

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต
Bachelor of Technology Program in Manufacturing Technology
ทล.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต)
B.Tech. (Manufacturing Technology)
หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2556

ปรัชญา

“ผลิตบัณฑิตที่มีจรรยาบรรณวิชาชีพและรอบรู้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิต”

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณสมบัติดังนี้

1. มีความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและมีทักษะภาคปฏิบัติ สามารถปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. มีวิสัยทัศน์ ใฝ่เรียนรู้ ในการเลือกและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับงานอุตสาหกรรมสอดคล้องกับเศรษฐกิจ สังคมท้องถิ่นและสากล
3. มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพในงานอุตสาหกรรมและมีความรับผิดชอบต่อสังคมท้องถิ่นและสากล

จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 130 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
1.1) กลุ่มภาษา	9 หน่วยกิต
1.2) กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	12 หน่วยกิต
1.3) กลุ่มคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9 หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	94 หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาแกน	15 หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	24 หน่วยกิต
2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	48 หน่วยกิต
2.4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	7 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต

รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
1.1) กลุ่มภาษา	9 หน่วยกิต
1500110 ภาษาไทยเพื่อการสื่อความหมาย	3(3-0)
Thai Language for Communication	
1500111 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้	3(3-0)
English for Communication and Study Skills	
1500112 ภาษากับวัฒนธรรม	3(3-0)
Language and Culture	

	1.2) กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	12	หน่วยกิต
2500113	ความจริงกับการพัฒนาชีวิต Truth and Development for Life	3(3-0)	
2500114	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) กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9	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)	
	2) หมวดวิชาเฉพาะ	94	หน่วยกิต
	2.1) กลุ่มวิชาแกน	15	หน่วยกิต
5503103	ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจอุตสาหกรรม English for Industrial Business	3(3-0)	
5503104	ภาษาอังกฤษเทคนิค Technical English	3(3-0)	
4011301	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics 1	3(2-2)	
4021101	เคมีทั่วไป 1 General Chemistry 1	3(2-2)	
5611102	คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับอุตสาหกรรมการผลิต Mathematics and Statistics for Manufacturing Industry	3(3-0)	
	2.2) กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ	24	หน่วยกิต
5513307	การเป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรม Industrial Entrepreneurship	3(2-2)	
5514101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0)	
5612201	ปฏิบัติการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต 1 Manufacturing Technology Practices 1	3(1-4)	
5613107	การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-2)	

5613201	ปฏิบัติการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต 2 Manufacturing Technology Practices 2	3(1-4)
5613202	ปฏิบัติการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต 3 Manufacturing Technology Practices 3	3(1-4)
5613501	กลยุทธ์การจัดการงานอุตสาหกรรมการผลิต Manufacturing Industrial Management Strategies	3(3-0)
5614104	กระบวนการผลิต Manufacturing Process	3(2-2)

2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 48 หน่วยกิต

2.3.1) วิชาบังคับ 36 หน่วยกิต

5504204	ภาวะผู้นำและการพัฒนาทีมงาน Leadership and Team Development	3(3-0)
5513523	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม Information Systems for Industrial Management	3(3-0)
5612102	วิศวกรรมความปลอดภัยและกฎหมายในงานอุตสาหกรรม Safety Engineering and Industrial Laws	3(3-0)
5612103	เทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Introduction to Electrical and Electronic Technology	3(2-2)
5612202	อุณหพลศาสตร์ของไหล Thermo Fluids	3(3-0)
5613401	การซ่อมบำรุง Maintenance	3(2-2)
5613503	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ Computer Application for Designs	3(2-2)
5614310	การควบคุมคุณภาพ Quality Control	3(3-0)
5614311	การวางแผนและการควบคุมการผลิต Production Planning and Control	3(3-0)
5614312	การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน Logistics and Supply Chain Management	3(3-0)
5614906	ระเบียบวิธีวิจัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต Manufacturing Technology Research methodology	3(3-0)
5614907	โครงการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต Manufacturing Technology Project	3(2-2)

2.3.2) วิชาเลือก ให้เลือกเรียนกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่ง

12 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิต

5514306	จิตวิทยาสำหรับองค์การอุตสาหกรรม Introduction to Psychology for Industrial Organizations	3(3-0)
5514501	มนุษยสัมพันธ์ในการจัดการอุตสาหกรรม Human Relations in Industrial Management	3(3-0)
5614502	การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรในงานอุตสาหกรรม Staff Training and Development in Industry	3(2-2)
5514507	การพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานอุตสาหกรรม Work Efficiency Development in Industry	3(2-2)
5514512	เทคโนโลยีการผลิตในงานอุตสาหกรรม Industrial Production Technology	3(3-0)
5593719	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ Hydraulics and Pneumatics	3(2-2)
5613104	วิทยาการหุ่นยนต์อุตสาหกรรม Industrial Robotics	3(2-2)
5613301	การออกแบบเครื่องมืออุตสาหกรรม Manufacturing Tools Designs	3(3-0)
5613402	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ Product Development	3(3-0)
5613502	การจัดการคุณภาพในงานอุตสาหกรรม Industrial Quality Management	3(2-2)
5614302	เทคโนโลยีเครื่องมือกล Machine Tools Technology	3(2-2)
5614303	สัมมนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต Seminar on Manufacturing Technology	3(2-2)
5622404	การวัดและเครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม Measurement and Instruments in Industry	3(2-2)
5643511	การควบคุมมลพิษและการจัดการของเสีย Pollution Control and Waste Management	3(3-0)
5724409	การจัดการธุรกิจชุมชน Community Business Management	3(3-0)

