thermodynamics	3(3-0)	
5593706	กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics	3(3-0)	
5593707	การถ่ายเทความร้อน Heat Transfer	3(3-0)	
5593715	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0)	
5594905	โครงการเทคโนโลยีเครื่องกล Mechanical Technology Project	3(2-2)	

วิชาเลือก

		21	หน่วยกิต
5592501	เทคโนโลยีเครื่องกล Machinery Technology	3(2-2)	
5593602	การทำความเย็นและปรับอากาศ Refrigeration and Air Conditioning	3(2-2)	
5593703	การออกแบบเครื่องกล Machinery Design	3(3-0)	
5593709	การวัดและเครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม Measurement and Instrument in Industry	3(2-2)	
5593711	ไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม Industrial Hydraulics	3(2-2)	
5593712	นิวแมติกส์อุตสาหกรรม Industrial Pneumatics	3(2-2)	
5593717	กลศาสตร์วัสดุ Material Mechanics	3(3-0)	
5593718	กลศาสตร์เครื่องจักรกล Mechanics of Machinery	3(3-0)	
5593719	ไฮดรอนิกส์และนิวทรอนิกส์ Hydronics and Pneutronics	3(2-2)	
5593720	การเขียนแบบและออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย Computer Aided Drawing and Design	3(2-2)	
5594202	เครื่องยนต์สันดาปภายใน Internal Combustion Engines	3(2-2)	

5594404	เทคโนโลยีพลาสติกและไฟเบอร์กลาส Plastic and Fiber Glass Technology	3(2-2)
5594503	พลังงานหมุนเวียน Renewable Energy	3(3-0)
5594510	การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม Energy Conservation in Factory	3(3-0)
5594701	วิศวกรรมยานยนต์ Automotive Engineering	3(3-0)
5594705	ต้นกำลังโรงจักร Power Plant	3(3-0)
5594709	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 Mechanical Engineering Laboratory 1	1(0-3)
5594710	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 Mechanical Engineering Laboratory 2	1(0-3)
5594716	วิศวกรรมแปรรูปผลิตผลเกษตร Agricultural Processing Engineering	3(2-2)

7. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม

วิชาบังคับ

		15	หน่วยกิต
5652101	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network	3(2-2)	
5653306	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2)	
5653611	การจัดการงานวิศวกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย Computer Aided Engineering Management	3(2-2)	
5654901	โครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม Industrial Computer Technology Project	3(2-2)	
5654902	การศึกษาเอกเทศด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม Independent Study on Industrial Computer Programming	3(2-2)	

วิชาเลือก

		21	หน่วยกิต
5651301	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Basic Computer Programming	3(2-2)	
5652201	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม Data Structures and Algorithms	3(3-0)	
5652204	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(2-2)	
5652301	ระบบจัดการฐานข้อมูล Database Management Systems	3(2-2)	
5652302	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Programming	3(2-2)	

5652703	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Architecture	3(2-2)
5653201	การจัดการทรัพยากรข้อมูล Data Resource Management	3(2-2)
5653202	ความมั่นคงและการประกันระบบสารสนเทศ Security and Assurance in Information Systems	3(3-0)
5653604	การใช้โปรแกรมประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรม Application Program for Science and Industry	3(2-2)
5653607	การเขียนแบบและออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ Computer Drawing and Design	3(2-2)
5653608	คอมพิวเตอร์ในงานควบคุม Computer in Controlling	3(2-2)
5653703	ไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ Microprocessor and Microcontroller	3(2-2)

8. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

วิชาบังคับ

		15	หน่วยกิต
5721101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0)	
5721108	คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบ Computer Aided Design	3(2-2)	
5722201	กรรมวิธีการผลิต Manufacturing Processes	3(2-2)	
5723206	เทคโนโลยีซีเอ็นซี CNC Technology	3(3-0)	
5724219	โครงการในงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Industrial Technology Project	3(2-2)	

วิชาเลือก

		21	หน่วยกิต
5722107	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economics	3(3-0)	
5722202	การควบคุมคุณภาพ Quality Control	3(3-0)	
5722203	การศึกษางานอุตสาหกรรม Industrial Work Study	3(3-0)	
5723204	การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control	3(3-0)	
5723208	เทคโนโลยีการหล่อโลหะ Foundry Technology	3(2-2)	
5723209	เทคโนโลยีการเชื่อมโลหะ Welding Technology	3(2-2)	

5723211	การจัดการพลังงาน Energy Management	3(3-0)
5723212	การวัดและเครื่องมือวัด Measurement and Measuring Instrument	3(2-2)
5724301	เทคโนโลยีเครื่องมือกล Machine Tool Technology	3(2-2)
5724303	คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิต Computer Aided Design and Manufacturing	3(2-2)
5724304	การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ Stamping Dies Design	3(2-3)
5724305	การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก Plastic Mold Design	3(2-3)
5724404	โลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management	3(3-0)
5724405	โปรแกรมประยุกต์สำหรับเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Application Program for Industrial Technology	3(2-2)
5724407	การวางผังโรงงานอุตสาหกรรม Industrial Plant Layout	3(3-0)
5724409	การจัดการธุรกิจชุมชน Community Business Management	3(3-0)
5724501	การจัดการสิ่งแวดล้อม Environment Management	3(3-0)
5724505	การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร Energy Conservation in Building	3(3-0)
	2.4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	5 หน่วยกิต
5503801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Preparation for Professional Internship in Industrial Technology	2(90)
5504802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Professional Internship in Industrial Technology	3(270)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจ

คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

18 หน่วยกิต

1500110 ภาษาไทยเพื่อการสื่อความหมาย 3(3-0)

Thai Language for Communication

ความสำคัญของภาษาไทย การใช้ภาษาไทยในการสื่อความหมายอย่างถูกต้องและเหมาะสม การใช้ทักษะทางภาษาที่สัมพันธ์กันในการจับใจความสำคัญ การขยายความ การย่อความ การสรุปความ การวิเคราะห์ การวิจารณ์ การตีความ และการสังเคราะห์ ทักษะการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียนอย่างมีมารยาทและมีคุณภาพ การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการด้วยลายลักษณ์อักษร วาจา และสื่อประสม

1500111 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ 3(3-0)

English for Communication and Study Skills

Oral communication skills and listening comprehension skills to gain confidence and fluency in interpersonal and presentational communication. Basic study skills: reading, writing and those required for vocabulary development and information retrieval used for undertaking basic research.

1500112 ภาษากับวัฒนธรรม 3(3-0)

Language and Culture

ความสัมพันธ์ระหว่างภาษาและวัฒนธรรมเพื่อการดำเนินชีวิตและพัฒนาวิชาชีพ การกระทบทางวัฒนธรรมกับภาษาที่มีต่อกัน อิทธิพลของวัฒนธรรมที่มีต่อวิวัฒนาการของภาษา ขนบธรรมเนียมประเพณีและศิลปวัฒนธรรม วัฒนธรรมกับการใช้ภาษาในกลุ่มอาเซียน ภาษาถิ่นเพื่อการการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ ความเจริญของภาษา การใช้ภาษาในวรรณกรรมอย่างมีศิลปะ

2) กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เลือกเรียน 6 หน่วยกิต

2500113 ความจริงกับการพัฒนาชีวิต 3(3-0)

Truth and Development of Life

ทฤษฎีต่างๆ เกี่ยวกับความหมายของชีวิต ทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านศาสนา ด้านสังคม จิตนิยม วัตถุนิยม การกำเนิดและวิวัฒนาการของชีวิต ปรัชญาต่างๆ ในการดำรงชีวิต การให้คุณค่าของชีวิต การพัฒนาคุณภาพชีวิต ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง ครอบครัว และสังคม การมีจิตสำนึกหรือความตระหนัก และการเสียสละต่อส่วนรวม

2500114 สุนทรียภาพเพื่อการพัฒนาตน 3(3-0)

Aesthetics for Self Development

การรับรู้สุนทรียภาพในความงามของธรรมชาติ การสร้างสรรค์งานศิลปกรรมของมนุษย์ ด้านความเชื่อ ศาสนา สังคม บนพื้นฐานแห่งการมองเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหวที่แสดงถึงความสามารถในการแสดงออกเชิงสร้างสรรค์งานศิลปกรรมแต่ละแบบ การพัฒนาทางอารมณ์และสังคม การส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม การนำศิลปะมาประยุกต์ การแสวงหาความรู้และการสร้างสรรค์ศิลปะที่นำไปสู่การเข้าใจตนเอง เข้าใจผู้อื่น และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง

2500115 **วิถีไทยสู่สังคมโลก** 3(3-0)

Thai Living to Global Society

ความสัมพันธ์และการบูรณาการของสังคมไทยและสังคมโลก ทางด้านสังคมวัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน สร้างความตระหนักในคุณค่าวัฒนธรรม และการร่วมกิจกรรมสืบสานวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีไทย และท้องถิ่น การวิเคราะห์ประเด็นเกี่ยวกับวิวัฒนาการ ผลกระทบ การผสมผสาน การกลืนกลาย ความร่วมมือ และความขัดแย้ง ในระดับชุมชน ระดับประเทศและระหว่างประเทศ

2500116 **กฎหมายในชีวิตประจำวัน** 3(3-0)

Laws in Daily Life

กฎหมายรัฐธรรมนูญที่เกี่ยวกับสิทธิและหน้าที่ของพลเมือง ประมวลกฎหมายแพ่ง และพาณิชย์ กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา ประมวลกฎหมายอาญา และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เช่น พระราชบัญญัติจราจรทางบก พระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พระราชบัญญัติทะเบียนราษฎร พระราชบัญญัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและสิทธิชุมชน

3) **กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** เลือกเรียน 6 หน่วยกิต

4000115 **วิทยาศาสตร์กับดุลยภาพของชีวิต** 3(2-2)

Sciences and Equilibrium of Life

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของสังคมไทยและสังคมโลก สถานการณ์ปัญหาสุขภาพ พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมสุขภาพทางเพศ ปัญหาความเครียด การเสพติด การเสพยาและบุหรี่ยาเสพติด สารเคมีและผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ การตระหนักรู้เท่าทันการอนุรักษ์พลังงานและภัยพิบัติ ธรรมชาติ แบบแผนการดำเนินชีวิตแบบองค์รวมในชีวิตประจำวันที่มีความพอดี และการฝึกปฏิบัติออกกำลังกาย เพื่อพัฒนาคุณภาพของชีวิต

4000116 **การแก้ปัญหาเชิงบูรณาการ** 3(3-0)

Integrated Problem Solving

การเสริมสร้างทักษะพัฒนาการคิด และการตัดสินใจตามหลักการ แนวคิดแบบต่าง ๆ ของมนุษยศาสตร์ ตรีสิกวิทยา การคิดเชิงสังคมศาสตร์ การคิดเชิงศาสนศาสตร์ การคิดเชิงวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ การคิดเชิงจิตวิทยา โดยเน้นการบูรณาการ คิดแบบองค์รวม และการคิดเพื่อแก้ปัญหาในโลกสมัยใหม่ สำหรับการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข

4000117 **เทคโนโลยีกับการพัฒนา** 3(3-0)

Technology and Development

ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสภาพแวดล้อม การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การศึกษา ศาสนา วัฒนธรรม อาชีพ และการสื่อสาร เปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ของเทคโนโลยีที่มีผลต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

2. หมวดวิชาเฉพาะ

2.1 วิชาแกน

5502103 **ภาษาอังกฤษเทคนิค** 3(3-0)

Technical English

พัฒนาการอ่าน การเขียน การฟัง และการพูดภาษาอังกฤษที่ใช้ในเทคโนโลยีสาขาต่างๆ ศัพท์ทางเทคนิค และสำนวนภาษาอังกฤษที่มีความหมายเฉพาะทาง การสื่อสารภาษาอังกฤษในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสาขาต่างๆ

Improvement reading, writing, listening and English speaking in the technology field. Technical terms and expressions in specific purpose. English communication skills in related technology fields.

5503102 **ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม** 3(3-0)

English for Industrial Works

ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานด้านอุตสาหกรรม การอ่านบทความด้านเทคนิค การอ่านคู่มือการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ การเขียนรายงาน การติดต่อสื่อสารภายในองค์กรอุตสาหกรรมด้วยบันทึก และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การบรรยายหรือนำเสนอสั้นๆในงานด้านอุตสาหกรรม

English language skills for communication in the industry. Reading in technical articles, tools and equipment hand books. Report writing. Communication within the industrial Organization with recording and electronic media. Lecture or short presentation in the industry.