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิตเครื่องปรับอากาศ

5514515	การพัฒนาและการจัดการพลังงานหมุนเวียน Development and Renewable Energy Management	3(3-0)
5572307	มอเตอร์และการควบคุม Motors and Control	3(1-4)

5573104	มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทางไฟฟ้า Electrical Industrial Product Standards	3(3-0)
5613103	การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม Energy Conservation in Industrial Factory	3(3-0)
5613701	หลักการทำความเย็น Principles of Refrigeration	3(2-2)
5613702	ระบบไฟฟ้าของเครื่องทำความเย็น Electrical Systems of Refrigerator	3(2-2)
5613703	การปรับอากาศอุตสาหกรรม Industrial Air-conditioning	3(2-2)
5613704	เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่เพื่องานอุตสาหกรรม Chiller Air-conditioner for Industrial Works	3(2-2)
5613705	เครื่องปรับอากาศสำหรับการจัดการธุรกิจขนาดย่อม Air-conditioner for Small Business Management	3(3-0)
5613706	การศึกษาการทำงานเกี่ยวกับงานเครื่องปรับอากาศ Work Study for Air Conditioner	3(3-0)
5613707	การปรับอากาศในรถยนต์ Automotive Air-conditioning	3(2-2)
5613708	การสัมมนางานเทคโนโลยีเครื่องปรับอากาศ Seminar on Air-conditioner Technology	3(2-2)
5724501	การจัดการสิ่งแวดล้อม Environmental Management	3(3-0)
5724502	การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ Waste Recycling	3(3-0)

2.4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

7 หน่วยกิต

5613801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม การผลิต Preparation for Professional Internship in Manufacturing Technology	2(90)
5614801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม การผลิต Professional Internship in Manufacturing Technology	5(450)
	หรือ	
5613802	การเตรียมฝึกสหกิจศึกษา Preparation for Co-operative Education	1(45)
5614802	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6(540)

ข้อกำหนดเฉพาะ

1. ในกรณีที่ผู้เรียนจบประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) ให้เรียนปรับพื้นฐานในวิชา ดังต่อไปนี้
5611501 พื้นฐานคณิตศาสตร์เทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต 3(3-0)
Fundamentals Mathematics of Manufacturing
Technology

2. ในกรณีที่ผู้เรียนจบมัธยมศึกษาตอนปลายให้เรียนปรับพื้นฐานในรายวิชาดังต่อไปนี้
5611502 ปฏิบัติการพื้นฐานเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต 3(1-4)
Practice in Fundamentals of Manufacturing
Technology

ผู้เรียนในรายวิชาปรับพื้นฐานในกรณีข้อ 1 และข้อ 2 จะต้องสอบได้ระดับค่าคะแนน P โดยไม่นับหน่วยกิตรวม ในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรนี้จึงสามารถเรียนวิชาเฉพาะด้านได้

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจ

คำอธิบายรายวิชา

- | | | |
|---------|--|-------------|
| | 1) หมวดการศึกษาทั่วไป | 30 หน่วยกิต |
| | 1.1) กลุ่มภาษา | 9 หน่วยกิต |
| 1500110 | ภาษาไทยเพื่อการสื่อความหมาย
Thai Language for Communication | 3(3-0) |
| | ความสำคัญของภาษาไทย การใช้ภาษาไทยในการสื่อความหมายอย่างถูกต้องและเหมาะสม การใช้ทักษะทางภาษาที่สัมพันธ์กันในการจับใจความสำคัญ การขยายความ การย่อความ การสรุปความ การวิเคราะห์ การวิจารณ์ การตีความ และการสังเคราะห์ ทักษะการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียนอย่างมีมารยาทและมีคุณภาพ การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการด้วยลายลักษณ์อักษร วาจา และสื่อประสม | |
| 1500111 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้
English for Communication and Study Skills | 3(3-0) |
| | 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
Language and Culture | 3(3-0) |
| | ความสัมพันธ์ระหว่างภาษาและวัฒนธรรมเพื่อการดำเนินชีวิตและพัฒนาวิชาชีพ การกระทบทางวัฒนธรรมกับภาษาที่มีต่อกัน อิทธิพลของวัฒนธรรมที่มีต่อวิวัฒนาการของภาษา ขนบธรรมเนียมประเพณีและศิลปวัฒนธรรม วัฒนธรรมกับการใช้ภาษาในกลุ่มอาเซียน ภาษาถิ่นเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ ความเจริญของภาษา การใช้ภาษาในวรรณกรรมอย่างมีศิลปะ | |
| | 1.2) กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ | 12 หน่วยกิต |
| 2500113 | ความจริงกับการพัฒนาชีวิต
Truth and Development for Life | 3(3-0) |
| | ทฤษฎีต่างๆ เกี่ยวกับความหมายของชีวิต ทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านศาสนา ด้านสังคม จิตนิยม วัตถุนิยม การกำเนิดและวิวัฒนาการของชีวิต ปรัชญาต่างๆ ในการดำรงชีวิต การให้คุณค่าของชีวิต การพัฒนาคุณภาพชีวิต ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง ครอบครัว และสังคม การมีจิตสำนึก หรือตระหนัก และการเสียสละต่อส่วนรวม | |
| 2500114 | สุนทรียภาพเพื่อการพัฒนาตน
Aesthetics for Self Development | 3(3-0) |
| | การรับรู้สุนทรียภาพในความงามของธรรมชาติ การสร้างสรรค์งานศิลปกรรมของมนุษย์ด้านความเชื่อ ศาสนา สังคม บนพื้นฐานแห่งการมองเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหวที่แสดงถึงความสามารถในการแสดงออกเชิงสร้างสรรค์งานศิลปกรรมแต่ละแบบ การพัฒนาทางอารมณ์และสังคม การส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม การนำศิลปะมาประยุกต์ การแสวงหาความรู้และการสร้างสรรค์ศิลปะที่นำไปสู่การเข้าใจตนเอง เข้าผู้อื่น และรู้เท่าทันการ | |

เปลี่ยนแปลง

2500115 **วิถีไทยสู่สังคมโลก** 3(3-0)

Thai Living to Global Society

ความสัมพันธ์และการบูรณาการของสังคมไทยและสังคมโลก ทางด้านสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน สร้างความตระหนักในคุณค่าวัฒนธรรม และการร่วมกิจกรรมสืบสานวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณีไทย และท้องถิ่น การวิเคราะห์ประเด็นเกี่ยวกับวิวัฒนาการ ผลกระทบ การผสมผสาน การกลืนกลาย ความร่วมมือ และความขัดแย้ง ในระดับชุมชน ระดับประเทศและระหว่างประเทศ

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

Laws in Daily Life

กฎหมายรัฐธรรมนูญที่เกี่ยวกับสิทธิและหน้าที่ของพลเมือง ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา ประมวลกฎหมายอาญา และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เช่น พระราชบัญญัติจราจรทางบก พระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พระราชบัญญัติทะเบียนราษฎร พระราชบัญญัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและสิทธิชุมชน

1.3) **กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** 9 หน่วยกิต

4000115 **วิทยาศาสตร์กับคุณภาพของชีวิต** 3(2-2)

Sciences and Equilibrium of Life

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของสังคมไทยและสังคมโลก สถานการณ์ปัญหาสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพทางเพศ ปัญหาความเครียด การเสพติด การเสพยาและบุหรี่ยาเสพติดและผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ การตระหนักรู้เท่าทันการอนุรักษ์พลังงานและภัยพิบัติธรรมชาติแบบแผนการดำเนินชีวิตแบบองค์รวมในชีวิตประจำวันที่มีความพอดี และการฝึกปฏิบัติออกกำลังกายเพื่อพัฒนาคุณภาพของชีวิต

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

Integrated Problem Solving

การเสริมสร้างทักษะพัฒนาการคิด และตัดสินใจตามหลักการ แนวคิดแบบต่างๆ ของมนุษย์ ตรรกวิทยา การคิดเชิงสังคมศาสตร์ การคิดเชิงศาสนศาสตร์ การคิดเชิงวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ การคิดเชิงจิตวิทยา โดยเน้นการบูรณาการ คิดแบบองค์รวม และการคิดเพื่อแก้ปัญหาในโลกสมัยใหม่ สำหรับการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข

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

Technology and Development

ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสภาพแวดล้อม

การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการศึกษา ศาสนา วัฒนธรรม อาชีพ และการสื่อสาร
เปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ของเทคโนโลยีที่มีผลการพัฒนาอย่างยั่งยืน

	2) หมวดวิชาเฉพาะ	94 หน่วยกิต
	2.1) กลุ่มวิชาแกน	15 หน่วยกิต
5503103	ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจอุตสาหกรรม English for Industrial Business ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจอุตสาหกรรมในด้านการพูด การฟัง การ อ่านและการเขียน สำนวนภาษาที่ใช้ในสำนักงานในกระบวนการทำงานในธุรกิจอุตสาหกรรม ตลอดจนสามารถเข้าใจอธิบาย ตลอดจนสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษได้	3(3-0)
5503104	ภาษาอังกฤษเทคนิค Technical English พัฒนาการอ่าน การเขียน การฟังและการพูดภาษาอังกฤษที่ใช้ในเทคโนโลยี สาขาต่างๆ ศัพท์เทคนิค และสำนวนภาษาอังกฤษที่มีความหมายเฉพาะทาง การสื่อสาร ภาษาอังกฤษในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสาขาต่างๆ	3(3-0)
4011301	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics 1 การวัดและความแม่นยำในการวัด สเกลาร์และเวกเตอร์ การเคลื่อนที่ในลักษณะ ต่างๆ โมเมนตัมและกฎการเคลื่อนที่ แรงแรง และผลงานของแรงงาน กำลัง และพลังงานการ เคลื่อนที่ฮาร์มอนิก การเคลื่อนที่แบบคลื่น คลื่นกล สมบัติของสาร ปฏิกิริยาความร้อน อุณหพลศาสตร์ โดยจัดให้มีการสาธิต และการทดลองตามความเหมาะสม	3(2-2)
4021101	เคมีทั่วไป 1 General Chemistry 1 หลักเคมีเบื้องต้น การจำแนกสาร สมบัติของธาตุ สารประกอบ ของผสม สารละลาย วิธีแยกโดยการกลั่น การกรอง การตกผลึก การใช้ตัวทำละลาย และโครมา โทกราฟี ระบบเปิด ระบบปิด ปริมาณสารสัมพันธ์ ความเข้มข้นของสารละลาย อะตอม โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น ปฏิกิริยาเคมี องค์กรประกอบที่มีผลต่ออัตรา ของปฏิกิริยา กรด เบส เกลือ อินดิเคเตอร์ สมบัติของแก๊ส ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตร ความดันและอุณหภูมิ ทฤษฎีจลน์ โมเลกุลของแก๊ส การแพร่ของแก๊ส	3(2-2)
5611102	คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับอุตสาหกรรมการผลิต Mathematics and Statistics for Manufacturing Industry	3(3-0)

ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรตฟังก์ชัน ค่าจริงของหนึ่งตัวแปรจริงและการประยุกต์ เทคนิคการอินทิเกรต การอินทิเกรตเชิงตัวเลข สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงแบบต่างๆ สถิติ การทดสอบสมมติฐาน สถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์ การถดถอยและสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น