5513307 **การเป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรม** 3(3-0)

Industrial Entrepreneur

ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจอุตสาหกรรม คุณสมบัติของผู้ประกอบการและกระบวนการ การพัฒนาสู่การเป็นผู้ประกอบการที่ดี หลักทฤษฎีและปฏิบัติการบริหารจัดการอุตสาหกรรม การจัดการธุรกิจขนาดกลางขนาดย่อม (SMEs) ปฏิบัติการจัดทำแผนธุรกิจ การดำเนินการจัดตั้งธุรกิจ การบริหารจัดการการผลิต การตลาด การลงทุน การว่าจ้าง การจัดหาช่าง การบริหารค่าตอบแทน กฎหมายธุรกิจ นวัตกรรมทางธุรกิจ จริยธรรมในการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม การเสริมสร้างการประกอบธุรกิจให้ประสบผลสำเร็จ รวมทั้งกรณีศึกษาจากหน่วยงาน

2.2 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ

5503101 **คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม** 3(2-2)

Industrial Computer

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการงานอุตสาหกรรม การประมวลผลข้อมูล การนำโปรแกรมประยุกต์มาใช้ในการจัดการอุตสาหกรรม การออกแบบต่าง ๆ ตลอดจนการนำข้อมูลจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมจนสามารถพัฒนางานด้านอุตสาหกรรมในแผนงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนแนวคิดในการบริหารจัดการยุคใหม่

- 5503308 องค์การและการจัดการอุตสาหกรรม 3(3-0)**
Organization and Industrial Management
ลักษณะโครงสร้างขององค์การธุรกิจอุตสาหกรรม การวางแผน การจัดสายงานหลักเกณฑ์และแนวความคิดในการจัดตั้งองค์การธุรกิจ ลักษณะประเภทของการประกอบธุรกิจ หลักการบริหารและหน้าที่สำคัญของฝ่ายบริหาร การวางแผนการจัดคนเข้าทำงาน การสั่งการ การจูงใจคนทำงาน การควบคุมปฏิบัติงานต่างๆ ให้บรรลุเป้าหมายและนโยบายที่กำหนด รวมทั้งปัญหาการจัดการองค์การและการจัดการอุตสาหกรรมในปัจจุบันและแนวโน้มการพัฒนา
- 5504903 สถิติในงานอุตสาหกรรม 3(3-0)**
Industrial Statistics
ทฤษฎีความน่าจะเป็น และการแจกแจงทางสถิติ ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง ทฤษฎีการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน สถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์ การถดถอย และสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น
- 5504904 คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม 3(3-0)**
Industrial Mathematics
คณิตศาสตร์ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมเช่น ระบบจำนวน ฟังก์ชัน ฟังก์ชันเชิงเส้น ฟังก์ชันเอ็กซ์โปเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันตรีโกณมิติ อนุพันธ์เบื้องต้น ปริพันธ์เบื้องต้น และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในงานอุตสาหกรรม
- 5513101 วัสดุศาสตร์ 3(3-0)**
Material Science
กระบวนการผลิต คุณสมบัติและการนำไปใช้งานของวัสดุประเภทต่าง ๆ ได้แก่ เหล็ก เหล็กผสม เหล็กหล่อ โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก เช่น ทองแดง อะลูมิเนียม สังกะสี ดีบุก ฯลฯ วัสดุประเภทโลหะ ได้แก่ วัสดุเซรามิกส์ ยาง แก้ว ไม้และวัสดุอุตสาหกรรม อื่น ๆ
- 5721119 ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม 3(3-0)**
Industrial Safety
การประเมินสถานภาพความปลอดภัยในสถานประกอบการ กฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านความปลอดภัยในอุตสาหกรรม หลักการควบคุมมลภาวะในอุตสาหกรรม หลักการจัดการความปลอดภัย การจัดการความเสี่ยง อาชีวอนามัย สาเหตุและการควบคุมอุบัติเหตุ ระบบการป้องกันอุบัติเหตุ การใช้อุปกรณ์สำหรับความปลอดภัย การฝึกอบรมด้านความปลอดภัย หลักจิตวิทยาอุตสาหกรรมเบื้องต้น การเตรียมแผนฉุกเฉิน การจัดทำรายงานและการประเมินแผนงานด้านความปลอดภัย จรรยาบรรณ

2.3 วิชาชีพเฉพาะด้าน

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม

บังคับ 15 หน่วยกิต

- 5513502 การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม 3(3-0)**
Industrial Quality Management
หลักการการควบคุมคุณภาพในงานอุตสาหกรรม บทบาทของการควบคุมคุณภาพกับงานอุตสาหกรรม หลักการและเทคนิคในการบริหารคุณภาพ เครื่องมือควบคุมคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพและการรับรองคุณภาพในงานอุตสาหกรรม มาตรฐานคุณภาพของไทยและมาตรฐานสากล

- 5504204** **ภาวะผู้นำและการพัฒนาทีมงาน** **3(3-0)**
Leadership and Team Development
แนวคิดเกี่ยวกับผู้นำและภาวะผู้นำ ความหมาย ทฤษฎีเกี่ยวกับผู้นำ รูปแบบ และคุณสมบัติของผู้นำ ภาวะผู้นำในการบริหารงานอุตสาหกรรม การสร้างทีมงาน ความหมาย ความสำคัญ กระบวนการทำงานเป็นทีม องค์ประกอบและเทคนิคการสร้างทีมงาน
- 5512302** **การออกแบบและบริหารโรงงานอุตสาหกรรม** **3(3-0)**
Industrial Plant Design and Management
การเลือกทำเลที่ตั้ง การออกแบบผังโรงงานเบื้องต้น การวิเคราะห์การออกแบบผังโรงงานขั้นพื้นฐาน ชนิดของอุปกรณ์ที่สำคัญในการลำเลียงวัสดุภายในโรงงานการจัดระบบต่าง ๆ ของโรงงาน เช่น แสง สี เสียง การจัดวางอุปกรณ์เครื่องมือ เส้นทางการเคลื่อนย้ายวัสดุในโรงงาน
- 5512304** **การวิเคราะห์ความเป็นไปได้และการบริหารโครงการ** **3(3-0)**
Feasibility Analysis and Project Management
ลักษณะและความหมายของการวางแผน กระบวนการในการวางแผนประเภทของแผน ข้อดีและข้อจำกัดของการวางแผน บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน ลักษณะของแผนที่ดี การวางแผนภายใต้ภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลง การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่องานการวางแผนปฏิบัติงาน การจัดทำโครงการเทคนิคการวางแผนปฏิบัติงานและการเลือกใช้ การประเมินผลโครงการ
- 5512502** **เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม** **3(3-0)**
Industrial Economics
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์ อุปสงค์และอุปทาน ทฤษฎีพฤติกรรมผู้บริโภค ทฤษฎีการผลิต ต้นทุนการผลิต ตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ตลาดผูกขาด ตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด ตลาดผู้ขายน้อยราย แนวคิดและบทบาทหน้าที่ของนักเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม นโยบายรัฐบาล การวิเคราะห์อุตสาหกรรม
- 5513301** **วิศวกรรมความปลอดภัย** **3(3-0)**
Safety Engineering
หลักการขั้นพื้นฐานทางวิศวกรรม เพื่อการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงาน การวางแผนและมาตรการเพื่อความปลอดภัยในโรงงาน การวางแผนผังโรงงาน เพื่อลดอุบัติเหตุให้น้อยที่สุด การออกแบบอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในงานเชื่อม งานไฟฟ้า งานที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงและสารที่เป็นพิษ การจัดหน่วยงานเพื่อบริหารงานด้านการวางแผนเพื่อความปลอดภัย
- 5513501** **กลยุทธ์การบริหารงานอุตสาหกรรม** **3(3-0)**
Industrial Management Strategy
แนวคิดและหลักการบริหารเชิงกลยุทธ์ มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการกำหนดกลยุทธ์ในการบริหารงานทางอุตสาหกรรม กระบวนการคิดและการตัดสินใจในการบริหารอย่างเป็นระบบ ความเป็นผู้นำ วัฒนธรรม และจรรยาบรรณของนักบริหาร ตลอดจนกระบวนการนำกลยุทธ์ลงสู่ปฏิบัติที่มีรายละเอียดในเชิงทฤษฎี และศึกษกรณีศึกษา
- 5513506** **การจัดการอุตสาหกรรม** **3(3-0)**
Industrial Management
หลักการ องค์ประกอบพื้นฐานงานอุตสาหกรรม วิวัฒนาการจัดการทางอุตสาหกรรมและการผลิต ทฤษฎีพื้นฐานในการจัดการอุตสาหกรรมและแนวคิดการบริหารอุตสาหกรรมของนักบริหาร เทคนิคการแก้ปัญหาในงานอุตสาหกรรม เทคโนโลยีสมัยใหม่กับการจัดการอุตสาหกรรม

- 5513507** **การเขียนรายงานด้านเทคนิคและการนำเสนอ** **3(3-0)**
Technical Report and Presentation
รูปแบบของการเขียนรายงานด้านเทคนิค ได้แก่ การรายงานผลต่อการผลิต การรายงานผลต่อการผลิต การรายงานการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล การรายงานผลการตรวจซ่อมเครื่องจักรกล สภาพการทำงาน การเกิดอุบัติเหตุ ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานตลอดจนรายงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรม
- 5513509** **การจัดการโลจิสติกส์** **3(3-0)**
Logistic Management
ความหมาย บทบาท กิจกรรมหลัก ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโลจิสติกส์ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการวัสดุ การขนส่ง อุปกรณ์การขนส่ง การคลังสินค้า การจัดซื้อ การส่งมอบ โลจิสติกส์โลก การจัดการห่วงโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพ วิธีควบคุมการปฏิบัติงานด้านโลจิสติกส์
- 5514303** **การศึกษาการทำงาน** **3(3-0)**
Work Study
การทำงานของคน วิธีจัดเวลาทำงาน เทคนิคการสร้างแผนภูมิการผลิต หลักการเคลื่อนไหวแบบประหยัด ความเมื่อยล้า การพักผ่อนขณะปฏิบัติงาน และวิธีการทำงานให้ง่ายขึ้น วิเคราะห์การเคลื่อนไหวอย่างละเอียด การจัดงานทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับการศึกษาเวลาการวัดผลงาน และการกำหนดมาตรฐานในการทำงานของคน
- 5514306** **จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ** **3(3-0)**
Industrial Psychology and Organization
การปฏิบัติทางอุตสาหกรรม และผลของการปฏิบัติทางอุตสาหกรรมที่มีต่อมนุษย์ ทฤษฎีองค์การ ความเป็นมาของจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ แนวความคิดที่สำคัญของจิตวิทยาประยุกต์กับปัญหาที่น่าสนใจ เช่น ทักษะคนดี แรงจูงใจ ความคับข้องใจ ความเหนื่อยล้า ความปลอดภัย การสื่อสารและการเป็นผู้นำ ตลอดจนวิธีแก้ปัญหาของมนุษย์ในอุตสาหกรรมและองค์การ
- 5514311** **การวางแผนและควบคุมการผลิต** **3(3-0)**
Production Planning and Control
ระบบการวางแผนผลิตในกระบวนการผลิตแบบต่าง ๆ โดยเริ่มตั้งแต่การพยากรณ์การผลิต การวางแผนกำลังการผลิต และการวางแผนโครงการในการทำงานแต่ละโครงการ การควบคุมพัสดุ คงคลัง การควบคุมต้นทุนการผลิตและการควบคุมคุณภาพ รวมทั้งการแก้ปัญหาการวางแผนและควบคุมการผลิต
- 5514501** **มนุษย์สัมพันธ์ในการบริหารงานอุตสาหกรรม** **3(3-0)**
Human Relations in Industrial Management
ความหมายและความสำคัญของหลักการมนุษย์สัมพันธ์ ความต้องการของมนุษย์ กระบวนการกลุ่ม ความพึงพอใจ แรงจูงใจ การสื่อสารในองค์การอุตสาหกรรม เทคนิคการสร้างมนุษย์สัมพันธ์ ยุทธศาสตร์กับมนุษย์สัมพันธ์ บทบาทของมนุษย์สัมพันธ์ต่อการจัดการอุตสาหกรรมในปัจจุบันและอนาคต

- 5514503** **การเพิ่มผลผลิตในงานอุตสาหกรรม** **3(3-0)**
Industrial Productivity Improvement
ความหมาย หลักการและวิธีการเพิ่มผลผลิตในงานอุตสาหกรรม แนวทางและเทคนิคการเพิ่มผลผลิต เครื่องมือในการเพิ่มผลผลิต การวัดการเพิ่มผลผลิต การปรับปรุงวงจรการผลิต การเพิ่มผลผลิต และกลยุทธ์ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน รวมถึงเทคนิคต่าง ๆ ในการลดความสูญเสียเปล่า
- 5514507** **การพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานอุตสาหกรรม** **3(3-0)**
Industrial Efficiency Development
ความหมาย ขอบเขต ประสิทธิภาพและอุดมการณ์ในการพัฒนาตนเองในงานอุตสาหกรรม เช่น บุคลิกภาพและการสำรวจบุคลิกภาพ การปรับแต่งบุคลิกภาพของตนเอง และผู้อื่นตามความต้องการของมนุษย์ ค่านิยมการสำรวจ และการแลกเปลี่ยนค่านิยม ค่านิยมที่สัมพันธ์กับการทำงาน วัฒนธรรมในการทำงาน การตั้งเป้าประสงค์ของชีวิตและการทำงาน การสำรวจความรู้สึก ปัญหาอุปสรรคและวิธีการพิชิตอุปสรรคในการทำงาน การสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง รวมถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน
- 5514509** **การบริหารการเงินในงานอุตสาหกรรม** **3(3-0)**
Industries Financial Management
แนวคิดทางการเงิน วัตถุประสงค์และหน้าที่ของการเงิน การวิเคราะห์งบการเงิน และจุดคุ้มทุนในงานอุตสาหกรรม การวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทน การวางแผนและการพยากรณ์ทางการเงิน การบริหารสินทรัพย์หมุนเวียน การจัดหาเงินทุนระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะยาว เทคนิคและวิธีการตัดสินใจลงทุน ยุทธวิธีในการจัดโครงสร้างทางการเงิน นโยบายเงินปันผล การรวมกิจการ การฟื้นฟูและเลิกกิจการ
- 5514902** **สัมมนาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม** **3(2-2)**
Seminar on Industrial Management Technology
หลักการจัดการสัมมนาในรูปแบบต่าง ๆ จัดการสัมมนาในและ/หรือนอกห้องเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการจัดการอุตสาหกรรมระหว่างนักศึกษา อาจารย์ วิทยากร ที่มีประสบการณ์ต่างกัน เพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา และวิธีดำเนินการจัดการอุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพ
- กลุ่มวิชาเทคโนโลยีออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม**
บังคับ 15 หน่วยกิต
- 5543107** **การออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย 1** **2(1-2)**
Computer Aided Design 1
หลักการ และวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการสร้างภาพด้วยคอมพิวเตอร์เทคนิคการสร้างภาพสองมิติ เช่น ภาพลายเส้น ภาพประกอบเรื่องราว ภาพทางการออกแบบกราฟิก ฯลฯ ฝึกปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยในการออกแบบโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
- 5543111** **การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 4** **3(2-2)**
Industrial Product Design 4
จรรยาบรรณและหลักปฏิบัติของนักออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (Ethics and Practices) ข้อมูลเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property) เช่น สิทธิบัตร (Patent) ลิขสิทธิ์ (Copyright) ฯลฯ เน้นการออกแบบเขียนแบบสำหรับการขอสิทธิบัตรและสิทธิบัตร