2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ **24 หน่วยกิต**
5513307 **การเป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรม** **3(2-2)**
Industrial Entrepreneurship

ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจอุตสาหกรรม คุณสมบัติของผู้ประกอบการและกระบวนการพัฒนาสู่การเป็นผู้ประกอบการที่ดี หลักทฤษฎีและปฏิบัติการบริหารจัดการอุตสาหกรรม การจัดการธุรกิจขนาดกลางขนาดย่อม ปฏิบัติการจัดทำแผนธุรกิจ การดำเนินการจัดตั้งธุรกิจ การบริหารจัดการการผลิต การตลาด การลงทุน การว่าจ้าง การเจรจาต่อรอง การบริหารค่าตอบแทน กฎหมายธุรกิจ นวัตกรรมทางธุรกิจ จริยธรรมในการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม การเสริมสร้างการประกอบธุรกิจให้ประสบผลสำเร็จ รวมทั้งกรณีศึกษาจากหน่วยงาน

5514101 **วัสดุวิศวกรรม** **3(3-0)**
Engineering Materials

โลหะที่สำคัญในงานอุตสาหกรรม การทดสอบคุณสมบัติเชิงกล โครงสร้างแบบจุลภาคที่สัมพันธ์กับคุณสมบัติเชิงกล ไดอะแกรมการเปลี่ยนแปลงของเหล็กที่มีคาร์บอนผสม การปรับปรุงคุณภาพในด้านความแข็งแรงแบบต่างๆ รวมถึงโครงสร้าง ช่วงของการเปลี่ยนแปลงและการใช้ ที.ที.ที. ไดอะแกรมในการชุบแข็งของเหล็กและเหล็กผสมชนิดต่างๆ การชุบแข็ง การอบผิงคาร์บอน การเพิ่มผิวแข็งในการแทรกซึมของไนโตรเจน การอบอ่อน การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างในอุณหภูมิต่างๆ กัน โครงสร้างแบบจุลภาคของอัลลอย การกัดกร่อน และการป้องกันโดยวิธีต่างๆ ให้มีการสาธิตตามความเหมาะสม

5612201 **ปฏิบัติการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต 1** **3(1-4)**
Manufacturing Technology Practices 1

วิชาบังคับก่อน : 5611501 พื้นฐานเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต หรือ 5611502 ปฏิบัติการพื้นฐานเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต
 ปฏิบัติเกี่ยวกับอุปกรณ์ของเครื่องกลึง เครื่องวัด เครื่องไส เครื่องเจาะ งานลับมีด กลึง ลับดอกสว่าน งานกลึงปาดหน้า กลึงปอกผิว กลึงตลับ งานคว้านรู งานเจาะรู งานรีมเมอร์ งานกัดราบ งานกัดบ่าฉาก งานกัดร่อง งานไสราบ งานไสร่องฉาก งานไสมุม เครื่องเจียรระไนราบ เจียรระไนกลม มาตรฐานเกลียว มาตรฐานเรียว อุปกรณ์ประกอบพิเศษ ในงานกลึง กัด ไส และเจียรระไน งานกลึงเกลียว กลึงเรียว กัดเพ็ืองตรง เจียรระไนราบ เจียรระไนกลม การวัดตรวจสอบชิ้นงานและการบำรุงรักษาเครื่องมือกล

5613107 **การเขียนแบบวิศวกรรม** **3(2-2)**
Engineering Drawing

มาตรฐานการเขียนแบบ การเขียนแบบทั่วไปทางวิศวกรรม การเขียนภาพฉาย การเขียนภาพ 3 มิติ การเขียนภาพคลี่ การเขียนภาพตัด การกำหนดขนาดและลักษณะผิวงาน การอ่านและวิเคราะห์แบบทางวิศวกรรม การเขียนภาพประกอบและภาพแยกชิ้น พิกัด ความคลาดเคลื่อนและพิกัดการสวม

5613201 ปฏิบัติการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต 2 3(1-4)
Manufacturing Technology Practices 2
วิชาบังคับก่อน : 5612201 ปฏิบัติการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต 1
ปฏิบัติและซ่อมบำรุงเกี่ยวกับมอเตอร์ไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า หลักการทำงาน โครงสร้างและอุปกรณ์ ประกอบหุ่นยนต์ ระบบควบคุมอัตโนมัติแบบตายตัว แบบยืดหยุ่น ระบบการขับเคลื่อน และส่งกำลัง คำสั่งและการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ ปฏิบัติการควบคุมแขนกลด้วยโปรแกรม การเลือกใช้หุ่นยนต์ที่เหมาะสมกับการผลิตในงานอุตสาหกรรม

5613202 ปฏิบัติการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต 3 3(1-4)
Manufacturing Technology Practices 3
วิชาบังคับก่อน : 5613201 ปฏิบัติการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต 2
ปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องมือที่ควบคุมด้วยระบบ ซีเอ็นซี ระบบการเคลื่อนที่ตามแนวแกน ระบบโคออดิเนท การกำหนดจุดศูนย์ของเครื่อง จุดศูนย์ของชิ้นงาน จุดอ้างอิง เครื่องมือตัด ระบบการวัด ระบบการควบคุมการเคลื่อนที่ของเครื่องประกอบของการทำงานกลึงและงานกัด การสร้างโปรแกรม การเลือกใช้เครื่องมือตัด จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์และห้องทดลอง งานกลึง ทดลองงานกัด โดยใช้การควบคุมด้วยมือ การควบคุมแขนกลและหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม

5613501 กลยุทธ์การจัดการงานอุตสาหกรรมผลิต 3(3-0)
Manufacturing Industrial Management Strategies
แนวคิดและหลักการบริหารเชิงกลยุทธ์ มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการกำหนดกลยุทธ์ในการบริหารงานทางอุตสาหกรรม กระบวนการคิดและการตัดสินใจในการบริหารอย่างเป็นระบบ ความเป็นผู้นำ วัฒนธรรมและจรรยาบรรณของนักบริหาร ตลอดจนกระบวนการนำกลยุทธ์ลงสู่ปฏิบัติที่มีรายละเอียดในเชิงทฤษฎีและศึกษากรณีศึกษา

5614104 กระบวนการผลิต 3(2-2)
Manufacturing Process
ระบบการผลิต ธรรมชาติการผลิตและสมบัติของวัสดุการผลิต โลหะประเภทเหล็ก และโลหะนอกกลุ่มเหล็ก การขึ้นรูปชนิดที่มีการตัด และการผลิตชนิดที่ไม่มีการตัด กระบวนการหล่อแบบต่าง ๆ กรรมวิธีทางความร้อน ฝึกปฏิบัติทางงานร้อนของโลหะ และงานเย็นของโลหะ

2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

48 หน่วยกิต

- 5504204 **ภาวะผู้นำและพัฒนาทีมงาน** 3(3-0)
Leadership and Team Development
แนวคิดเกี่ยวกับผู้นำ และภาวะผู้นำ ความหมาย ทฤษฎีเกี่ยวกับผู้นำ รูปแบบ และคุณสมบัติของผู้นำ ภาวะผู้นำในการบริหารงานอุตสาหกรรม การสร้างทีมงาน ความหมาย ความสำคัญของการทำงานเป็นทีม องค์ประกอบและเทคนิคการสร้างทีมงาน
- 5513523 **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม** 3(3-0)
Information Systems for Industrial Management
ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศกับการบริหาร ระบบสำนักงานอัตโนมัติ การนำระบบสารสนเทศมาประยุกต์กับการบริหารงานอุตสาหกรรม
- 5612102 **วิศวกรรมความปลอดภัยและกฎหมายในงานอุตสาหกรรม** 3(3-0)
Safety Engineering and Industrial Laws
หลักการขั้นพื้นฐานทางวิศวกรรม สำหรับการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานและวางมาตรการเพื่อความปลอดภัยในโรงงาน การวางแผนโรงงาน การออกแบบอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในงานอุตสาหกรรม การจัดหน่วยงานการบริหารงานด้านวางแผนเพื่อความปลอดภัย กฎหมายเกี่ยวข้องของความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในการทำงาน และเกณฑ์มาตรฐานในงานอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ พระราชบัญญัติโรงงาน อุตสาหกรรมแห่งชาติ กฎหมายความปลอดภัยของกระทรวงมหาดไทย กฎหมายความปลอดภัยของกระทรวงแรงงาน พ.ร.บ.คุ้มครองแรงงาน แรงงานสัมพันธ์ ประกันสังคม การจัดหางานและพัฒนาฝีมือแรงงาน มาตรฐานฝีมือแรงงานในประเทศไทยและกลุ่มอาเซียน กฎหมายเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับต่างๆ กฎหมายคณะกรรมการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- 5612103 **เทคโนโลยีไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น** 3(2-2)
Introduction to Electrical and Electronics
ทฤษฎีวงจรไฟฟ้ากระแสตรง การวิเคราะห์ห้วงจรไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทั้งแบบอะนาล็อกและดิจิตอล รวมถึงความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ การวิเคราะห์ห้วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ทั้งชนิดเฟสเดียว และหลายเฟส เครื่องจักรกลไฟฟ้า ทฤษฎีการติดตั้งระบบไฟฟ้าในอาคารและนอกอาคาร ตัวควบคุมในงานอุตสาหกรรม
- 5612202 **อุณหพลศาสตร์ของไหล** 3(3-0)
Thermo Fluid

ความหมาย บทบาท กิจกรรมหลัก ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ โลจิสติกส์ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการวัสดุ การขนส่ง อุปกรณ์การขนส่ง การคลังสินค้า การจัดซื้อ การส่งมอบ โลจิสติกส์โลก การจัดการห่วงโซ่อุปทานโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ วิธีควบคุมการปฏิบัติงานด้านโลจิสติกส์

5614906 ระเบียบวิธีวิจัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต 3(2-2)

Manufacturing Technology Research methodology

ความหมายของการวิจัย ประเภทของการวิจัย ขั้นตอนวิจัย การทบทวนเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสร้างเครื่องมือวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติเพื่อการวิจัย ความรู้ทางด้านลิขสิทธิ์ สิทธิบัตรทรัพย์สินทางปัญญา การนำทรัพย์สินทางปัญญาไปบูรณาการกับเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ การเขียนเค้าโครงการวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต

5614907 โครงการงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต 3(2-2)

Manufacturing Technology Project

วิชาบังคับก่อน : 5614906 ระเบียบวิธีวิจัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต
ให้นักศึกษาทำโครงการเดี่ยวหรือกลุ่มเพื่อศึกษาหาความรู้ ปัญหาในงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม โดยนักศึกษาต้องค้นคว้าข้อมูล จัดทำเค้าโครงการงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต เพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการ และอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการแล้วนำมาสร้างหรือทดลองการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรูปเล่มรายงานของโครงการและนำเสนอผลงานต่อกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

5514306 จิตวิทยาสำหรับองค์การอุตสาหกรรม 3(3-0)

Introduction to Psychology for Industrial Organizations

การปฏิบัติทางอุตสาหกรรมและผลของการปฏิบัติทางอุตสาหกรรมที่มีต่อมนุษย์ ทฤษฎีองค์การ ความเป็นมาของจิตวิทยาอุตสาหกรรมองค์การ แนวความคิดที่สำคัญของจิตวิทยาประยุกต์กับปัญหาที่น่าสนใจ เช่น ทักษะคนดี แรงจูงใจ ความคับข้องใจ ความเหนื่อยล้า ความปลอดภัย การสื่อสารและการเป็นผู้นำ ตลอดจนวิธีแก้ปัญหาของมนุษย์ในอุตสาหกรรมและองค์การ

5514501 มนุษยสัมพันธ์ในการจัดการอุตสาหกรรม 3(3-0)

Human Relations in Industrial Management

ความหมายและความสำคัญของหลักการมนุษยสัมพันธ์ ความต้องการกระบวนการกลุ่ม ความพึงพอใจ แรงจูงใจ การสื่อสารในองค์การอุตสาหกรรม บทบาทของมนุษยสัมพันธ์ต่อการจัดการอุตสาหกรรมในปัจจุบันและอนาคต

5614502 การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรในงานอุตสาหกรรม 3(2-2)

Staff Training and Development in Industry

บทบาทหน้าที่ของงานฝ่ายบุคคล ความสำคัญของการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรในงานอุตสาหกรรม เช่น การฝึกอบรมหัวหน้างาน การฝึกอบรมงานเฉพาะด้านของบุคลากรการวางแผนพัฒนาการฝึกอบรม เทคนิคการฝึกอบรมและการประเมิน

5514507 การพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานอุตสาหกรรม 3(3-0)
Work Efficiency Development in Industry

ความหมาย ขอบเขต ปรัชญาและอุดมการณ์ในการพัฒนาตนเอง บุคลิกภาพ และการสำรวจบุคลิกภาพ การปรับแต่งบุคลิกภาพของตนเองและผู้อื่นตามความต้องการของมนุษย์ ค่านิยม การสำรวจและการแลกเปลี่ยนค่านิยม ค่านิยมที่สัมพันธ์กับการทำงาน วัฒนธรรมในการทำงาน การตั้งเป้าประสงค์ของชีวิตและการทำงาน การสำรวจ ความรู้สึก ปัญหา อุปสรรคและวิธีการพิชิตอุปสรรคในการทำงาน การสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง ประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน

5614512 เทคโนโลยีการผลิตในงานอุตสาหกรรม 3(2-2)
Industrial Production Technology

การผลิตของผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนต่าง ๆ ด้วยกระบวนการผลิตทางเทคโนโลยี ที่ส่งผลให้กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท เช่น การขึ้นรูป การทำแบบ การแปรรูปเครื่องมือกล การหล่อ ตลอดจนปฏิบัติการประกอบเป็นผลิตภัณฑ์ ทั้ง โลหะ อโลหะ และวัสดุอื่น ๆ

5593719 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 3(2-2)
Hydraulics and Pneumatics

ชิ้นส่วนและอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ที่ใช้ไฟฟ้าเป็นสัญญาณควบคุม ตลอดจนศึกษาวิธีการทำงาน การออกแบบวงจร การต่อวงจร การแก้ไข การประยุกต์ใช้งานจริงและมีการต่อร่วมกับคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการควบคุมการทำงานของไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์

5613104 วิทยาการหุ่นยนต์อุตสาหกรรม 3(2-2)
Industrial Robotics

วิวัฒนาการและหลักการทำงานเบื้องต้นของหุ่นยนต์ โครงสร้าง และอุปกรณ์ ประกอบหุ่นยนต์ ระบบควบคุมอัตโนมัติแบบตายตัว แบบยืดหยุ่น ระบบการขับเคลื่อน และส่งกำลัง คำสั่งและการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ ปฏิบัติการควบคุมแขนกล ด้วยโปรแกรมการเลือกใช้หุ่นยนต์ให้เหมาะสมกับการผลิตในงานอุตสาหกรรม

5613301 การออกแบบเครื่องมืออุตสาหกรรม 3(3-0)
Manufacturing Tools Designs

ความรู้พื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม ความหมาย ชนิดและประเภทของมลพิษ แหล่งมลพิษ ของเสียและมลพิษในงานอุตสาหกรรม ผลของมลพิษที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม เช่น การทำลายชั้นบรรยากาศ สภาวะเรือนกระจก เป็นต้น การควบคุมการจัดการของเสียและมลพิษ