ฝึกปฏิบัติการออกแบบ การนำความรู้เชิงช่างภูมิปัญญาไทยมาออกแบบปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม (Re-design) พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ร่วมสมัยเพื่อนำไปสู่แนวคิดใหม่

5543113 การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 5 3(2-2)

Industrial Product Design 5

วางแผนการออกแบบ การเตรียมงานขั้นแรก วิธีการค้นคว้าวิจัยการวิเคราะห์ข้อมูลและปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อประกอบการออกแบบผลิตภัณฑ์ในระบบอุตสาหกรรม (Mass Production) การทำรายการประกอบและประมาณราคา ฝึกปฏิบัติการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมด้านสาธารณประโยชน์ สามารถผลิตในระบบอุตสาหกรรม เน้นปฏิบัติตามขั้นตอนการออกแบบตามมาตรฐานสากล

5543118 วิถีชีวิตร่วมสมัยและแนวโน้มเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ 2(1-2)

Contemporary lifestyle and Trend of Product Technology

เปรียบเทียบวิถีชีวิตของคนในสังคมเมืองและนอกเมืองในปัจจุบัน ในรูปแบบต่างๆ ความแตกต่างระหว่างสังคมไทยกับสังคมตะวันตก ด้านเทคโนโลยี วัฒนธรรม ประเพณี รสนิยม วิเคราะห์แนวโน้มและความนิยม ฝึกปฏิบัติเปรียบเทียบและออกแบบผลิตภัณฑ์ในลักษณะที่เกี่ยวข้อง

5544901 การออกแบบนิพนธ์ 4(2-4)

Thesis Design

วิชาบังคับก่อน : 5543901 วิธีวิจัยงานออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

การบูรณาการความรู้ที่ศึกษามาตลอดหลักสูตร เพื่อสร้างสรรค์ผลงานด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยการศึกษาทฤษฎี วิธีการ การเสนอโครงการวิจัยรายบุคคล พร้อมวิเคราะห์ข้อมูลประกอบการออกแบบผลิตภัณฑ์ การจัดทำภาคินิพนธ์และผลงานทางออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยการค้นคว้าด้วยตนเอง ภายใต้การควบคุมของที่ปรึกษาโครงการ

วิชาเลือก

5542108 การออกแบบผลิตภัณฑ์ไทยร่วมสมัย 3(2-2)

Contemporary Thai Product Design

เอกลักษณ์ การผสมผสานแนวคิดเชิงช่างของผลิตภัณฑ์ไทย การวิเคราะห์กระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ไทยอย่างมีเอกลักษณ์

5542206 การออกแบบผลิตภัณฑ์ไม้ 3(2-2)

Wood Product Design

หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ไม้ ชนิด ประเภทและคุณสมบัติของไม้ชนิดต่างๆ ศึกษาเครื่องมืออุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้กับงานไม้ กระบวนการแปรรูปในเชิงอุตสาหกรรม กระบวนการขึ้นรูปและการตกแต่งสีผิวการแกะสลักไม้และการฉลุไม้ การปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ไม้ ฝึกปฏิบัติการออกแบบและขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ไม้เป็นวัสดุหลัก

5542403 การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ 3 3(2-2)

Furniture Design 3

รูปแบบและหลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งถาวร (Built-in Furniture) ระบบประสานทางพิกัด (Modular system Furniture) สรีระร่างกายมนุษย์ที่สัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์ สัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์กับการใช้สอยและสภาพแวดล้อม โครงสร้างเฟอร์นิเจอร์ การวิเคราะห์ การแก้ปัญหาในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ การเลือกใช้วัสดุและการตกแต่งผิวเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสม ฝึกปฏิบัติการออกแบบเขียนแบบและพัฒนาทักษะในงานเฟอร์นิเจอร์ การทำหุ่นจำลอง และการทำต้นแบบ (Prototype)

- 5542601 การออกแบบผลิตภัณฑ์พลาสติก 3(2-2)**
Plastic Product Design
 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์พลาสติก ชนิด คุณสมบัติ และการใช้งานของพลาสติก ประเภทต่างๆ การออกแบบผลิตภัณฑ์พลาสติกโพลีเอสเตอร์เรซิน (Polyester resin) และพลาสติก เสริมแรง(Reinforced plastics) กระบวนการผลิตในเชิงอุตสาหกรรม ศึกษาและฝึกปฏิบัติการออกแบบ และสร้างผลิตภัณฑ์พลาสติก กระบวนการทำแม่พิมพ์แบบต่างๆ การหล่อ และการตกแต่งผิวงาน
- 5542703 การออกแบบบรรจุภัณฑ์ 3 3(2-2)**
Packaging Design 3
 หลักการ กระบวนการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ใช้บรรจุผลิตผลทางอุตสาหกรรมเพื่อการขนส่ง กระบวนการผลิต มาตรฐานสากลบนบรรจุภัณฑ์ การนำองค์ประกอบมาประยุกต์ออกแบบกราฟิกสำหรับ ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ระบบการพิมพ์และเครื่องจักร ฝึกปฏิบัติการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตผลทางอุตสาหกรรม เพื่อการขนส่ง โดยเน้นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลและทำบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ
- 5543103 เทคโนโลยีและนวัตกรรมการออกแบบผลิตภัณฑ์ 3(2-2)**
Product Design Technology and Innovation
 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เพื่อนำมา ประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ฝึกปฏิบัติการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product) การสร้างจินตภาพ (Image) ของผลิตภัณฑ์ให้เหมาะกับปัจจุบันและอนาคต
- 5543109 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ 2 3(2-2)**
Computer Aided Design 2
 ฝึกเทคนิคและวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยเน้นการ สร้างภาพ 2 และ 3 มิติ การสร้างภาพเคลื่อนไหว การสร้างสื่อประเภทต่างๆ ฝึกทักษะการออกแบบ ผลิตภัณฑ์โดยการใช้โปรแกรมประยุกต์ เพื่อการออกแบบกราฟิกสิ่งพิมพ์บนผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์
- 5543117 การประหยัดพลังงานในงานออกแบบผลิตภัณฑ์ 3(2-2)**
Saving Energy in Product Design
 การจัดการพลังงานร่างกายมนุษย์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อการ อนุรักษ์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการเลือกใช้พลังงานสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืนฝึกออกแบบ ผลิตภัณฑ์ที่สามารถประหยัดพลังงานในผลิตภัณฑ์และการประหยัดพลังงานมนุษย์ เน้นการออกแบบ ผลิตภัณฑ์ที่สามารถประหยัดพลังงานจากแหล่งกำเนิดต่างๆ
- 5543212 การออกแบบเครื่องประดับ 3(2-2)**
Jewelry Design
 หลักการออกแบบเครื่องประดับ ประวัติ ความหมาย ชนิดและประเภท วัสดุ รูปแบบ เครื่องประดับชนิดต่างๆ และกระบวนการผลิตเครื่องประดับ ฝึกปฏิบัติการออกแบบเครื่องประดับในเชิง ศิลปะประเภทต่างๆ และนำเทคนิคต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้กับการออกแบบผลิตภัณฑ์
- 5543401 การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ 4 3(2-2)**
Furniture Design 4
 ฝึกปฏิบัติออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่มีโครงสร้างซับซ้อน การทดสอบเฟอร์นิเจอร์ การวิเคราะห์แก้ไขจุดบกพร่องของเฟอร์นิเจอร์ การคาดการณ์ แนวโน้มในอนาคต การคัดลอก (Reproduction) เฟอร์นิเจอร์คลาสสิกเพื่อการอนุรักษ์ การทำรายการประกอบแบบและการประมาณ

ราคา ฝึกปฏิบัติการออกแบบเขียนแบบและพัฒนาทักษะเพอร์นิเจอร์ การเขียนแบบเท่าจริง และทำหุ่นจำลอง หรือผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

5543701 การออกแบบบรรจุภัณฑ์ 4 3(2-2)

Package Design 4

หลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้วัสดุต่างชนิดมาบูรณาการความรู้ด้านบรรจุภัณฑ์ นำมาสร้างสรรค์ผลงานด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ฝึกปฏิบัติการออกแบบบรรจุภัณฑ์เฉพาะอย่าง โดยการศึกษาทฤษฎีและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ข้อมูลประกอบการออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยเน้นโครงการออกแบบที่สามารถแก้ปัญหาในบรรจุภัณฑ์

5543901 วิธีวิจัยงานออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 2(1-2)

Research Methodology for Industrial Product Design

หลักการ ระเบียบวิธีการวิจัย สถิติ การเขียนรายงานผลการวิจัย ฯลฯ เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประกอบการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมปฏิบัติการค้นคว้าวิจัยในหัวข้อเรื่องที่กำหนดสรุปเป็นผลงานออกแบบและภาคินิพนธ์โดยการกำหนดพร้อมเสนอหัวข้อโครงการออกแบบนิพนธ์ ประเมินความเป็นไปได้ของโครงการในด้านต่างๆ เช่น วัสดุ ความคุ้มค่า ฯลฯ

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีก่อสร้าง

บังคับ

5563103 เทคโนโลยีสมัยใหม่ในงานก่อสร้าง 3(3-0)

Modern Technology in Construction

แนวทางการบริหารเทคโนโลยีสมัยใหม่ การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ระบบก่อสร้างแบบสำเร็จรูป เทคโนโลยีการนำวัสดุที่เหลือใช้ และวัสดุก่อสร้างแนวใหม่ที่ประหยัดพลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5563601 กำลังวัสดุ 3(3-0)

Strength of Materials

ระบบสมดุลของแรง ความเค้น และความเครียด ทฤษฎีของสภาพยืดหยุ่น คุณสมบัติของหน้าตัดของวัสดุ ภาระบิด แรงเฉือนและโมเมนต์ดัดในคานภายใต้แรงกระทำขวาง ความเค้นดัดและความเค้นเฉือนในคาน และการโก่งตัวของคาน

5563602 การวิเคราะห์โครงสร้าง 3(3-0)

Structural Analysis

การวิเคราะห์โครงสร้างแบบตีเทออร์มิเนต และอินตีเทออร์มิเนตที่รับน้ำหนักคงที่ การวิเคราะห์คาน โครงข้อหมุน และโครงข้อแข็ง การคำนวณระยะโก่งของโครงสร้าง

5564602 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก 3(3-0)

Reinforced Concrete Structure

วิชาบังคับก่อน : 5563602 การวิเคราะห์โครงสร้าง

พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก หลักทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบ แนวปฏิบัติและข้อกำหนดตามกฎหมายในการควบคุมงานก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก หลักการเบื้องต้นในการออกแบบโครงสร้างประเภทคาน เสา พื้น บันได ฐานราก และกำแพงกันดิน โดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน และวิธีกำลัง

5564606 ปฐพีกลศาสตร์ 3(2-2)

Soil Mechanics

คุณสมบัติพื้นฐานของดิน การเจาะสำรวจดิน การจำแนกประเภทของดินทางวิศวกรรม การไหลซึมของน้ำในมวลดิน ความเค้นในดิน การยุบอัดตัวของดิน การรับกำลังแรงเฉือน และกำลังแบกทานของดิน เสถียรภาพของความลาด การบดอัดและการปรับปรุงคุณภาพดิน การทดสอบหาคุณสมบัติทางวิศวกรรมเบื้องต้นของดินในห้องปฏิบัติการและการเขียนรายงานผลการทดสอบดิน

5564901 โครงการทางเทคโนโลยีก่อสร้าง 3(1-3)

Construction Technology Project

การกำหนดหัวข้อศึกษาค้นคว้าทางเทคโนโลยีก่อสร้าง ซึ่งเป็นที่สนใจของนักศึกษาโดย การกำหนดเป้าหมาย ความสำคัญและที่มาของปัญหา และวัตถุประสงค์ของโครงการ ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การวางแผนดำเนินงานทดลองหรือเก็บข้อมูล การจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา การนำเสนอและสรุปผลโครงการ ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

วิชาเลือก

5563101 วัสดุก่อสร้าง 2(2-0)

Construction Materials

คุณสมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรม และความทนทานของวัสดุที่นำมาใช้กับงานก่อสร้างประเภทต่างๆ เช่น ไม้ เหล็ก คอนกรีต และวัสดุก่อสร้างสมัยใหม่ ฯลฯ

5563102 การบริหารงานก่อสร้าง 3(3-0)

Construction Management

การบริหารและการจัดการโครงการ การจัดองค์กร การวางแผนงานก่อสร้าง การจัดการ และการควบคุมโครงการก่อสร้าง การใช้เครื่องจักรและเครื่องมือในการก่อสร้าง และการจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง

5563103 การเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ช่วย 3(2-2)

Computer Aided Construction Drawings

พื้นฐานการเขียนแบบเบื้องต้นด้วยคอมพิวเตอร์ เครื่องมือและเทคนิคของการสร้างภาพ 2 และ 3 มิติ หลักทั่วไปของการเขียนแบบก่อสร้าง โดยใช้คอมพิวเตอร์