- 5724409 การจัดการธุรกิจชุมชน 3(3-0)**
Business Community Managment
การวัดและเครื่องมือในงานอุตสาหกรรมซึ่งใช้ในการควบคุมกระบวนการผลิต ได้แก่ การวัดอุณหภูมิ ความดัน ปริมาณการไหล ระดับของการไหล ความเป็นกรด เป็นด่าง ความชื้น ความหนาแน่น สภาพการนำทางไฟฟ้า การวัดและการส่งสัญญาณเพื่อควบคุมกระบวนการผลิต การทำงานของตัวควบคุมโดยระบบไฟฟ้า
- 5514515 การพัฒนาและการจัดการพลังงานหมุนเวียน 3(3-0)**
Development and Renewable Energy Management
แหล่งพลังงานของโลกและแหล่งพลังงานในประเทศเน้นรายละเอียดของการศึกษาด้านพลังงานหมุนเวียน โดยศึกษาความรู้พื้นฐานและเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตพลังงานจากพลังงานหมุนเวียนในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งการประยุกต์ใช้งานของพลังงานหมุนเวียนต่าง ๆ เหล่านี้ ซึ่งได้แก่ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานชีวมวล พลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานคลื่น พลังงานจากอุณหภูมิแตกต่างของน้ำทะเล พลังงานจากน้ำขึ้นน้ำลง รวมทั้งศึกษาศักยภาพและผลกระทบจากการใช้พลังงานหมุนเวียนดังกล่าว
- 5572307 มอเตอร์และการควบคุม 3(1-4)**
Motors and Control
โครงสร้างและหลักการทำงานของมอเตอร์เหนี่ยวนำ 1 เฟสและ 3 เฟส สัญลักษณ์และวงจรในการควบคุมมอเตอร์ อุปกรณ์ที่ใช้ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า อุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันมอเตอร์ไฟฟ้า การคำนวณหาขนาดสายไฟและอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์ไฟฟ้า การเริ่มเดินมอเตอร์แบบต่างๆ การควบคุมการกลับทางหมุน การควบคุมการลดแรงดันขณะเริ่มเดินแบบสตาร์ท-เดลต้าและปฏิบัติตามรายวิชา
- 5573104 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทางไฟฟ้า 3(3-0)**
Electrical Industrial Product Standards
วิวัฒนาการของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทั่วไป มาตรฐานทั่วไป มาตรฐานบังคับ มาตรฐานทางไฟฟ้าตามมาตรฐานและบังคับของสมาชิก ISO ระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดและเกณฑ์มาตรฐานของประเทศไทยและต่างประเทศ สมาชิกองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน ปฏิบัติการศึกษาค้นคว้ามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- 5613103 การอนุรักษ์พลังงานโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0)**
Energy Conservation in Factory

วิวัฒนาการของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทั่วไป มาตรฐานทั่วไป มาตรฐานบังคับ มาตรฐานทางไฟฟ้า มาตรฐานและบังคับของสมาชิก ISO ระดับมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดและเกณฑ์มาตรฐานของประเทศไทยและต่างประเทศ สมาชิกองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน ปฏิบัติการศึกษาค้นคว้ามาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

5613701 หลักการทำความเย็น 3(2-2)
Principles of Refrigeration

ทฤษฎีและปฏิบัติหลักการการทำงานของระบบทำความเย็น วงจรเครื่องทำความเย็น ชุดควบคุมน้ำยาเครื่องทำความเย็น คอมเพรสเซอร์ อีวาพอเรเตอร์ อุปกรณ์อื่นๆ ของระบบเครื่องทำความเย็น น้ำยาเครื่องทำความเย็น และน้ำมันหล่อลื่น P-H ไดอะแกรมการทำงานของตู้เย็นและตู้แช่

5613702 ระบบไฟฟ้าของเครื่องทำความเย็น 3(2-2)
Electrical Systems of Refrigerator

ทฤษฎีและปฏิบัติวงจรไฟฟ้าเครื่องทำความเย็น การควบคุมการทำงานด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ รีเลย์ รีเลย์ควบคุม แม็กเนติกคอนแทกเตอร์ เซอร์กิตเบรกเกอร์ การเลือกใช้อุปกรณ์ควบคุมทางกลทางไฟฟ้า การตรวจซ่อมข้อบกพร่องและการแก้ไขทางกล ทางไฟฟ้า

5613703 การปรับอากาศอุตสาหกรรม 3(2-2)
Industrial Air-conditioning

ทฤษฎีและปฏิบัติหลักการกระบวนการปรับอากาศ กระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมแผ่นภูมิไซโครเมตริก หลักการคำนวณอัตราการทำความเย็น ระบบปรับอากาศแบบต่างๆ ส่วนประกอบระบบปรับอากาศ ระบบควบคุมการปรับอากาศ ระบบท่อ ระบบการจ่ายอากาศ การบำรุงรักษาและวิเคราะห์ข้อขัดข้องระบบปรับอากาศ มาตรฐานการติดตั้งระบบปรับอากาศ รวมทั้งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

5613704 เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่เพื่องานอุตสาหกรรม 3(2-2)
Chiller Air-conditioner for Industrial Works

ทฤษฎีและปฏิบัติระบบทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ชนิดและหลักการของเครื่องปรับอากาศ การใช้งานเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่อย่างถูกวิธี การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน การอ่านมาตรวัดและบันทึกข้อมูลในระบบปรับอากาศ การควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติ

5613705 เครื่องปรับอากาศสำหรับการจัดการธุรกิจขนาดย่อม 3(3-0)
Air-conditioner for Small Business Management

ปัญหาที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานธุรกิจขนาดย่อม ด้านการจัดองค์การ การปฏิบัติงาน การเริ่มต้นประกอบธุรกิจ การลงทุน เงินทุน การควบคุมการบริหาร การติดต่อประสานงานในวงการธุรกิจเครื่องปรับอากาศ และความสัมพันธ์ด้านกฎหมายกับหน่วยงานรัฐบาล

5613706 การศึกษาการทำงานเกี่ยวกับงานเครื่องปรับอากาศ 3(3-0)

Work Study for Air-conditioner

เทคนิคการวางแผนภูมิแบบต่าง ๆ หลักการเคลื่อนไหวแบบประหยัด การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวอย่างละเอียด การวิเคราะห์กระบวนการผลิตเครื่องปรับอากาศ การศึกษาเวลาและหาเวลามาตรฐานในการทำงาน การสู่งาน เทคนิคในการเพิ่มผลผลิตในกระบวนการผลิตเครื่องปรับอากาศ

5613707 การปรับอากาศในรถยนต์ 3(2-2)