5563104 เทคโนโลยีสมัยใหม่ในงานก่อสร้าง 3(3-0)

Modern Technology in Construction

แนวทางการบริหารเทคโนโลยีสมัยใหม่ การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ระบบก่อสร้างแบบสำเร็จรูป เทคโนโลยีการนำวัสดุที่เหลือใช้ และวัสดุก่อสร้างแนวใหม่ที่ประหยัดพลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5563701 การประมาณราคา 3(2-2)

Cost Estimation

วิธีการประมาณราคางานก่อสร้าง การเตรียมเอกสาร การจัดแบ่งกลุ่มงานส่วนต่างๆ ของโครงการ การสืบราคาและการทำราคากลาง การประมาณค่าเสื่อมราคา การประมูลงานก่อสร้าง การประมาณราคาด้วยคอมพิวเตอร์

5564101 การควบคุมและการตรวจงานก่อสร้าง 3(3-0)

Construction Supervision and Inspection

หลักการควบคุมและตรวจงานก่อสร้าง หลักปฏิบัติในการควบคุมและการตรวจงานประเภทต่างๆเช่น งานดินและงานฐานราก งานคอนกรีตเสริมเหล็ก งานไม้งานเหล็ก งานสถาปัตยกรรมและงานระบบ และ ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

5564102 เทคโนโลยีเครื่องจักรกลงานก่อสร้าง 2(2-0)

Construction Equipment Technology

ประเภทและการเลือกใช้เครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง การจัดการ การบำรุงรักษา และความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เทคโนโลยีใหม่เกี่ยวกับเครื่องจักรกลก่อสร้าง

5564103 การวิเคราะห์ความวิบัติในงานก่อสร้าง 3(3-0)

Construction Failure Analysis

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร ทั้งในระหว่างและหลังการก่อสร้าง อัตราส่วนความปลอดภัยของโครงสร้างอาคาร ลักษณะของการวิบัติในรูปแบบต่างๆ เช่น รอยร้าว หรือการทรุดตัวขององค์อาคาร การกัดกร่อนและการเสื่อมสภาพของโครงสร้าง การวิบัติที่เกิดจากการก่อสร้างที่ผิดแบบหรือคุณภาพต่ำ การวิบัติที่เกิดจากเพลิงไหม้ การวิบัติที่เกิดจากการดัดแปลงต่อเติมอาคาร วิธีการวินิจฉัยปัญหาและแก้ไขเบื้องต้น

5564604 โครงสร้างไม้และเหล็ก 3(3-0)

Timber and Steel Structure

วิชาบังคับก่อน : 5563602 การวิเคราะห์โครงสร้าง

พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างไม้และเหล็ก หลักทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบ แนวปฏิบัติและข้อกำหนดตามกฎหมายในการควบคุมงานก่อสร้างอาคารไม้และเหล็ก หลักการเบื้องต้นในการออกแบบองค์อาคารต่างๆ ที่รับแรงอัด แรงดึง และแรงดัด การออกแบบจุดเชื่อมต่อของโครงสร้างด้วยสลักเกลียว หมุดย้ำ และการเชื่อม

5564607 เทคโนโลยีการทดสอบวัสดุ 3(2-2)

Materials Testing Technology

หลักการและวิธีการทดสอบวัสดุประเภทไม้ เหล็กและคอนกรีต โดยวิธีการทั้งแบบทำลายและแบบไม่ทำลายในห้องปฏิบัติการ และงานภาคสนาม การทดสอบหาค่ากำลังอัด กำลังดึง กำลังดัด กำลังเฉือน กำลังบิดและกำลังการยึดเหนี่ยวของวัสดุ การแปลผลการทดสอบ การวิเคราะห์ การสรุป และการเขียนรายงานทางเทคนิคของการทดสอบ

5564608 เทคโนโลยีงานฐานราก 3(3-0)

Foundations Technology

วิชาบังคับก่อน : 5564606 ภูมิพิภศาสตร์

หลักการและวิธีการออกแบบฐานรากแบบตื้นและลึก การวิเคราะห์เสถียรภาพของลาดดิน ระบบกำแพงกันดินและค้ำยัน การวิเคราะห์การทรุดตัวของฐานราก การปรับปรุงคุณภาพดินและการเสริมกำลังฐานราก การทดสอบกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็ม

5564615 การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง 3(2-2)

Construction Survey

การสำรวจที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง งานรังวัด การกำหนดจุดและวางแนวก่อสร้างอาคาร การทำงานระดับเส้นชั้นความสูง การคำนวณหาพื้นที่และปริมาตร ฝึกปฏิบัติงานสำรวจ

5564701 เทคโนโลยีคอนกรีต 3(2-2)

Concrete Technology

คุณสมบัติและการตรวจสอบคุณภาพการใช้งานของซีเมนต์ มวลรวมน้ำยาเคมีผสมคอนกรีต การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต การทดสอบคอนกรีตและวัสดุมวลรวม การเทคอนกรีตได้น้ำ วิธีพิเศษของงานคอนกรีต ฝึกปฏิบัติงานคอนกรีตพื้นฐาน

5564707 **ชลศาสตร์เบื้องต้น** **3(2-2)**
Introduction to Hydraulics
 คุณสมบัติของของไหล หลักการการไหลของของไหล การไหลในทางน้ำเปิด การไหลในท่อ การวัดอัตราการไหล ทฤษฎีและหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับงานระบายน้ำ อาคารและโครงสร้างทางชลศาสตร์ ฝึกปฏิบัติชลศาสตร์เบื้องต้น

5564708 **ระบบสุขาภิบาลภายในอาคาร** **3(3-0)**
Sanitation System in Building
วิชาบังคับก่อน : 5564707 ชลศาสตร์เบื้องต้น
 การจัดระบบการจ่ายน้ำภายในอาคาร ระบบถังน้ำสูง ระบบถังอัดความดัน ระบบการจ่ายน้ำโดยตรง การหาขนาดของท่อประปา การหาขนาดของท่อน้ำทิ้งและโสโครก การหาขนาดของท่อน้ำฝนของอาคาร

5564904 **สัมมนาเทคโนโลยีก่อสร้าง** **2(2-0)**
Seminar on Construction Technology
 การค้นคว้าข้อมูล และการนำเสนอความก้าวหน้าทางวิชาการใหม่ๆ ในหัวข้อทางเทคโนโลยีก่อสร้าง หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง การเข้าร่วมฟังบรรยายพิเศษโดยผู้เชี่ยวชาญ และร่วมอภิปรายในกิจกรรมสัมมนาของสาขาวิชา

5712501 **กฎหมายและพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร** **3(3-0)**
Laws and Building Acts
 หลักกฎหมายทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างอาคาร ระเบียบข้อบังคับในการยื่นขออนุญาตปลูกสร้างอาคารใหม่ และดัดแปลงอาคารเดิม พระราชบัญญัติควบคุมอาคารและอาคารชุด กฎหมายว่าด้วยการตรวจสอบอาคาร

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า

บังคับ

5573103 **การวัดและควบคุมทางอุตสาหกรรม** **3(1-4)**
Industrial Measurement and Control
 หลักการเกี่ยวกับการวัดและการควบคุม อุปกรณ์ทรานส์ดิวเซอร์ การตรวจวัดแสง การตรวจวัดอุณหภูมิ การตรวจวัดความดัน การตรวจวัดระดับ การตรวจวัดอัตราการไหล การวิเคราะห์หลักการควบคุมกระบวนการทางอุตสาหกรรม ระบบการควบคุมแบบอัตโนมัติและปฏิบัติตามรายวิชา

5573302 **โรงต้นกำลังและสถานีย่อย** **3(3-0)**
Power Plant and Substation
 เส้นโค้งภาระโหลด เส้นโค้งภาระแบบช่วงเวลาและตัวประกอบภาระ แหล่งกำเนิดพลังงาน โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้าไอน้ำ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซ โรงไฟฟ้าดีเซล โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ การเลือกชนิดของโรงไฟฟ้าและจำนวนหน่วยผลิตที่เหมาะสม สถานีไฟฟ้าย่อย

5573601 **การใช้โปรแกรมทางไฟฟ้า** **3(1-4)**

Electrical Programming Usage

โปรแกรมจำลองสถานการณ์ทางไฟฟ้า โปรแกรมเขียนแบบทางไฟฟ้า และโปรแกรม
คณิตศาสตร์ทางและปฏิบัติตามรายวิชา

5573605	ไมโครคอนโทรลเลอร์ Microcontroller	3(1-4)
	สถาปัตยกรรมของไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลีหรือภาษา ระดับสูงการออกแบบฮาร์ดแวร์ของระบบไมโครคอนโทรลเลอร์ การเชื่อมต่อหน่วยความจำระบบอินพุท ระบบเอาต์พุท และอินเตอร์รัพต์และปฏิบัติตามรายวิชา	
5574905	โครงการพิเศษ Special Project	3(0-6)
	การค้นคว้าหัวข้อโครงการที่สอดคล้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า การวิเคราะห์ ข้อมูล การเขียนรายงานโครงการพร้อมการเสนอผลงานให้เกิดประโยชน์ต่อสาขาวิชา หรือสังคมและ ท้องถิ่น โดยอยู่ในการควบคุมของผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา นำเสนอผลงานต่อคณะกรรมการสาขาวิชา เทคโนโลยีไฟฟ้าและปฏิบัติการเขียนโครงการตามรายวิชา วิชาเลือก	
5572102	การวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้า Electrical Measurement and Instruments	3(3-0)
	การวัด หน่วยของการวัด ความเที่ยงตรงและความแม่นยำในการวัด การเก็บข้อมูลในการ วัด ค่าเฉลี่ย D'Arson Val Galvanometer โวลท์มิเตอร์ แอมมิเตอร์ โอห์มมิเตอร์ มิลลิแอมมิเตอร์ วงจร บริดจ์แบบต่างๆ หลักการของเครื่องวัดความถี่ ดิพมิเตอร์ การใช้ออสซิลโลสโคป	
5572103	ปฏิบัติการวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้า Practice in Electrical Measurement and Instruments	1(0-3)
	ปฏิบัติการตามรายวิชาการวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้า	
5572104	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Electric Circuit Analysis	3(3-0)
	ทบทวนทฤษฎีวงจรไฟฟ้าพื้นฐาน วงจรอาร์ซีและวงจรอาร์แอล วงจรอันดับสอง การ วิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับเฟสเดียวและสามเฟส กำลังไฟฟ้ากระแสสลับ การตอบสนองเชิงความถี่ อนุกรมฟูเรียร์ การแปลงฟูเรียร์ ผลการแปลงลาปลาซ	
5572203	การติดตั้งไฟฟ้า Electrical Installation	3(3-0)
	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไฟฟ้า แผนผังไฟฟ้า เครื่องมือไฟฟ้า สายไฟฟ้า การต่อลงดิน การเดินสายไฟฟ้า กระแสลัดวงจร อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้า มาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า การประหยัดพลังงานไฟฟ้าและปฏิบัติตามรายวิชา	
5572204	ปฏิบัติการติดตั้งไฟฟ้า Practice in Electrical Installation	1(0-3)
	ปฏิบัติตามรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้า	
5572602	การออกแบบระบบดิจิทัล Digital System Design	3(3-0)

ระบบตัวเลขและรหัส พีชคณิตบูลีน วิธี k-map วิธี Q-M การวิเคราะห์และออกแบบวงจรรวม การวิเคราะห์และออกแบบวงจรลำดับ การออกแบบโดยใช้อุปกรณ์ พี แอล ดี การประยุกต์ใช้งาน

5572603	ปฏิบัติการออกแบบระบบดิจิทัล Practice in Digital System Design ปฏิบัติการตามรายวิชาการออกแบบระบบดิจิทัล	1(0-3)
5572701	วงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Circuit ลักษณะคุณสมบัติของกระแสแรงดันของสิ่งประดิษฐ์อิเล็กทรอนิกส์ ไดโอดทรานซิสเตอร์ วงจรตอบสนองเชิงความถี่ วงจรขยายสัญญาณป้อนกลับ ออป-แอมป์ วงจรกรองสัญญาณ	3(3-0)
5572702	ปฏิบัติการวงจรอิเล็กทรอนิกส์ Practice in Electronic Circuit ปฏิบัติตามรายวิชาวงจรอิเล็กทรอนิกส์	1(0-3)
5573306	เครื่องกลไฟฟ้า Electrical Machines โครงสร้างและหลักการทำงานของหม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์แบบเหนี่ยวนำหนึ่งเฟสและสามเฟส เครื่องกำเนิดซิงโครนัส มอเตอร์ซิงโครนัส มอเตอร์แบบเหนี่ยวนำหนึ่งเฟส	3(1-4)
5573101	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Industrial Electrical Technology ทบทวนความรู้เบื้องต้นทางฟิสิกส์ทฤษฎีวงจรไฟฟ้ากระแสตรง การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าด้วยวิธีต่าง ๆ แม่เหล็กไฟฟ้าและวงจรแปลงไฟฟ้าและการใช้งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ทั้งชนิดเฟสเดียวและหลายเฟส เครื่องจักรกลไฟฟ้าและการควบคุมเครื่องมือชนิดต่าง ๆ ทฤษฎีการติดตั้งระบบไฟฟ้าในอาคารและนอกอาคาร	2(1-2)
5573104	มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทางไฟฟ้า Electrical Industrial Product Standards วิวัฒนาการของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทั่วไป มาตรฐานทั่วไป มาตรฐานบังคับ มาตรฐานทางไฟฟ้า ตรามาตรฐานและบังคับของสมาชิก ISO ระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดและเกณฑ์มาตรฐานของประเทศไทยและต่างประเทศ สมาชิกองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน ปฏิบัติการศึกษาค้นคว้ามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	3(3-0)
5573105	ปฏิบัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทางไฟฟ้า Practice in Electrical Industrial Product Standards ปฏิบัติตามรายวิชามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทางไฟฟ้า	1(0-3)
5573301	การส่งและจ่าย กำลังไฟฟ้า Electric Power Transmission and Distribution ความรู้เบื้องต้นของระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบผลิตพลังไฟฟ้า ระบบส่งและจำหน่ายพลังไฟฟ้า พารามิเตอร์ของสายส่งพลังไฟฟ้า ความสัมพันธ์ระหว่างแรงดันและกระแสในสายส่งพลังไฟฟ้า โครงข่ายระบบส่งจ่ายไฟฟ้า การก่อสร้างสายจำหน่าย มาตรฐานและความปลอดภัย ระบบสายใต้ดิน	3(3-0)
5573402	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0)

Electrical System Design

หลักการออกแบบระบบไฟฟ้า ผังการจ่ายกำลังไฟฟ้ามาตรฐาน และข้อกำหนดของการติดตั้งระบบไฟฟ้า แบบแปลนไฟฟ้า การประมาณโหลด การออกแบบขนาดและชนิดสายไฟฟ้า ระบบสายดิน การคำนวณกระแสลัดวงจรไฟฟ้า การจัดความสัมพันธ์ของอุปกรณ์ป้องกัน การปรับปรุงตัวประกอบกำลัง ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน การประมาณราคา

5573410 ระบบควบคุมโปรแกรมลำดับ 3(1-4)

Programmable Logic Control System

เครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจวัดในกระบวนการควบคุมแบบลำดับ การเขียนภาษาคำสั่งบูลีน ภาษาคำสั่งแลดเดอร์ไดอะแกรม การแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงโปรแกรม หลักการเลือกใช้อุปกรณ์เครื่องมือและระบบควบคุมให้เหมาะสมกับการทำงานในแบบหรือลักษณะต่างๆ

5573504 ระบบทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ 3(3-0)

Refrigeration and Air Conditioning System

ความรู้พื้นฐาน นิยาม หน่วยต่าง ๆ ความร้อนและอุณหภูมิ ความดัน หลักการทำความเย็น คอมเพรสเซอร์ คอนเดนเซอร์ อีแวนพอเรเตอร์ สารทำความเย็น แผนภูมิ PH อุปกรณ์ควบคุมการไหล อุปกรณ์ประกอบ อุปกรณ์ควบคุมทางไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศ การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ

5573505 ปฏิบัติระบบทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ 1(0-3)

Practice in Refrigeration and Air Conditioning System

ปฏิบัติตามรายวิชาระบบทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ

5573607 วิทยาการหุ่นยนต์ 3(1-4)

Robotics

ความคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับหุ่นยนต์ องค์ประกอบและโครงสร้างของหุ่นยนต์ ระบบควบคุมและการขับเคลื่อน ตัวตรวจวัด การสร้างชุดคำสั่งให้หุ่นยนต์ การสร้างหุ่นยนต์ ภาษาควบคุมหุ่นยนต์และปฏิบัติตามรายวิชา

5574111 การบริหารโครงการไฟฟ้า 3(3-0)

Electrical Project Management

การวางแผนพื้นฐานแนวคิดในการจัดการ และการบริหารโครงการ เทคนิคในการวางแผนและควบคุมโครงการทางไฟฟ้า โดยวิธีแผนภูมิแกนต์ ซีพีเอ็ม เพิร์ท การวิเคราะห์การทำงานที่ประหยัดเวลา และการเขียนโครงการทางไฟฟ้า

5574401 การส่องสว่าง 3(3-0)

Illumination

ความรู้ทั่วไปวิศวกรรมส่องสว่าง แหล่งกำเนิดแสงทั่วไป แหล่งกำเนิดแสงพิเศษ โคมไฟฟ้า ข้อมูลทางแสงและการใช้ประโยชน์ การออกแบบระบบแสงสว่างภายในอาคาร การออกแบบระบบแสงสว่างภายนอกอาคาร

5574403 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0)

Power System Analysis

การคำนวณโครงข่ายการส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า โหลดโพล้ว การควบคุมโหลดโพล้ว การวิเคราะห์ฟอลต์แบบสมมาตรและไม่สมมาตร การป้องกันระบบไฟฟ้า เสถียรภาพชั่วขณะ การทำงานอย่างประหยัดของระบบไฟฟ้ากำลัง การจัดความสัมพันธ์ของการฉนวนระบบสายดิน

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

บังคับ

- 5582103 การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2)**
Electronic Circuit Analysis
วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น กฎของโอห์ม วงจรอนุกรม วงจรขนาน วงจรผสม การวิเคราะห์วงจรแบบเมซ แบบโนด เทวีนินและนอร์ตัน การส่งถ่ายกำลังสูงสุด วงจรตัวเก็บประจุ วงจรตัวเหนี่ยวนำ ไขวนชอยดอล การวิเคราะห์วงจรกระแสสลับ รวมทั้งฝึกปฏิบัติตามรายวิชา
- 5583702 การเขียนโปรแกรมภาษาซี 3(2-2)**
C Programming
หลักการและโครงสร้างพื้นฐานของภาษาซี ข้อมูล ตัวดำเนินการ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซีโดยใช้ฟังก์ชันต่างๆ การรับข้อมูลเข้าและการแสดงผลข้อมูล การทำซ้ำ การหาทางเลือกการเขียนโปรแกรมย่อย การเขียนโปรแกรมแบบฟังก์ชัน อะเรย์และพอยน์เตอร์ ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรม
- 5583711 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2)**
Data Communication and Computer Network
หลักการของการสื่อสารข้อมูล โครงสร้างและชนิดของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตัวกลางนำส่งสัญญาณ สถาปัตยกรรมของเครือข่าย มาตรฐานและกติกาสื่อสาร การเชื่อมต่อระบบเปิด (OSI) การสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ ทีซีพี/ไอพี เครือข่ายอินเทอร์เน็ต การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ให้เป็นเครือข่าย และฝึกปฏิบัติตามรายวิชา
- 5583719 เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-2)**
Microcontroller Technology
โครงสร้างพื้นฐานของโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ ชนิดและระบบหน่วยความจำ ระบบการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก อุปกรณ์ภายนอกพื้นฐาน การเขียนโปรแกรมควบคุมอย่างง่าย การออกแบบการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกและโปรแกรมการควบคุม รวมทั้งฝึกปฏิบัติตามรายวิชา
- 5584909 โครงการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2)**
Electronic Technology Project
ประยุกต์ความรู้ วิธีการ และทักษะทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสร้างเป็นระบบอุปกรณ์ เครื่องมือ หรือเครื่องใช้ ต่างๆ โดยคำนึงถึงเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เพื่อความยั่งยืนและพึ่งพาตนเองของชุมชนและสังคม
วิชาเลือก
- 5582101 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2)**
Electronic Circuit Design
การนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่นไดโอด ทรานซิสเตอร์ ออปแอมป์ และอุปกรณ์อื่นๆ มาออกแบบเป็นวงจร เช่นวงจรเรียงกระแส วงจรขยาย วงจรเปรียบเทียบแรงดัน วงจรควบคุมแรงดัน วงจรกรองสัญญาณ วงจรกำเนิดความถี่ วงจรแรงดันอ้างอิง วงจรดิฟเฟอเรนเชียล เป็นต้น รวมทั้งฝึกปฏิบัติตามรายวิชา

5582104	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Technology ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เช่นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น วงจรอนาล็อก วงจรดิจิทัล การประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และฝึกปฏิบัติตามรายวิชา	3(2-2)
5582705	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Measuring Instruments การวัด หน่วยของการวัด ความเที่ยงตรงและความแม่นยำในการวัด การเก็บข้อมูลในการวัด ค่าเฉลี่ย กัลวานอ์มิเตอร์ โวลต์มิเตอร์ แอมป์มิเตอร์ โอห์มมิเตอร์ บริดจ์มิเตอร์ เครื่องมือวัดความถี่ ออสซิลโลสโคป รวมทั้งฝึกปฏิบัติการสร้างและ/หรือใช้งานเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่างๆ	3(2-2)
5583404	เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ Sensors and Transducers หลักการของการตรวจจับและการวัดค่าสัญญาณต่าง ๆ การวัดแรง การวัดความเร็ว การวัดกำลัง อุปกรณ์ทรานสดิวเซอร์ การวัดอุณหภูมิและเครื่องวัดอุณหภูมิ การวัดความดัน การวัดระดับ การวัดอัตราการไหล การนำค่าที่ได้ไปใช้งาน และฝึกปฏิบัติตามรายวิชา	3(2-2)
5583406	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม Industrial Electronics อุปกรณ์โซลิตสเททที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม ไทริสเตอร์ อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ ตรวจจับแสง วงจรหน่วงเวลาและการใช้งาน วงจรเรคตีไฟเออร์ วงจรควบคุมแรงดัน วงจรขยายการควบคุม แบบลำดับ การควบคุมเชิงตัวเลข การประยุกต์ใช้งานอุตสาหกรรมของไทริสเตอร์ และฝึกปฏิบัติตามรายวิชา	3(2-2)
5583408	ระบบควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control System การควบคุมอัตโนมัติและหลักการแบบลูปปิดวงจรรวมและเปิดวงจรร ระบบควบคุมลูปปิดวงจรรโดยอัตโนมัติ อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในระบบควบคุม อุปกรณ์ในการวัดและตรวจจับ การวัดแรง การวัดความเร็ว การวัดกำลัง อุปกรณ์ทรานสดิวเซอร์ชนิดต่าง ๆ การวัดอุณหภูมิและเครื่องวัดอุณหภูมิ การวัดความดัน การวัดระดับ การวัดอัตราการไหล การวิเคราะห์ วิธีควบคุมกระบวนการทางอุตสาหกรรม และฝึกปฏิบัติตามรายวิชา	3(2-2)
5583504	เทคโนโลยีการสื่อสาร Communication Technology ความรู้พื้นฐานของการสื่อสาร องค์ประกอบของการสื่อสาร การสื่อสารระยะไกล รูปแบบของการสื่อสารระยะไกล หลักการ เทคนิค และวิธีการของเทคโนโลยีการสื่อสารสมัยใหม่ที่มีใช้อยู่ในปัจจุบันทั้งระบบอนาล็อกและระบบดิจิทัล ทั้งแบบใช้สายเป็นตัวนำและแบบไร้สาย แนวโน้มของเทคโนโลยีการสื่อสารในอนาคต	3(3-0)
5583506	การสื่อสารเส้นใยนำแสง Fiber Optic Communication พื้นฐานของระบบการสื่อสารด้วยเส้นใยแสง ชนิดของใยแก้วนำแสง การแพร่กระจายแสงต้นกำเนิดแสงที่ใช้ในระบบสื่อสารใยแสง คุณสมบัติของใยแสง การมัลติเพล็กซ์ หน่วยที่ใช้วัดแสงแหล่งกำเนิดแสง และอุปกรณ์รับและส่งแสง รวมทั้งฝึกปฏิบัติตามรายวิชา	3(2-2)

- 5584301** **เทคโนโลยีโทรทัศน์** **3(2-2)**
Television Technology
 หลักการของเครื่องรับโทรทัศน์ ระบบและมาตรฐานต่าง ๆ ของโทรทัศน์ เทคนิคการ
 จัดการสัญญาณโทรทัศน์ อุปกรณ์ห้องส่ง อุปกรณ์การถ่ายภาพ ระบบการส่งและรับสัญญาณโทรทัศน์
 โดยทั่วไป การส่งและรับโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม ระบบโทรทัศน์แบบดิจิทัล และฝึกปฏิบัติตามรายวิชา
- 5584303** **เทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่** **3(3-0)**
Mobile Phone Technology
 ระบบโทรศัพท์บ้าน และโทรศัพท์เคลื่อนที่ หลักการและขั้นตอนการทำงานของ
 ชุมสายโทรศัพท์ ข่ายสายโทรศัพท์ การทำงานของโทรศัพท์ระบบต่าง ๆ การเชื่อมโยงโครงข่าย การ
 เชื่อมโยงสัญญาณ การส่งสัญญาณระหว่างโทรศัพท์กับสถานีฐาน สถานีฐานกับชุมสาย ระบบ Signaling
 ต่าง ๆ โทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคต่าง ๆ
- 5584302** **เทคโนโลยีหุ่นยนต์** **3(2-2)**
Robotic Technology
 แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับหุ่นยนต์ ประเภทและโครงสร้างของหุ่นยนต์ ระบบควบคุมและ
 การขับเคลื่อน การประมาณค่าทางโคจร การใช้ประโยชน์ของหุ่นยนต์ การออกแบบและสร้างหุ่นยนต์
 การสร้างชุดคำสั่งเพื่อควบคุมหุ่นยนต์ ตัวตรวจวัดและตรวจจับของหุ่นยนต์ แนวโน้มเทคโนโลยีหุ่นยนต์
 และฝึกปฏิบัติตามรายวิชา
- 5584703** **การประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์** **3(2-2)**
Microcontroller Applications
 การใช้ขบวนการทางเทคโนโลยี และความรู้ด้านอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสร้างชิ้นงานที่มี
 ความเชื่อถือได้ โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และอุปกรณ์สนับสนุนต่าง ๆ การสร้างชุดคำสั่งควบคุมด้วย
 ภาษาใดภาษาหนึ่ง รวมทั้งฝึกปฏิบัติตามรายวิชา
- 5584713** **การซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์** **3(2-2)**
Microcomputer Maintenance
 โครงสร้างทางด้านฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำ หน่วย
 รับส่งข้อมูล อุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ การทำงานของระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง หลักการ
 ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ไมโครคอมพิวเตอร์ทั่วไป รวมทั้งฝึกปฏิบัติตามรายวิชา
- 5584902** **การบริหารงานวิจัยอิเล็กทรอนิกส์** **3(3-0)**
Electronic Research Management
 พื้นฐานแนวความคิดในการวิเคราะห์และวิจัยในงานด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ การ
 นิยามปัญหา วิธีการทางวิทยาศาสตร์ การบริหารโครงการวิจัย การสร้างและใช้งานแผนภูมิแกนต์ เพ็ท/ ซี
 พีเอ็ม ระเบียบวิธีการวิจัย การวางแผน การวิเคราะห์และควบคุมงานวิจัยอิเล็กทรอนิกส์
- 5584908** **สัมมนาทางอิเล็กทรอนิกส์** **3(2-2)**
Seminar on Electronics
 สัมมนาและบรรยายพิเศษในหัวข้อและเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคโนโลยี
 อิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล

บังคับ

5593705 **เทอร์โมไดนามิกส์วิศวกรรม** **3(3-0)**
Engineering Thermodynamics
สมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ กฎทางเทอร์โมไดนามิกส์ งานและความร้อน พลังงานและความสัมพันธ์ของพลังงาน ระบบปิด ระบบเปิดที่มีการไหลคงตัวและสภาวะคงตัว เครื่องยนต์ ความร้อน ป้อนความร้อนและเครื่องทำความเย็น เอนโทรปี การเปลี่ยนรูปพลังงาน แก๊สอุดมคติ กระบวนการทางเทอร์โมไดนามิกส์ พื้นฐานการถ่ายเทความร้อนเบื้องต้น

5593706 **กลศาสตร์ของไหล** **3(3-0)**
Fluid Mechanics
สมบัติของของไหล ความดันในของไหล แรงที่ของไหลกระทำกับวัตถุอยู่นิ่ง ประเภทของการไหล แรงและโมเมนต์ของการไหล การวิเคราะห์เชิงมิติและความคล้ายคลึง การสูญเสียในท่อ การออกแบบท่อ การวัดและเครื่องมือวัดอัตราการไหล การไหลแบบอัดตัวไม่ได้

5593707 **การถ่ายเทความร้อน** **3(3-0)**
Heat Transfer
พื้นฐานการถ่ายเทความร้อนโดยการนำ การพาและการแผ่รังสี คำนวณหาอุณหภูมิและความร้อน การนำความร้อนสภาวะสม่ำเสมอและไม่สม่ำเสมอในหนึ่งมิติและสองมิติ การหาค่าจนวนความร้อน การใช้วิธีไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์มาช่วยในการแก้ปัญหาการนำความร้อน รูปแบบของการพาความร้อนแบบอิสระและบังคับ การเลือกใช้งานของอุปกรณ์การถ่ายเทความร้อน

5593715 **กลศาสตร์วิศวกรรม** **3(3-0)**
Engineering Mechanics
พื้นฐานการคำนวณและหลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์ แรงและโมเมนต์ของแรง ระบบแรงและผลลัพธ์ของระบบแรง การสมดุลและการเขียนแผนภาพวัตถุอิสระ การวิเคราะห์แรงในชิ้นส่วนและโครงสร้างเครื่องจักรกล แรงภายในของไหลที่อยู่นิ่ง จลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุ กฎข้อที่สองของนิวตัน

5594905 **โครงการเทคโนโลยีเครื่องกล** **3(2-2)**
Mechanical Technology Project
ปฏิบัติงานตามโครงการในโรงฝึกงาน โดยสร้างหรือปรับปรุงผลงานที่ออกแบบไว้ ฝึกการวิเคราะห์ปัญหาและการแก้ปัญหาโดยนำเอาความรู้ที่ศึกษามาประยุกต์ให้เหมาะสมกับงานและให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการผลิตผลงาน เน้นการปฏิบัติงานร่วมกันเป็นกลุ่มตามรูปแบบ

วิชาเลือก

5592501 **เทคโนโลยีเครื่องกล** **3(2-2)**
Mechinery Technology
หลักการพื้นฐานของเทคโนโลยี ส่วนประกอบและการทำงานของเครื่องกลชนิด ต่างๆ ที่ได้พัฒนาทางเทคโนโลยีแล้ว เช่น เครื่องยนต์ รถยนต์ เครื่องสูบน้ำ เครื่องตอกำลัง เครื่องกลในโรงงานอุตสาหกรรม เครื่องกลที่ใช้ในการเกษตร เป็นต้น ผลกระทบและการควบคุมมลพิษ วิเคราะห์ ปรับปรุงและพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องกลที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

- 5593602 การทำความเย็นและปรับอากาศ 3(2-2)
Refrigeration and Air Conditioning
 หลักการทำความเย็น วัฏจักรการทำความเย็น ระบบทำความเย็นแบบต่างๆ อุปกรณ์
 ในระบบทำความเย็น ระบบควบคุมการทำงาน สารทำความเย็นและท่อ การหาภาระการทำความเย็น
 ระบบปรับอากาศแบบต่างๆ การหาภาระของการปรับอากาศ ความชื้นในอากาศ การถ่ายเทอากาศและ
 การกระจายลม การออกแบบท่อลม จัดให้มีการฝึกปฏิบัติตามความเหมาะสม
- 5593703 การออกแบบเครื่องกล 3(3-0)
Machinery Design
 พื้นฐานของการออกแบบเครื่องจักรกลและข้อบ่งชี้ขั้นตอนการออกแบบ การเลือกใช้
 วัสดุ ทฤษฎีและหลักการออกแบบเบื้องต้น ความเค้นผสม ทฤษฎีความเสียหายของชิ้นงานเครื่องจักรกล
 การออกแบบสำหรับการแตกร้าวเนื่องจากความล้า การออกแบบรอยต่อด้วยหมุดย้ำ สลักเกลียวยึด สปริง
 เพลา คับปลีง และสกรูส่ง
- 5593709 การวัดและเครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม 3(2-2)
Measurement and Instrumentation in Industry
 ทฤษฎีการวัดและเครื่องมือวัดปริมาณต่างๆ เช่น ระยะเวลาจัด ความเครียด ความเร่ง
 อุณหภูมิและอัตราการไหล เป็นต้น เทคนิคการบันทึกแฉกแฉงและปรับข้อมูล การรวบรวมและแจกแจง
 ข้อมูลจากส่วนกลางเพื่อผลทางการติดตามและการควบคุมกระบวนการผลิต จัดให้มีการฝึกปฏิบัติตาม
 ความเหมาะสม
- 5593711 ไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม 3(2-2)
Industrial Hydraulics
 ชิ้นส่วนและอุปกรณ์ของระบบไฮดรอลิกส์ น้ำมัน ระบบปรับสภาพน้ำมันไฮดรอลิกส์
 อุปกรณ์สร้างระบบการไหลและท่อทางน้ำมันไฮดรอลิกส์ การออกแบบวงจรและการคำนวณ จัดให้มี
 การฝึกปฏิบัติตามความเหมาะสม
- 5593712 นิวแมติกส์อุตสาหกรรม 3(2-2)
Industrial Pneumatics
 ชิ้นส่วนและอุปกรณ์ของระบบนิวแมติกส์ การผลิตลม การปรับสภาพและท่อจ่ายลม
 การออกแบบวงจรนิวแมติกส์ อุปกรณ์พิเศษที่ใช้ในระบบนิวแมติกส์และการบำรุงรักษา จัดให้มี
 การฝึกปฏิบัติตามความเหมาะสม
- 5593717 กลศาสตร์วัสดุ 3(3-0)
Material Mechanics
 สมบัติของวัสดุทางด้านความเค้นและความเครียดในขั้นพื้นฐาน การเปลี่ยนรูปของวัสดุ
 ภายใต้ภาระกรรม การบิดตัวของเพลากลมและเพลากลวง โมเมนต์แรงเฉือนและการโก่งตัวของคาน
 ความเค้นจากการโก่งตัวของคานที่แก้ปัญหาค้นคว้าได้โดยทางสถิตยศาสตร์ ความเค้นและความเครียดบนระนาบ
 การวิเคราะห์ความเค้นผสม
- 5593718 กลศาสตร์เครื่องจักรกล 3(3-0)
Mechanics of Machinery
 กลไกและชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนเครื่องจักร ระบบกลไกแบบ
 ต่างๆ การหาความเร็วและความเร่งในเครื่องจักรกล การสมดุลในชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

5593719	ไฮดรอนิกส์และนิวทรอนิกส์ Hydronics and Pneutronics ชิ้นส่วนและอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ที่ใช้ไฟฟ้าเป็นสัญญาณควบคุม ตลอดจนศึกษาวิธีการทำงาน การออกแบบวงจร การต่อวงจร การแก้ไข การประยุกต์ใช้งานจริงและมีการต่อร่วมกับคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการควบคุมการทำงานของไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	3(2-2)
5593720	การเขียนแบบและออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย Computer Aided Drawing and Design การใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยในงานเขียนแบบและออกแบบงานวิศวกรรมเครื่องกล การสร้างชิ้นงานแบบสองมิติ และสามมิติ เช่น การเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน การเขียนภาพตัด การเขียนภาพประกอบ การเขียนภาพแยกชิ้น เป็นต้น การวิเคราะห์ชิ้นงานโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ทันสมัย	3(2-2)
5594202	เครื่องยนต์สันดาปภายใน Internal Combustion Engines การทำงานของเครื่องยนต์สันดาปภายในทั้งเครื่องยนต์ที่จุดระเบิดด้วยประกายไฟและเครื่องยนต์ที่จุดระเบิดด้วยการอัด สมบัติของอากาศและเชื้อเพลิง การผสมและการจ่ายเชื้อเพลิง การสันดาป ระบบจุดระเบิด กลวัตในทางอุดมคติที่ใช้เชื้อเพลิงผสมอากาศเป็นสารตัวกลางทำงาน กลวัตที่เป็นจริง การซูเปอร์ชาร์จและการกวาดล้างไอเสีย การคำนวณและทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์	3(2-2)
5594404	เทคโนโลยีพลาสติกและไฟเบอร์กลาส Plastics and Fiber Glass Technology หลักวิชาพื้นฐานที่ว่าด้วยพลาสติกและโพลีเมอร์ ประวัติความเป็นมาโครงสร้างและสมบัติของโพลีเมอร์ กระบวนการการผลิตโพลีเมอร์ การประยุกต์ใช้สารเติมแต่ง กระบวนการการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกและไฟเบอร์กลาส ความหมายของไฟเบอร์กลาส วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกและไฟเบอร์กลาส การออกแบบไฟเบอร์กลาสเป็นผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ มาออกแบบสร้างแม่พิมพ์ไฟเบอร์กลาสจากวัสดุที่เป็นธรรมชาติ เช่น ไม้ โลหะ และอโลหะ การปฏิบัติการการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาส	3(2-2)
5594503	พลังงานหมุนเวียน Renewable Energy ชนิดและแหล่งของพลังงานหมุนเวียนของโลกและภายในประเทศ ความรู้พื้นฐานและเทคโนโลยีที่ใช้ในกระบวนการเปลี่ยนรูปพลังงานจากพลังงานหมุนเวียน ได้แก่ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานชีวภาพ พลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงานคลื่น พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานจากอุณหภูมิแตกต่างของน้ำทะเล พลังงานจากน้ำขึ้นน้ำลง การประเมินศักยภาพของพลังงาน	3(3-0)
5594510	การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม Energy Conservation in Factory สถานการณ์ด้านพลังงานและแนวคิดของการอนุรักษ์พลังงาน พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม การตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงาน การประหยัดพลังงานในระบบไอน้ำ การสูญเสียพลังงานความร้อนในระบบการเผาไหม้ การใช้ฉนวนกันความร้อน การประหยัดพลังงานในระบบการทำความเย็นและปรับอากาศ ระบบหม้อแปลงไฟฟ้าและการจ่ายกระแสไฟฟ้า ระบบแสงสว่าง ระบบการทำน้ำร้อน และการนำระบบความร้อนร่วมมาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0)

5594701	วิศวกรรมยานยนต์ Automotive Engineering ลักษณะ หน้าที่ การทำงานของชิ้นส่วนยานยนต์ คำนวณหาแรงขับเคลื่อนและแรงต้าน การเคลื่อนที่ สมรรถนะและคุณลักษณะของเครื่องยนต์ การทรงตัว และการบังคับเลี้ยวของรถขณะเคลื่อนที่ไปในทางตรง ทางโค้ง พลศาสตร์ของเบรค กลไก ระบบส่งกำลังแบบส่งผ่านคลัทช์ และการส่งกำลังผ่านของเหลว	3(3-0)
5594705	ต้นกำลังโรงจักร Power Plant การผลิตกำลังงาน เชื้อเพลิงและการเผาไหม้ วัฏจักรของพลังงาน เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบเทอร์ไบน์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังไอน้ำ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าด้วยเครื่องยนต์ก๊าซเทอร์ไบน์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังน้ำตก เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบไอน้ำด้วยพลังงานนิวเคลียร์ ศึกษาคุณสมบัติของน้ำที่ใช้ในโรงงาน เครื่องกำเนิดพลังงาน การกำจัดมลภาวะที่เป็นพิษในอากาศและน้ำ การคำนวณค่าภาระของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การเลือกเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อให้ทำงานในช่วงภาระสูงสุด การคำนวณภาระของสถานีส่งกำลังไฟฟ้า เครื่องมือวัดและการควบคุม	3(3-0)
5594709	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 Mechanical Engineering Laboratory 1 ทดลองศึกษาสมบัติและการทำงานของของไหล การวัดอัตราการไหล การสูญเสียในท่อ การทดสอบปั๊ม การสันดาปเทียนทางกลและการถ่วงดุล การทดสอบความแข็งแรงวัสดุ	1(0-3)
5594710	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 Mechanical Engineering Laboratory 2 ทดลองการถ่ายเทความร้อนแบบต่างๆ การหาค่าความร้อนของเชื้อเพลิง การนำประโยชน์ของพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ให้เป็นประโยชน์ การทดลองในระบบเครื่องทำความเย็น การทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์ การวัดปริมาณไอเสียการเครื่องยนต์	1(0-3)
5594716	วิศวกรรมแปรรูปผลิตผลเกษตร Agricultural Processing Engineering คุณสมบัติทางกายภาพของผลิตผลเกษตร หลักการหลังการเก็บเกี่ยวผลิต การแปรรูปผลิตภัณฑ์ผักผลไม้และอาหาร การออกแบบและเลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักรหลังการเก็บเกี่ยว กระบวนการแปรรูปผลิตผลภายในอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร เช่น อุปกรณ์ขนถ่าย เครื่องมือทำความสะอาด เครื่องคัดขนาด เครื่องลดขนาด เครื่องแยกเชิงกล เครื่องอบแห้ง เครื่องดันผ่านเกลียวอัดเครื่องคั้นน้ำ	3(2-2)
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม		
5652101	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network หลักการพื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การส่งข้อมูลด้วยสัญญาณอนาล็อกและสัญญาณดิจิทัล สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล โพรโทคอล รูปแบบมาตรฐานไอเอสโอ และมาตรฐานอื่นๆ เทคโนโลยีและเครือข่ายการสื่อสารข้อมูลแบบต่างๆ การจัดการระบบเครือข่ายตลอดจนการใช้โปรแกรมด้านการสื่อสารข้อมูลสำหรับดูแลควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ	3(2-2)

- 5653306** **วิศวกรรมซอฟต์แวร์** **3(2-2)**
Software Engineering
 การวางแผนโครงการ วัฏจักรการพัฒนาซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ การพัฒนา เทคนิค กลยุทธ์ในการทดสอบ การบำรุงรักษา การจัดการโครงการ การประเมินผล การตรวจสอบคุณภาพ รวมถึงการใช้เครื่องมือทางด้านการทำวิศวกรรมซอฟต์แวร์ต่างๆ
- 5653611** **การจัดการงานวิศวกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย** **3(2-2)**
Computer Aided Engineering Management
 ทฤษฎีและปฏิบัติคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ และคอมพิวเตอร์สำหรับการผลิตในโรงงาน การประยุกต์ใช้ในการออกแบบวงจรลอจิก วงจรบอร์ด องค์กรประกอบ และระบบเชิงกล อินเทอร์เน็ตระหว่างคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ CAD/CAM การจัดการคอมพิวเตอร์สำหรับการผลิตในงานวิศวกรรมด้วยเครื่องจักร CNC
- 5654901** **โครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม** **3(2-2)**
Industrial Computer Technology Project
 ทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับทฤษฎีและหลักการวิจัย การกำหนดหัวข้อวิจัยวัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัย การวางแผนการวิจัย การเขียนโครงการวิจัย การสร้างแบบวิจัย การสร้างและใช้เครื่องมือในการวิจัย ขั้นตอนในการวิจัย การเริ่มทำการวิจัย การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การแปลความหมายข้อมูล การสรุปผลการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย การเสนอผลงานวิจัย และให้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยสอดคล้องกับกลุ่มและวิชาที่เลือกเรียน โดยคำนึงถึงเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศเพื่อการพึ่งพาตนเองของชุมชน และสังคมอย่างมั่นคง โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการในสาขาวิชา
- 5654902** **การศึกษาเอกเทศด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม** **3(2-2)**
Independent Study in Industrial Computer Programming
 ปัญหาทั่วไปและปัญหาเฉพาะเรื่อง การเขียนอัลกอริทึม เพื่อแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา การเขียนโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่งหรือหลายภาษา เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหา การทำโครงการพิเศษที่มีใช้ในอุตสาหกรรม
- วิชาเลือก
- 5651301** **การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น** **3(2-2)**
Basic Computer Programming
 หลักการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับรูปแบบไวยากรณ์ของโครงสร้างภาษา การประกาศตัวแปร ชนิดข้อมูล รูปแบบคำสั่ง การควบคุมประโยคคำสั่ง การคำสั่งอินพุทเอาท์พุท การสร้างฟังก์ชัน และการเรียกใช้ฟังก์ชันต่างๆจากไลบรารี และการใช้จัดการแฟ้มข้อมูลเบื้องต้น โดยการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ ภาษาใดภาษาหนึ่ง เช่น ปาสคาล โคบอล ซี จาวาหรืออื่น ๆ

5652201	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี Data Structures and Algorithms ทบทวนคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงคณิตศาสตร์แบบอินดักชัน แนะนำอย่างย่อถึงการเขียนโปรแกรมแบบย้อนกลับ การออกแบบและการวิเคราะห์อัลกอริทึม ชนิดของข้อมูล โครงสร้างข้อมูลและชนิดข้อมูลแบบนามธรรม การคำนวณเวลาที่ใช้ในการทำงานของอัลกอริทึม โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน อันได้แก่ ลิสต์ โครงสร้างกองซ้อนและคิว โครงสร้างข้อมูลแบบพลวัตได้แก่ ลิงคัลลิสต์ คำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง ทรีไบนารีทรี ไบนารีเสิร์ชทรี เอวีแอลทรี การเรียงลำดับและ การค้นหาข้อมูล	3(3-0)
5652204	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems ความหมาย และวิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ บทบาท หน้าที่ของระบบปฏิบัติการ การทำงานหรือการจัดสรรหน่วยประมวลผล การบริหาร และการจัดการหน่วยความจำ การจัดคิวงาน และการจัดสรรทรัพยากร การจัดการข้อมูลและการแสดงผลระบบแฟ้ม การควบคุม การคืนสู่สภาพเดิม	3(2-2)
5652301	ระบบจัดการฐานข้อมูล Database Management Systems ความสำคัญของระบบของข้อมูล ต่อการบริหารและการตัดสินใจโครงสร้างและความสัมพันธ์ของระบบข้อมูลในองค์กร การศึกษาถึงผลกระทบของการใช้ระบบข้อมูลในการบริหารและการตัดสินใจ การศึกษาตัวอย่างงาน	3(2-2)
5652302	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Programming หลักการการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ อาทิเช่น การสร้างคลาส การถ่ายทอดคุณสมบัติ การทำหีบห่อ การพ้องรูป เป็นต้น ด้วยภาษาสูงได้แก่ ภาษาจาวา ภาษาซีพลัสพลัส ภาษาซีชาร์ป การเขียนโปรแกรมเพื่อติดต่อระหว่างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งนี้ รวมถึงการจัดการข้อผิดพลาด หรือวิธีการทดสอบโปรแกรมต่างๆ ด้วย	3(2-2)
5652703	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Architecture ประวัติของคอมพิวเตอร์ ระบบและการทำงานของคอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ CPU โครงสร้างและฟังก์ชันต่างๆ หน่วยความจำ ระบบอินพุทเอาต์พุท การทำการคอมไพล์ โปรแกรมการคอมไพล์ และขั้นตอนการทำงานในการคอมไพล์โปรแกรมจากภาษาระดับสูงเป็นภาษาเครื่องเทคโนโลยี RISC กับ CISC	3(2-2)
5653201	การจัดการทรัพยากรข้อมูล Data Resource Management เน้นทฤษฎีและการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและการจัดการทรัพยากรข้อมูลขององค์กร บริษัท ทั้งในระดับแนวคิดตรรกะและกายภาพ คืองานในการจัดการทรัพยากรข้อมูล การบริหารข้อมูล การบริหารฐานข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล วิธีการวางแผนหาข้อมูล แนวคิดรูปแบบข้อมูลมาตรฐานข้อมูล ระบบข้อมูลและธุรกิจ การจัดการโครงสร้างข้อมูลพื้นฐานของข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล แนวคิดและการใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล การสนับสนุนการตัดสินใจและการดำเนินการฐานข้อมูล การปรับข้อมูล การจัดเก็บ การสำรองและกู้คืน ตรรกะขบวนการเชื่อมโยงเทคนิคการจัดการเก็บข้อมูล การพิจารณาภาษาสำหรับการสืบค้น	3(2-2)

- 5653202 ความมั่นคงและการประกันระบบสารสนเทศ 3(3-0)**
Security and Assurance in Information Systems
 ความปลอดภัยของสารสนเทศโดยเน้นด้านการบริหารเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์ และ
 บรรเทาการคุกคามมายังหน่วยงานบริการสารสนเทศและธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์การศึกษาเชิงกว้างของความ
 ปลอดภัยและการประกันสารสนเทศด้วยการเน้นด้านการบริหารการกระทบต่อความร่วมมือและธุรกิจที่
 ต้องใช้การบริการสารสนเทศ และธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ แนะนำวิธีการจัดการ และการบรรเทาความ
 เสี่ยงสำหรับความคุกคามในหลากหลายรูปแบบไปยังภาวะส่วนตัวของสารสนเทศ การ
 วางแผนสำหรับความปลอดภัย การวางแผนสำหรับเหตุการณ์ฉุกเฉิน นโยบายความปลอดภัยสารสนเทศ
 การพัฒนาโปรแกรมความปลอดภัย รูปแบบ และการปฏิบัติการการจัดการความปลอดภัย การบริหาร
 ความเสี่ยง วิธีป้องกัน บุคลากร และความปลอดภัยกฎหมาย และหลักจรรยาบรรณ และการบริหาร
 โครงการความปลอดภัยสารสนเทศ
- 5653604 การใช้โปรแกรมประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรม 3(2-2)**
Application Program for Science and Industry
 พื้นฐานและปฏิบัติเกี่ยวข้องกับด้านวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรม อันดับ อนุกรม
 การจัดหมู่ สมการหรือทฤษฎีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม และสามารถเขียนโปรแกรมประยุกต์ด้าน
 ภาษาหรือศึกษาโปรแกรมสำเร็จรูปในการแก้ปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรม
- 5653607 การเขียนแบบและออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 3(2-2)**
Computer Drawing and Design
 เน้นทฤษฎีและปฏิบัติตั้งแต่ศึกษาหลักการและวิธีใช้โปรแกรมสำเร็จรูปใน
 การออกแบบวงจรไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ แผนภูมิสถิติในงานอุตสาหกรรม และฝึกปฏิบัติการเขียนแบบ
 และออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
- 5653608 คอมพิวเตอร์ในงานควบคุม 3(2-2)**
Computer in Controlling
 การวิเคราะห์การออกแบบฮาร์ดแวร์และโปรแกรมควบคุม การนำโครงการคอมพิวเตอร์
 ที่สมบูรณ์แบบมาใช้ในระบบควบคุม การประมาณค่าพารามิเตอร์ การจำลองแบบทางไดนามิกส์ การจัด
 ตำแหน่งข้อมูล หน่วยความจำโปรเซสเซอร์ การสร้างวิธีการออกแบบการใช้ไฮบริด และดิจิทัล
 คอมพิวเตอร์ในงาน อุตสาหกรรมให้ได้ใช้โปรแกรมจำลองหรือโปรแกรมปฏิบัติการจริงที่มีอยู่ หรือไปฝึก
 ทักษะในโรงงานอุตสาหกรรม
- 5653703 ไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-2)**
Microprocessor and Microcontroller
 ทฤษฎีและปฏิบัติตั้งแต่ศึกษาพื้นฐานของไมโครเซสเซอร์ ความเป็นมา ระบบ
 ไมโครคอมพิวเตอร์ บัส ไมโครโปรเซสเซอร์กับซอฟต์แวร์ โครงสร้างภายใน รีจิสเตอร์ ภาษาแอสเซมบลี
 คำสั่งภาษาแอสเซมบลี ฮาร์ดแวร์ไมโครโปรเซสเซอร์ หน่วยความจำ การสื่อสารแบบขนาน พอร์ตนำเข้า/
 ส่งออก อินเทอร์เน็ตและศึกษาไมโครคอนโทรลเลอร์รุ่น คุณสมบัติโหมดการทำงาน หน่วยความจำ รี
 จิสเตอร์ การอ้างแอดเดรสและชุดคำสั่ง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นและการเชื่อมอุปกรณ์ภายนอก

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

บังคับ

5721101 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0)

Engineering Materials

โลหะที่สำคัญในงานอุตสาหกรรม การทดสอบคุณสมบัติเชิงกล โครงสร้างแบบจุลภาคที่สัมพันธ์กับคุณสมบัติเชิงกล ไดอะแกรมการเปลี่ยนแปลงของเหล็กที่มีคาร์บอนผสม การปรับปรุงคุณภาพในด้านความแข็งแรงแบบต่างๆ รวมถึงโครงสร้าง ช่วงของการเปลี่ยนแปลงและการใช้ ที.ที.ที. ไดอะแกรมในการชุบแข็งของเหล็กและเหล็กผสมชนิดต่างๆ การชุบแข็ง และอบผงคาร์บอน การเพิ่มผิวแข็งในการแทรกซึมของไนโตรเจน การอบอ่อน การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้าง ในอุณหภูมิต่างๆกัน โครงสร้างแบบจุลภาคของอัลลอย การกัดกร่อน และการป้องกันโดยวิธีต่างๆ ให้มีการสาธิตตามความเหมาะสม

5721108 การออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย 3(2-2)

Computer Aided Design

องค์ประกอบทางฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของระบบคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต คอมพิวเตอร์กราฟฟิกและระบบการแปลงข้อมูล คำสั่งในการเขียนภาพ 2 และ 3 มิติ การจำลองแบบเชิงเรขาคณิต แบบจำลองโครงสร้าง แบบจำลองพื้นผิว แบบจำลองรูปทรงตัน กลวิธีการสร้างภาพด้วยคอมพิวเตอร์แบบพาราเมตริกซ์และวาริเอชัน การสร้างชิ้นส่วนประกอบ การออกแบบชิ้นงานอย่างง่ายและการประยุกต์ การพิมพ์ภาพบนเครื่องพิมพ์

5722201 กรรมวิธีการผลิต 3(2-2)

Manufacturing Processes

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเครื่องมือ เครื่องมือกลสำหรับการผลิต กระบวนการทางอุตสาหกรรมการผลิตขั้นมูลฐาน ได้แก่ การหล่อ การเชื่อม การขึ้นรูปโดยแม่พิมพ์ การตัดเฉือนด้วยเครื่องมือกลชนิดต่างๆ การผลิตโลหะวิศวกรรม คุณสมบัติของโลหะชนิดต่างๆ การปรับสมบัติด้วยความร้อนของโลหะ กรรมวิธีการผลิตเกลียวและเฟืองประเภทต่างๆ เทคนิคการตัดและขึ้นรูปโลหะขั้นสูง เครื่องมือกลสมัยใหม่ การวางแผนการผลิต การประมาณราคาชิ้นงานจากกระบวนการผลิต

5723206 เทคโนโลยีซีเอ็นซี 3(3-0)

CNC Technology

เครื่องกลึงซีเอ็นซี เครื่องกัดซีเอ็นซี และเครื่องจักรกลซีเอ็นซีอื่นๆ ส่วนประกอบและการทำงานของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี รูปแบบและการใช้มีดตัดแบบต่างๆ มาตรฐานของมีดตัดและเครื่องมือจับยึดชิ้นงาน จิ๊กและฟิกซ์เจอร์ เกจประเภทต่างๆ การคำนวณหาความเร็วรอบ อัตราป้อนและความลึกของการตัดเฉือน การควบคุมเครื่องจักรกลซีเอ็นซีด้วยรหัสตัวเลขและตัวอักษร การวางแผนการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่องจักรกลซีเอ็นซี การระมัดระวังป้องกันผู้ปฏิบัติงานและเครื่องจักรให้มีความปลอดภัย

5724219 โครงการในงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 3(2-2)

Industrial Technology Project

ทำโครงการเดี่ยว หรือกลุ่มที่เป็นปัญหาเกี่ยวข้องกับทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม โดยนักศึกษาต้องค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและจุดสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของโครงการ และเตรียมเอกสาร งานออกแบบอย่างสมบูรณ์ เพื่อขอความเห็นชอบจากกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ เพื่อทำโครงการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และจะต้องส่งรายงานความก้าวหน้าของโครงการ ซึ่งอาจมีการปรับแต่งแผนดำเนินงานและค่าใช้จ่ายที่จำเป็น ซึ่งเมื่อโครงการเสร็จแล้ว นักศึกษาต้องวิเคราะห์สรุปผล และเขียนรายงานปริญญานิพนธ์ให้ถูกต้อง และสมบูรณ์รวมทั้งนำเสนอผลที่ได้จากการทำ

- 5723208 เทคโนโลยีการหล่อโลหะ 3(2-2)**
Foundry Technology
 กระบวนการหล่อโลหะแบบ ทรายแบบ ไม้แบบ และวัสดุไม้แบบ หีบหล่อทรายและตัวประสาน การทดสอบและควบคุมสมบัติทรายหล่อ วัสดุทนไฟ เตาหลอม ระบบรูเทและรูป้อน การแข็งตัวของชิ้นงานการหล่อโลหะตระกูลเหล็กและโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก การประยุกต์ใช้เฟสไดอะแกรมในการหล่อโลหะ การออกแบบเตาและเบ้าบางชนิด การออกแบบชิ้นงาน ความบกพร่องและวิธีแก้ไขชิ้นงานหล่อ กระบวนการหล่อโลหะแบบพิเศษ ความปลอดภัยในโรงงานหล่อโลหะ
- 5723209 เทคโนโลยีการเชื่อมโลหะ 3(2-2)**
Welding Technology
 เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับงานเชื่อมโลหะ เทคนิคในงานเชื่อมประเภทต่างๆ เช่น การเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า ด้วยแก๊ส งานบัดกรี และการเชื่อมประสาน เทคนิคการเชื่อมโลหะชนิดต่างๆ เช่น เหล็กคาร์บอน โลหะผสมต่ำ เหล็กกล้าไร้สนิม เหล็กหล่อ เป็นต้น การเลือกเทคนิคในการเชื่อมให้เหมาะสมกับลักษณะของผลิตภัณฑ์ การออกแบบแนวเชื่อมและสัญลักษณ์แนวเชื่อม การตัดโลหะด้วยก๊าซ และพลาสมาอาร์ค ความปลอดภัยในงานเชื่อมโลหะ
- 5723211 การจัดการพลังงาน 3(3-0)**
Energy Management
 การประหยัดพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม การตรวจวัด และวิเคราะห์ ระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ ระบบพลังงานความร้อน ระบบเครื่องปรับอากาศ และระบบไฟฟ้า การจัดการระบบ การใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์มากที่สุด
- 5723212 การวัดและเครื่องมือวัด 3(2-2)**
Measurement and Measuring Instruments
 หลักการเบื้องต้น และวิธีการใช้เครื่องมือชนิดอนาล็อกและดิจิตอล การวิเคราะห์ค่าจากการวัด เช่น ความแม่นยำ ความถูกต้อง ความเชื่อถือได้ เป็นต้น ทฤษฎีการวัดเบื้องต้น การประเมินค่าความไม่แน่นอนในการวัด หลักการทำงานของอุปกรณ์ตรวจวัดแต่ละชนิด หลักการสอบเทียบเครื่องมือวัด กรณีศึกษาการวัดทางอุตสาหกรรม
- 5724301 เทคโนโลยีเครื่องมือกล 3(2-2)**
Machine Tool Technology
 พื้นฐานกระบวนการผลิตโดยเครื่องมือกล การคำนวณความเร็วตัด อัตราป้อน ความเร็วรอบ อัตราการตัดวัสดุ วัสดุมีดตัดและรูปทรงของมีดตัดแบบต่างๆ เครื่องกัดราบและเครื่องกัดตั้ง การกัดราบและการกัดปาดหน้า การกัดเจาะร่อง การกัดเฟือง การคว้าน การใช้หัวแบ่ง การเจียรระโนราบและการเจียรระโนทรงกระบอก การเจียรระโนเครื่องมือตัด
- 5724303 การออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยและการผลิต 3(2-2)**
Computer Aided Design and Manufacturing
 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิต คำสั่งของการสร้างและแสดงผลของภาพด้วยคอมพิวเตอร์ การแสดงภาพสามมิติ การจำลองการตัดเฉือนด้วยคอมพิวเตอร์ เช่น การจำลอง การกัด การจำลองการกลึง เป็นต้น เงื่อนไขและรูปแบบการกำหนดพารามิเตอร์ต่างๆ ในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการผลิต การเลือกทูลแบบต่างๆ ในแบบจำลองที่สอดคล้องกับเครื่องจักร การแปลงไฟล์จากแบบจำลองสามมิติ ให้เป็นรหัส จีและเอ็ม ที่สามารถนำไปใช้ควบคุมเครื่องจักรได้ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิตในปัจจุบันของอุตสาหกรรม

- 5724304 การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 3(2-3)**
Stamping Dies Design
 ชนิดและลักษณะเฉพาะของแม่พิมพ์โลหะแบบต่างๆ กระบวนการขึ้นรูปโลหะสมัยใหม่ ประเภทของงานปั๊มและงานขึ้นรูป ทฤษฎีเกี่ยวกับงานตัด งานพับ หลักการออกแบบและส่วนประกอบของแม่พิมพ์โลหะ เช่น แม่พิมพ์ขึ้นรูป แม่พิมพ์ตัด แม่พิมพ์พับ ขั้นตอนในการออกแบบ เทคนิคการออกแบบ และการเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ กรรมวิธีการสร้างแม่พิมพ์โลหะ การทดลองแม่พิมพ์ วัสดุที่ใช้ทำแม่พิมพ์โลหะ การประมาณราคาแม่พิมพ์โลหะ หลักการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแม่พิมพ์โลหะ
- 5724305 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 3(2-3)**
Plastic Mold Design
 ลักษณะเฉพาะและชนิดแม่พิมพ์พลาสติกแบบต่างๆ กระบวนการขึ้นรูปพลาสติกสมัยใหม่ หลักการออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก โครงสร้างและเทคโนโลยีแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก มาตรฐาน แม่พิมพ์เป่า แม่พิมพ์อัดและแม่พิมพ์ฉีดอัด การขึ้นรูปพลาสติกแผ่น แม่พิมพ์หมุนขึ้นรูป แม่พิมพ์อัดโฟมจากโพลีสเตอรีน การออกแบบและเขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติก การสร้าง การประมาณราคาแม่พิมพ์พลาสติก การทดลองแม่พิมพ์ หลักการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแม่พิมพ์พลาสติก
- 5724404 โลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน 3(3-0)**
Logistics and Supply Chain Management
 ความหมายและแนวคิดของโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ความสำคัญของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การดำเนินงานโลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน การพยากรณ์ การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า การจัดการผลิตและการไหลของวัสดุ อุปกรณ์จัดเก็บและเคลื่อนย้ายในระบบโลจิสติกส์ การจัดการขนส่ง การวางแผนเครือข่ายและ การเลือกทำเลที่ตั้ง การจัดการเชิงกลยุทธ์ ด้านโลจิสติกส์ กรณีศึกษาโลจิสติกส์
- 5724405 โปรแกรมประยุกต์สำหรับเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 3(2-2)**
Application Program for Industrial Technology
 ปฏิบัติใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อคำนวณทางคณิตศาสตร์ การพัฒนาแบบจำลองด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม การสร้างแผนภูมิ แผนภาพพร้อมการวิเคราะห์และแปลความหมาย รวมทั้งการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปที่เหมาะสมกับเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในปัจจุบัน
- 5724407 การวางผังโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0)**
Industrial Plant Layout
 แนะนำการวางผังโรงงาน การวิเคราะห์เบื้องต้นของการวางผังโรงงาน และการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวกได้แก่ การขนย้ายวัสดุ ธรรมชาติของปัญหาการวางผังโรงงาน ทำเลที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เพื่อวางผัง ชนิดพื้นฐานของการวางผังการบริการและงานสนับสนุน การวิเคราะห์การเก็บและคลังเก็บวัสดุ
- 5724409 การจัดการธุรกิจชุมชน 3(3-0)**
Community Business Management
 แนวคิดพื้นฐานธุรกิจชุมชน กรณีศึกษาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ชุมชน การออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ชุมชน การจัดการการตลาดและการเงินเบื้องต้นสำหรับผลิตภัณฑ์ชุมชน มาตรฐานผลิตภัณฑ์ การนำหลักการจัดการต่างๆ ไปประยุกต์ใช้กับกรณีศึกษาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ชุมชน

5724501 การจัดการสิ่งแวดล้อม 3(3-0)

Environment Management

กฎหมาย ระเบียบ สนธิสัญญาและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม การใช้พลังงานที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม วงจรการใช้พลังงาน อุตสาหกรรมขนาดเล็ก(SME) กับการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การประเมินทางเลือกการใช้พลังงานที่เหมาะสม เทคโนโลยีประเภทป้องกันและลดมลพิษ(Clean Technology) อาทิ โครงการพระราชดำริ เป็นต้น เทคโนโลยีเกี่ยวกับการหมุนเวียนสร้างคุณภาพเพิ่ม เทคโนโลยีทางด้าน 3Rs คือ การลดการใช้(reduce) การใช้ซ้ำ(Reuse) และการนำกลับมาใช้ใหม่(recycle) โครงการหรือเงื่อนไขต่างๆ ที่เข้าสู่ CDM(Clean Development Mechanism) ตลาดคาร์บอน(Carbon Market) เทคโนโลยีที่สร้างผลผลิตเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โครงการฉลากคาร์บอน เช่น CoolMode Label, Carbon Footprint Label, Carbon Reduction Label การคำนวณคาร์บอนเครดิต (Carbon Credit) ความรู้เกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อสังคมของธุรกิจ หรือ Corporate Social Responsibility (CSR) และคุณธรรมธุรกิจ

5724505 การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร 3(3-0)

Energy Conservation in Building

การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร ตามกฎหมายที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานการใช้พลังงานในอาคารอย่างมีประสิทธิภาพ ในระบบปรับอากาศ ระบบแสงสว่าง การเลือกใช้วัสดุก่อสร้างอาคาร การคำนวณภาระปรับอากาศ การใช้แสงธรรมชาติส่องสว่าง การลดภาระความร้อนเข้าสู่อาคาร การคำนวณค่าความร้อนรวมเข้าสู่อาคารโดยใช้โปรแกรม การตรวจสอบและการวิเคราะห์การใช้พลังงานในอาคาร การเลือกใช้เทคโนโลยีอัตโนมัติที่ก่อให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร แนวทางปฏิบัติสำหรับการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและความร้อนในอาคาร การตรวจสอบและติดตามประสิทธิภาพการใช้พลังงาน การเตรียมข้อมูลในแบบส่งข้อมูลและแบบบันทึก วิเคราะห์การลงทุนการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร

2.3 กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

5503801 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 2(90)

Preparation for Professional Internship in Industrial Technology

การเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้นๆ

5504802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 3(270)

Professional Internship in Industrial Technology

วิชาบังคับก่อน : 5503801เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ในหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนตามความสนใจของผู้เรียน โดยมีอาจารย์นิเทศและเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานนั้นๆ ร่วมกันประเมินผลทั้งในระหว่างและภายหลังการฝึกปฏิบัติงาน