Automotive Air-conditioning

ลักษณะของส่วนประกอบ หน้าที่และการทำงานของระบบปรับอากาศในรถยนต์ การใช้ไซโครเมตริกซ์ในการคำนวณโหลด การออกแบบ การคำนวณท่อลม การจ่ายลม การวิเคราะห์ อากาศเสียของเครื่องปรับอากาศในรถยนต์ และปฏิบัติตามรายวิชา

5613708 สัมมนางานเทคโนโลยีเครื่องปรับอากาศ 3(2-2)

Seminar on Air-conditioner Technology

หลักการจัดการสัมมนาในแบบต่างๆ จัดการสัมมนาในและนอกห้องเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับงานเครื่องปรับอากาศระหว่างนักศึกษา อาจารย์ วิทยากรที่มีประสบการณ์ต่างกัน เพื่อหาแนวทางปัญหา และวิธีดำเนินงานอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศให้มีประสิทธิภาพ

5724501 การจัดการสิ่งแวดล้อม 3(3-0)

Environmental Management

กฎหมาย ระเบียบ สนธิสัญญาและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม การใช้พลังงานที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม วงจรการใช้พลังงาน อุตสาหกรรมขนาดเล็กกับการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การประเมินทางเลือกการใช้พลังงานที่เหมาะสม เทคโนโลยีประเภทป้องกันและลดมลพิษ โครงการพระราชดำริ เป็นต้น เทคโนโลยีเกี่ยวกับการหมุนเวียนสร้างคุณภาพเพิ่ม เทคโนโลยีทางด้าน การลดการใช้ การใช้ซ้ำและการนำกลับมาใช้ใหม่ โครงการหรือเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เข้าสู่ตลาดคาร์บอน เทคโนโลยีที่สร้างผลผลิตเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โครงการฉลากคาร์บอน การคำนวณคาร์บอนเครดิต ความรู้เกี่ยวกับความรับผิดชอบทางสังคมของธุรกิจ และคุณธรรมธุรกิจ

5724502 การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ 3(3-0)

Waste Recycling

ต้นทุนและนโยบายการรีไซเคิล วัสดุโดยพิจารณาการผลิต การเลือกใช้วัสดุ การใช้พลังงาน การทิ้งของเสียในอุตสาหกรรมการผลิตและการเกษตร มาตรการป้องกันการปนเปื้อนของสิ่งแวดล้อม การรีไซเคิลวัสดุในอุตสาหกรรมการผลิตต่าง ๆ อุตสาหกรรมการผลิตและแปรรูปเหล็กและโลหะอื่น ๆ อุตสาหกรรมผลิตสินค้า ผลิตภัณฑ์เคมี อนินทรีย์ อุตสาหกรรมผลิตกระดาษ เส้นใย และพลาสติก อุตสาหกรรมเกษตร การรีไซเคิลวัสดุจากการเกษตร เศรษฐศาสตร์ของการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่

	2.4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	7 หน่วยกิต
5613801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยี อุตสาหกรรมการผลิต Preparation for Professional Internship in Manufacturing Technology	2(90)
	การเตรียมความพร้อม ในด้านความรู้ วิธีการทำงานวัฒนธรรม มารยาท การวางตัว การปฏิบัติตนให้เหมาะสมก่อนออกไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพในโรงงานหรือหน่วยงานต่าง ๆ ตามลักษณะงานที่นักศึกษาสนใจ	
5613802	การเตรียมฝึกสหกิจศึกษา Preparation for Co-operative Education	1(45)
	จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมในด้านความรู้ ทักษะทางด้านเทคโนโลยี อุตสาหกรรมการผลิต การประสานงานกับแหล่งประกอบการในเครือข่ายมาประชุมวางแผนร่วมกันกับคณาจารย์ และนักศึกษาทั้งทางด้านความรู้ ทักษะ การปฏิบัติงานและการเสริมสร้างคุณลักษณะที่เหมาะสม	
5614801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยี อุตสาหกรรมการผลิต Professional Internship in Manufacturing Technology	5(450)
	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อให้ได้รับรู้ลักษณะของงานจากการทำงานจริง เพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาตนเองให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพนั้น โดยมีอาจารย์นิเทศก์และเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่ให้การฝึกประสบการณ์วิชาชีพร่วมกันประเมินผล	
5614802	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6(540)
	การออกปฏิบัติการ โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้และปฏิบัติร่วมกับสถานประกอบการหรือโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นเครือข่ายกับสาขาวิชาฯ เพื่อให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง และให้มีอาจารย์นิเทศก์อย่างใกล้ชิด ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสาขาวิชา	

กลุ่มวิชาปรับพื้นฐาน

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5611501	พื้นฐานคณิตศาสตร์เทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต Fundamentals Mathematics of Manufacturing Technology	3(3-0)

สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ ระบบจำนวนจริง การคำนวณความยาว พื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปทรงเรขาคณิต เลขยกกำลัง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันลอการิทึมและเอกซ์โปเนนเชียล เมตริกซ์ สมการ การแก้สมการหลายตัวแปร การใช้เครื่องคำนวณ หน่วยวัดและมิติ โมเมนต์ งาน พลังงาน ความหนาแน่น ความดัน ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณเบื้องต้นในงานไฟฟ้า

5611502	ปฏิบัติการพื้นฐานเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต Pratice in Fundamentals of Manufacturing Technology	3(1-4)
---------	---	--------

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานไฟฟ้า งานเครื่องยนต์ การใช้เครื่องมือในงานโลหะแผ่น งานเชื่อมด้วยไฟฟ้าและแก๊ส เครื่องมือวัดชนิดต่าง ๆ ในงานอุตสาหกรรม วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง การบำรุงรักษาเครื่องมือ และฝึกปฏิบัติตามเนื้อหารายวิชา

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจ