คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ (สาขาวิศวกรรมควบคุม)
สำหรับผู้เข้าศึกษา ปีการศึกษา 2564-2568

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
126 ถนนประชาอุทิศ แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140

14 มีนาคม 2566

สารบัญ

		หน้า
ส่วนที่ 1	**หลักสูตร**	**3**
	1. ชื่อหลักสูตร	3
	2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	3
	3. วิชาเอก/แขนงวิชา	3
	4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (ให้ระบุสาขาวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม)	3
	5. ระบบการจัดการศึกษา	4
	6. แผนการศึกษา	4
	7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา	8
	8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	8
	9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	8
	10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร	9
ส่วนที่ 2	**นิสิต/นักศึกษา**	**10**
	1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	10
	2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	20
	3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	20
	4. มาตรฐานผลการเรียนรู้	38
ส่วนที่ 3	**คณาจารย์**	**39**
	1. ประธานหลักสูตร	39
	2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	39
	3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา	41
	4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	53
	5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	53
	6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี	54
ส่วนที่ 4	**รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้**	**58**
	1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	58
	2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	71
ส่วนที่ 5	**สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา**	**109**
	1. ห้องปฏิบัติการ	109
	1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	
	1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)	
	2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	178
	2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	
	2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก	
	3. การประกันคุณภาพการศึกษา	179
ส่วนที่ 6	**ภาคผนวก**	**181**
	ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร	

ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ. 2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา

ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ. 3) (เฉพาะวิชาที่ขอเทียบองค์ความรู้)

ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน

ภาคผนวก 5 อื่น ๆ (หนังสือการมอบอำนาจจากอธิการบดี, หนังสือขอผ่อนผันการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ, เอกสารประชุมชี้แจงเรื่องการตรวจประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานและการจัดทำรายงานประเมินตนเอง)

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันการศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	บางมด คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา	2564

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. **ชื่อหลักสูตร**
   ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
   ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Production Engineering

2. **ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**
   ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ)
   ชื่อย่อภาษาไทย : Bachelor of Engineering (Production Engineering)
   ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)
   ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Eng. (Production Engineering)

3. **วิชาเอก/แขนงวิชา**
   วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย : ไม่มี
   วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ : ไม่มี

4. **ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร**
   4.1 ปรัชญาของหลักสูตร
   หลักสูตรมีปรัชญาในการผลิตบัณฑิตวิศวกรรมอุตสาหการที่มีความรู้ทั้งศาสตร์ด้านการผลิตและศาสตร์ด้านการบริหารอุตสาหกรรม สามารถบูรณาการศาสตร์ทั้งสองดังกล่าวในการแก้ไขปัญหาด้านการผลิตและการบริหารในภาคอุตสาหกรรมอย่างเป็นระบบผ่านกระบวนการวิจัย รวมถึงมีความคิดสร้างสรรค์ มีคุณธรรมและจริยธรรม ในการประกอบวิชาชีพ จุดเด่นของหลักสูตรคือมีการจัดกระบวนวิชาเรียนของศาสตร์ทางด้านการผลิตและศาสตร์ทางด้านการบริหารอุตสาหกรรมโดยเน้นการลงมือปฏิบัติจริง มีการบูรณาการศาสตร์ทั้งสองด้านผ่านการทำโครงงานปริญญานิพนธ์ หลักสูตรสาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีเป็นหลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหการที่ผลิตบัณฑิตที่มีความแข็งแกร่งทั้งด้านการผลิตและด้านการบริหารอุตสาหกรรมได้อย่างสมบูรณ์แบบ

   4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
   (1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะด้านระบบการผลิตทั้งขั้นพื้นฐานและเทคโนโลยีอัจฉริยะ สามารถบูรณาการความรู้ในการแก้ปัญหาอุตสาหกรรมได้

(2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะด้านการบริหารอุตสาหกรรม สามารถบูรณาการความรู้ในการแก้ปัญหาอุตสาหกรรมในภาคการผลิตหรือการบริการได้
(3) เพื่อผลิตบัณฑิตที่เป็นผู้มีความคิดเชื่อมโยงเป็นระบบ สามารถบูรณาการความรู้ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการและศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาอุตสาหกรรมในยุคปัจจุบัน รวมถึงรองรับอุตสาหกรรม 4.0 ได้ ภายใต้จรรยาบรรณวิศวกร
(4) เพื่อผลิตบัณฑิตที่เป็นผู้มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต
(5) บัณฑิตเป็นผู้มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม และสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

5.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการศึกษาภาคการศึกษาพิเศษ/ภาคฤดูร้อน จำนวน 1 ภาคในชั้นปีที่ 3 ภาคละ 6-8 สัปดาห์

5.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

6. แผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GEN 101	พลศึกษา (Physical Education)	1(0-2-2)
LNG 120	ภาษาอังกฤษทั่วไป (General English) หรือ	3(3-0-6)
LNG 220	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ (Academic English)	3(3-0-6)
MTH 101	คณิตศาสตร์ 1 (Mathematics I)	3(3-0-6)
CHM 103	เคมีพื้นฐาน (Fundamental Chemistry)	3(3-0-6)
CHM 160	ปฏิบัติการเคมี (Chemistry Laboratory)	1(0-3-2)
PHY 103	ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ 1 (General Physics for Engineering Students I)	3(3-0-6)
PHY 191	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics Laboratory I)	1(0-2-2)
PRE 133	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
	รวม	18(15-7-36)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
LNG 220	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ (Academic English) หรือ	3(3-0-6)
LNG 220	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในที่ทำงาน (English for Workplace Communication)	3(3-0-6)
LNG 223	คณิตศาสตร์ 2 (Mathematics II)	3(3-0-6)
MTH 102	ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ 2 (General Physics for Engineering Students II)	3(3-0-6)
PHY 104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics Laboratory II)	1(0-2-2)
PHY 192	มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต (Man and Ethics of Living)	3(3-0-6)
GEN 111	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร (Computer Programming for Engineers)	3(2-2-6)
PRE 113	การเขียนแบบการผลิต (Production Drawing)	3(2-3-6)
PRE 115	ปฏิบัติการโลหการ (Metallurgy Laboratory)	1(0-3-2)
	รวม	**20 (16-10-40)**

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
LNG 223	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในที่ทำงาน (English for Workplace Communication) **<u>หรือ</u>**	3(3-0-6)
LNG 324	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ (English for Engineering)	3(3-0-6)
GEN 121	ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา (Learning and Problem Solving Skills)	3(3-0-6)
MTH 201	คณิตศาสตร์ 3 (Mathematics III)	3(3-0-6)
PRE 232	อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics)	3(3-0-6)
PRE 242	โลหการ (Metallurgy)	2(2-0-4)
PRE 261	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Processes)	3(3-0-6)
PRE 265	การประลองทางวิศวกรรมอุตสาหการ	3(0-8-6)

	(Production Engineering Workshop)	
	รวม	**21 (17-8-50)**

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
GEN 231	มหัศจรรย์แห่งความคิด (Miracle of Thinking)	3(3-0-6)
EEE 102	เทคโนโลยีไฟฟ้า 1 (ไฟฟ้ากำลัง) (Electrotechnology I (Power))	3(2-2-6)
MEE 214	กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
PRE 221	เทคโนโลยีการเชื่อมและการขึ้นรูปโลหะแผ่น (Welding Technology and Sheet Metal Forming)	2(1-3-4)
PRE 231	เทคโนโลยีและโลหะวิทยาของงานหล่อ (Technologies and Metallurgy of Casting)	2(1-3-4)
PRE 233	ปฏิบัติการด้านวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering Laboratory)	1(0-3-2)
PRE 271	สถิติเชิงวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Statistics)	3(3-0-6)
	รวม	17 (13-11-34)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
PRE 311	วิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering)	3(2-3-6)
PRE 313	หลักการตัดโลหะ (Principles of Metal Cutting)	2(1-3-4)
PRE 323	วิศวกรรมการเชื่อมประสานโลหะ (Welding Engineering)	3(2-3-6)
PRE 333	วิศวกรรมหล่อโลหะ (Foundry Engineering)	3(2-3-6)
PRE 373	หลักการควบคุมคุณภาพ (Principles of Quality Control)	3(3-0-6)
PRE 382	การศึกษางาน (Work Study)	3(3-0-6)
PRE 384	การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economics Analysis)	3(3-0-6)
	รวม	**20 (17-11-40)**

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GEN 241	ความงดงามแห่งชีวิต (Beauty of Life)	3(3-0-6)
INC 102	พื้นฐานการวัดและการควบคุมกระบวนการผลิต (Fundamental of Instrumentation and Process Control)	3(2-3-6)
PRE 315	กลศาสตร์ของแข็งและการออกแบบเครื่องจักรกล (Mechanics of Solids and Machine Design)	3(3-0-6)
PRE 381	การวิจัยการดำเนินงาน (Operations Research)	3(3-0-6)
PRE 383	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Design)	3(3-0-6)
PRE 385	การวางแผนและควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)	3(3-0-6)
PRE 394	ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม (Industrial Safety)	3(3-0-6)
	รวม	**20 (20-2-42)**

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาพิเศษ/ฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
PRE 360	การฝึกงานอุตสาหกรรม (Industrial Training)	2 (S/U)
	รวม	**2 (S/U)**

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GEN 351	การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ (Modern Management and Leadership)	3(3-0-6)
GEN xxx	วิชาเลือกทางหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1 (Elective in General Education I)	3(x1-y1-z1)
GEN xxx	วิชาเลือกทางหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 2 (Elective in General Education II)	3(x2-y2-z2)
PRE 451	ระบบอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม (Industrial Automation)	3(2-3-6)
PRE 462	วิศวกรรมการบำรุงรักษาทวีผล (Productive Maintenance Engineering)	2(2-0-4)
PRE 491	การศึกษาโครงงานวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Project Study)	1(0-3-2)
	รวม	**15((7+∑xi)-(6+∑yi)-(18+∑zi))**

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
PRE 463	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ (Artificial Intelligence for Production Engineering)	2(2-0-4)
PRE 482	การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ (Data Analytics for Decision Making)	2(2-0-4)
PRE 492	โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Project)	3(0-6-9)
PRE xxx	วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหการ (Elective in Production Engineering)	3(x1-y1-z1)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี 1 (Free Elective I)	3(x2-y2-z2)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี 2 (Free Elective II)	3(x3-y3-z3)
	รวม	**16((4+∑xi)-(8+∑yi)-(19+∑zi))**

7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

หลักสูตรกำหนดคุณสมบัติผู้เข้าศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรเริ่มใช้มาตั้งแต่ พ.ศ. 2514

หลักสูตรปรับปรุง เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564 โดยเริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โดยปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559 และได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 257 เมื่อวันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2564

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ตารางที่ 1 แสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง	ลายมือชื่อผู้รับรองข้อมูล
ศ.ดร.ชัย จาตุรพิทักษ์กุล	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	13 พฤษภาคม 2563 – 13 พฤษภาคม 2567	[redacted]

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ตารางที่ 2 แสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ผศ. ดร.อุษณีษ์ คำพูล	ประธานหลักสูตร	[redacted]	[redacted]
2	ผศ. ดร.สมบุญ เจริญวิไลศิริ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	[redacted]	[redacted]
3	ผศ. พจมาน เตียวัฒนรัฐติกาล	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	[redacted]	[redacted]
4	ดร.สมพร เพียรสุขมณี	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	[redacted]	[redacted]

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
5	ดร.ฐิตินันท์ มีทอง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	[redacted]	[redacted]
6	นางสาวณธิกา ยิ้มวิไล	เจ้าหน้าที่	[redacted]	[redacted]
7	นางสาวราตรี รอดแก้ว	เจ้าหน้าที่	[redacted]	[redacted]

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. **คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา**

หลักสูตรกำหนดคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้เข้าศึกษา ดังนี้

(1) สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หรือสายการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือประกาศนียบัตรที่กระทรวงศึกษาธิการเทียบเท่ากับวิทยาศาสตร์ เนื้อหาสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในปัจจุบัน หรือสำเร็จการศึกษาเทียบเท่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากต่างประเทศ

(2) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของ สำนักงานปลัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) และ/หรือ เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับ การคัดเลือกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

การพิจารณาคัดเลือกผู้เข้าศึกษามีหลักเกณฑ์ ซึ่งเป็นเกณฑ์ร่วมกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ ทั้งนี้ หลักสูตรมีรอบการรับนักศึกษา ประจำปีการศึกษา 2565 จำนวน 4 รอบ (ไม่รวมรอบก่อน TCAS) รายละเอียด ดังต่อไปนี้
(ข้อมูลจากการประชุมหารือเกณฑ์และแผนการรับนักศึกษาร่วมกับภาควิชาฯ เมื่อวันที่ 27 กันยายน 2564)

รอบก่อนการรับสมัคร TCAS จำนวน 2 โครงการ

1.1 โครงการ Active Recruitment (สมาคมนักศึกษาเก่า)

1.2 โครงการรับนักศึกษาโควตา โรงเรียนกลุ่มเป้าหมายคณะวิศวกรรมศาสตร์ (คณะฯ ดำเนินการเอง)

รอบที่ 1 แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) จำนวน 6 โครงการ

1.1 โครงการ Active Recruitment

1.2 โครงการเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

1.3 โครงการคัดเลือกตรง ความสามารถพิเศษและทุนเพชรพระจอมเกล้า

1.4 โครงการคัดเลือกตรง ประเภทเรียนดี (รับเฉพาะนักศึกษาหลักสูตรปกติ)

1.5 โครงการรับนักศึกษาจากมูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการ (สอวน.)

1.6 โครงการรับนักศึกษาโครงการ วมว.

รอบที่ 2 แบบโควตา (Quota) จำนวน 7 โครงการ

1.1 โครงการ Active Recruitment

1.2 โครงการรับนักศึกษาโดยใช้สิทธิ์บุตรบุคลากร

1.3 โครงการคัดเลือกตรงโดยใช้คะแนน GAT/PAT เพื่อการกระจายโอกาสทางการศึกษา (รับนักเรียนทุกเขต* ยกเว้นเขต 1 และกรุงเทพ) (รับเฉพาะนักศึกษาหลักสูตรปกติ)

1.4 โครงการคัดเลือกตรงโดยใช้คะแนน GAT/PAT เพื่อผู้เรียนดี มีคุณธรรม (รับนักเรียนเขต* 1, 3, 4, 5, 9 และกรุงเทพ) (รับเฉพาะนักศึกษาหลักสูตรปกติ)

รอบที่ 3 แอดมิชชั่น (Admission) (ผ่านทปอ.)

รอบที่ 4 รับตรงอิสระ (Direct Admission)

หมายเหตุ

1) หากจำนวนนักศึกษาไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ คณะฯ จะพิจารณารับนักศึกษาในรอบที่ 4 เพิ่มเติม

2) นักเรียนที่สมัครเข้ารับการคัดเลือกเข้าศึกษาระดับปริญญาตรีของคณะวิศวกรรมศาสตร์ทุกโครงการ ต้องเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ม. 6 หรือเทียบเท่า หรือ ปวช./ปวส. สายวิชาที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามีการรับนักศึกษากลุ่มนี้)
3) รายละเอียดเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกอาจมีการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับคณะฯ พิจารณา

วิธีการคัดเลือกและเกณฑ์การรับของผู้เข้าศึกษา แบ่งออกเป็นแต่ละรอบ ดังต่อไปนี้

รอบก่อนการรับสมัคร TCAS

1. โครงการ Active Recruitment (สมาคมนักศึกษาเก่า)
   1.1 คุณสมบัติเบื้องต้นในการสมัคร
   - กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ม. 6 หรือเทียบเท่า
   - จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกลุ่มสาระการเรียนรู้

จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกลุ่มสาระการเรียนรู้		
คณิตศาสตร์	**วิทยาศาสตร์**	**ภาษาต่างประเทศ**
ไม่น้อยกว่า 8	ไม่น้อยกว่า 18	ไม่น้อยกว่า 6

1.2 เกณฑ์การพิจารณา

สาขาวิชา	เกณฑ์การรับนักศึกษาปีการศึกษา 2565 ประเภทคะแนน (ขั้นต่ำ)					คุณสมบัติเพิ่มเติม
	GPAX	GPA คณิตศาสตร์	GPA วิทยาศาสตร์	GPA ภาษาต่างประเทศ	อื่น ๆ	
วิศวกรรมอุตสาหการ	2.75	2.75	2.75	2.75	-	-

1.3 เกณฑ์รับนักศึกษาโครงการ Active Recruitment (เพิ่มเติม)

1. นักเรียนทุกคน <u>ต้องมีแฟ้มสะสมผลงาน (ไม่เกิน 10 หน้ากระดาษ A4) และเพิ่มเติมผลงานโดดเด่นของนักเรียน 1 หน้า</u> กระดาษ A4 โดยเน้นไปที่โครงการวิทยาศาสตร์ พร้อมระบุหน้าที่รับผิดชอบในโครงการ รางวัลที่ได้รับจากหน่วยงานภายนอกโรงเรียน ผลงานที่คาดว่าจะพัฒนาในอนาคต
2. มีคุณสมบัติอื่น ๆ (ถ้ามี) เช่น
   - มีความสามารถพิเศษในเชิง Professional Skill
   - มีผลงานโดดเด่นหรือได้รับรางวัลระดับชาติหรือระดับนานาชาติ
   - ศึกษาอยู่ในโรงเรียนวิทยาศาสตร์ต้นแบบ/โรงเรียนต้นแบบ เช่น มหิดลวิทยานุสรณ์, เตรียมอุดมศึกษาฯ, ดรุณสิกขาลัย ฯลฯ
   - ผ่านค่ายโอลิมปิกวิชาการ ค่ายที่ 2 ของ สอวน.
   - ภาควิชาฯ พิจารณาคัดเลือกผู้มีสิทธิ์เข้าสอบสัมภาษณ์และมีสิทธิ์เข้าศึกษา
   - มีคะแนนภาษาอังกฤษ เช่น TOEFL, IELTS, TOEIC
   - มีรายละเอียดโครงงานด้านวิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์
3. มีความสามารถเฉพาะด้านที่ภาควิชาฯ เห็นสมควรรับเข้าศึกษา (กรณีที่ผลการศึกษาหมวดใดหมวดหนึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดให้) ขึ้นอยู่กับความเห็นชอบของที่ประชุมภาควิชาฯ และนำเข้าพิจารณาในคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ถือเป็นที่สิ้นสุด)
4. ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์

2. โครงการรับนักศึกษาโควตา โรงเรียนกลุ่มเป้าหมายคณะวิศวกรรมศาสตร์ (คณะฯ ดำเนินการเอง)

มจธ. บางมด

1. คุณสมบัติเบื้องต้นในการสมัคร
   - กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ม.6 หรือเทียบเท่า
   - จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกลุ่มสาระการเรียนรู้

จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกลุ่มสาระการเรียนรู้		
คณิตศาสตร์	**วิทยาศาสตร์**	**ภาษาต่างประเทศ**
ไม่น้อยกว่า 8	ไม่น้อยกว่า 18	ไม่น้อยกว่า 6

2. เกณฑ์การพิจารณา

ประเภทคะแนน	**เกณฑ์รับสมัคร**
1. GPAX (ผลการเรียนเฉลี่ยรวม)	คะแนนขั้นต่ำ 3.50
2. GPA คณิตศาสตร์	เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50
3. GPA วิทยาศาสตร์	
4. GPA ภาษาต่างประเทศ	

หมายเหตุ กรณีระดับคะแนนรายวิชาบางวิชาไม่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ใช้ดุลยพินิจของทางโรงเรียนพิจารณาคัดเลือก

รอบที่ 1 แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

1. โครงการ Active Recruitment

1.1 คุณสมบัติเบื้องต้นในการสมัคร
   - กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ม.6 หรือเทียบเท่า
   - จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกลุ่มสาระการเรียนรู้

จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกลุ่มสาระการเรียนรู้		
คณิตศาสตร์	**วิทยาศาสตร์**	**ภาษาต่างประเทศ**
ไม่น้อยกว่า 8	ไม่น้อยกว่า 20	ไม่น้อยกว่า 6

1.2 เกณฑ์การพิจารณา
   - โครงการ Active Recruitment แบบปกติ

สาขาวิชา	เกณฑ์การรับนักศึกษาปีการศึกษา 2565 ประเภทคะแนน (ขั้นต่ำ)					คุณสมบัติเพิ่มเติม
	GPAX	GPA คณิตศาสตร์	GPA วิทยาศาสตร์	GPA ภาษาต่างประเทศ	อื่น ๆ	
วิศวกรรมอุตสาหการ	2.75	2.75	2.75	2.75	-	-

   - โครงการ Active Recruitment รับนักศึกษาความสามารถพิเศษ

ประเภทคะแนน	**เกณฑ์การรับนักศึกษา (คะแนนขั้นต่ำ)**
1. GPAX (ผลการเรียนเฉลี่ยรวม)	ไม่กำหนดขั้นต่ำ
2. GPA คณิตศาสตร์	2.50
3. GPA วิทยาศาสตร์	2.50

4. GPA ภาษาต่างประเทศ	ไม่กำหนดขั้นต่ำ

1.3 เกณฑ์รับนักศึกษาโครงการ Active Recruitment (เพิ่มเติม)

1. นักเรียนทุกคน <u>ต้องมีแฟ้มสะสมผลงาน (ไม่เกิน 10 หน้ากระดาษ A4) และตอบคำถาม</u> ดังต่อไปนี้
   - จงอธิบายอย่างเป็นขั้นตอน แสดงวิธีการและผลการศึกษาและสรุปผลโครงงานด้านวิศวกรรมศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์หรือสิ่งประดิษฐ์ที่เคยทำและภูมิใจมากที่สุด (จำนวน 1 ชิ้นงาน พร้อมภาพประกอบ (ถ้ามี) จำนวน 1 หน้ากระดาษ A4)
   - นำเสนอโครงงานด้านวิศวกรรมศาสตร์ ด้านวิทยาศาสตร์ หรือสิ่งประดิษฐ์ ที่ท่านอยากทำในอนาคต (โปรดอธิบายแนวคิดอย่างคร่าว ๆ จำนวน 1 หน้ากระดาษ A4)
2. ต้องมีผลงานเชิงประจักษ์ที่ได้รับรางวัลระดับชาติหรือระดับนานาชาติ ในด้านวิศวกรรมศาสตร์หรือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. มีความสามารถเฉพาะด้านที่ภาควิชาเห็นสมควรรับเข้าศึกษา (วศ.คอมพิวเตอร์ เน้นผู้ที่มีความสามารถด้านคอมพิวเตอร์และคณิตศาสตร์) โดยผลการคัดเลือกของภาควิชาจะต้องผ่านความเห็นชอบจากกรรมการที่คณะแต่งตั้งและนำเข้าอนุมัติในที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ถือเป็นที่สิ้นสุด

2. โครงการเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์
(นักเรียน ปวช. สาขาวิชาที่เน้นด้านวิทย์-คณิต หรือ ด้านช่างอุตสาหกรรม)

ภูมิภาค	**ชื่อโรงเรียนฐานวิทยาศาสตร์ (ปวช.)**		
ภาคเหนือ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน		
ภาคใต้	วิทยาลัยเทคนิคพังงา		
ภาคกลาง	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี		
ภาคตะวันตก	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)		
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี		
ประเภทคะแนน	**เกณฑ์รับสมัคร**	**เกณฑ์คัดเลือกเรียกสอบคัดเลือก**	**เกณฑ์รับเข้าศึกษา**
1. GPAX (ผลการเรียนเฉลี่ยรวม)	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก
2. GPA คณิตศาสตร์	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก
3. GPA วิทยาศาสตร์	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก
4. GPA ภาษาต่างประเทศ	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก

3. โครงการคัดเลือกตรง ความสามารถพิเศษและทุนเพชรพระจอมเกล้า

3.1 คุณสมบัติเบื้องต้นในการสมัคร
- กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ม.6 หรือเทียบเท่า
- จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกลุ่มสาระการเรียนรู้

จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกลุ่มสาระการเรียนรู้		
คณิตศาสตร์	**วิทยาศาสตร์**	**ภาษาต่างประเทศ**
ไม่น้อยกว่า 8	ไม่น้อยกว่า 20	ไม่น้อยกว่า 6

3.2 เกณฑ์การพิจารณา

ประเภทคะแนน	เกณฑ์รับสมัคร	เกณฑ์คัดเลือกเรียกสอบคัดเลือก	เกณฑ์รับเข้าศึกษา
ด้านวิชาการดีเด่น			
1. GPAX (ผลการเรียนเฉลี่ยรวม)	ไม่ต่ำกว่า 3.60	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก
2. GPA คณิตศาสตร์	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก
3. GPA วิทยาศาสตร์	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก
4. GPA ภาษาต่างประเทศ	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก
5. สอบสัมภาษณ์ (Interview)	-	-	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก

หมายเหตุ คะแนน GPA คณิตศาสตร์, วิทยาศาสตร์ และภาษาต่างประเทศ ไม่กำหนดขั้นต่ำแต่ต้องมีคะแนน หากนักเรียนไม่กรอกคะแนนในระบบรับสมัคร จะถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์การรับสมัคร

ประเภทคะแนน	เกณฑ์รับสมัคร	เกณฑ์คัดเลือกเรียกสอบคัดเลือก	เกณฑ์รับเข้าศึกษา
ด้านความสามารถพิเศษ (กีฬา, ความเป็นผู้นำ, ศิลปวัฒนธรรม, ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม)			
1. GPAX (ผลการเรียนเฉลี่ยรวม)	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก
2. GPA คณิตศาสตร์	ไม่ต่ำกว่า 2.75	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก
3. GPA วิทยาศาสตร์	ไม่ต่ำกว่า 2.75	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก
4. GPA ภาษาต่างประเทศ	ไม่ต่ำกว่า 2.50	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก
5. สอบสัมภาษณ์ (Interview)	-	-	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก

หมายเหตุ

1) ผู้สมัครต้องมีผลงานประกอบการพิจารณาเป็นที่ประจักษ์
2) การพิจารณาขึ้นอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการทุนการศึกษาเพชรพระจอมเกล้าในแต่ละด้านและต้องให้ภาควิชาที่รับนักศึกษามีส่วนร่วมในการคัดเลือกนักศึกษา
3) รายละเอียดการรับนักศึกษาแต่ละด้านเป็นไปตามหลักเกณฑ์/คุณสมบัติที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้

4. โครงการคัดเลือกตรงประเภทเรียนดี (รับเฉพาะนักศึกษาหลักสูตรปกติ)

4.1 คุณสมบัติเบื้องต้นในการสมัคร

- กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ม. 6 หรือเทียบเท่า
- จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกลุ่มสาระการเรียนรู้

จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกลุ่มสาระการเรียนรู้		
คณิตศาสตร์	**วิทยาศาสตร์**	**ภาษาต่างประเทศ**
ไม่น้อยกว่า 8	ไม่น้อยกว่า 20	ไม่น้อยกว่า 6

4.2 เกณฑ์การพิจารณา

ประเภทคะแนน	เกณฑ์รับสมัคร	เกณฑ์คัดเลือกนักเรียนเข้าทดสอบทักษะเฉพาะทางและสัมภาษณ์	เกณฑ์รับเข้าศึกษา
	คะแนนขั้นต่ำ	ค่าน้ำหนัก	คะแนนรวม
1. GPAX (ผลการเรียนเฉลี่ยรวม)	3.00	-	-
2. GPA คณิตศาสตร์	3.00	40%	-
3. GPA วิทยาศาสตร์	3.00	30%	-
4. GPA ภาษาต่างประเทศ	2.75	30%	-
5. สอบสัมภาษณ์เพื่อวัดความรู้ (Multi Mini Interview)	-	จำนวนเรียกเข้าทดสอบฯ ประมาณ 3 เท่าของแผนรับที่ภาควิชาฯ กำหนดไว้ (กำหนดทดสอบวันเดียวกัน)	40%
6. สอบสัมภาษณ์ (Interview)	-		40%
7. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)	-	-	20%

หมายเหตุ การทดสอบที่คณะฯ กำหนดในการคัดเลือกนักศึกษา (1 วัน) คือ

1) คณะวิศวกรรมศาสตร์ จัดสอบสัมภาษณ์เพื่อวัดความรู้ (Multi Mini Interview) ช่วงเช้า และสอบสัมภาษณ์พร้อมพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน ช่วงบ่าย
2) ให้นักเรียนนำแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) มายื่นด้วยตนเองให้กับคณะกรรมการสอบในวันสอบสัมภาษณ์

5. โครงการรับนักศึกษาจากมูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการ (สอวน.)

5.1 คุณสมบัติเบื้องต้นในการสมัคร

- กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ม. 6 หรือเทียบเท่า
- จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกลุ่มสาระการเรียนรู้

จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกลุ่มสาระการเรียนรู้		
คณิตศาสตร์	วิทยาศาสตร์	ภาษาต่างประเทศ
ไม่น้อยกว่า 8	ไม่น้อยกว่า 20	ไม่น้อยกว่า 6

5.2 เกณฑ์การพิจารณา

สาขาวิชา	ประเภทคะแนน (คะแนนขั้นต่ำ)								คะแนนภาษาอังกฤษ			
	GPAX	ค่าน้ำหนัก	GPA คณิต	ค่าน้ำหนัก	GPA วิทย์	ค่าน้ำหนัก	GPA ภาษาต่างประเทศ	ค่าน้ำหนัก	TOEFL	IELT	CU-TEP	RMIT
วิศวกรรมอุตสาหการ	3.50	15%	3.00	35%	3.00	30%	2.75	20%	-	-	-	-

หมายเหตุ คะแนน GPAX, GPA กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์, คณิตศาสตร์ และต่างประเทศ ไม่กำหนดขั้นต่ำแต่ต้องมีคะแนน หากนักเรียนไม่กรอกคะแนนในระบบรับสมัคร จะถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์การรับสมัคร

เงื่อนไขพิเศษหรือคุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ

1. ผู้สมัครต้องผ่านค่ายโอลิมปิกวิชาการค่ายที่ 2

2. ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เน้น ผู้สมัครที่มีความสามารถด้านคอมพิวเตอร์และคณิตศาสตร์
3. มีความสามารถพิเศษในเชิง Professional Skill
5. มีผลงานหรือรางวัลระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ
6. ศึกษาอยู่ในโรงเรียนวิทยาศาสตร์ต้นแบบหรือโรงเรียนต้นแบบ
7. โครงการรับนักศึกษาโครงการ วมว.
   เป็นผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภายใต้โครงการห้องเรียนวิทยาศาสตร์ โดยกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (โครงการ วมว.) และภาควิชาดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อผู้คัดเลือกผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา

รอบที่ 2 แบบโควตา (Quota)

1. โครงการ Active Recruitment

- เกณฑ์เหมือนการรับนักศึกษารอบที่ 1

2. โครงการรับนักศึกษาโดยใช้สิทธิ์บุตรบุคลากร

2.1 คุณสมบัติเบื้องต้นในการสมัคร

- กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ม. 6 หรือเทียบเท่า
- จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกลุ่มสาระการเรียนรู้

จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกลุ่มสาระการเรียนรู้		
คณิตศาสตร์	**วิทยาศาสตร์**	**ภาษาต่างประเทศ**
ไม่น้อยกว่า 8	ไม่น้อยกว่า 20	ไม่น้อยกว่า 6

2.2 เกณฑ์การพิจารณา

ประเภทคะแนน	**เกณฑ์รับสมัครค่าน้ำหนัก**	**เกณฑ์คัดเลือกเรียกสอบคัดเลือก**	**เกณฑ์รับสมัคร**
1. GPAX (ผลการเรียนเฉลี่ยรวม)	คะแนนขั้นต่ำ 2.50	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก
2. GPA คณิตศาสตร์	คะแนนขั้นต่ำ 2.50	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก
3. GPA วิทยาศาสตร์	คะแนนขั้นต่ำ 2.50	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก
4. GPA ภาษาต่างประเทศ	คะแนนขั้นต่ำ 2.50	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก
5. สอบสัมภาษณ์ (Interview)	ภาควิชาจะเป็นผู้พิจารณาคัดเลือกผู้มีสิทธิ์เข้าสอบสัมภาษณ์และพิจารณาผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก	ไม่กำหนดค่าน้ำหนัก

หมายเหตุ ภาควิชาฯ จะเป็นผู้พิจารณาคัดเลือกผู้มีสิทธิ์เข้าสอบสัมภาษณ์และพิจารณาผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา

3. โครงการคัดเลือกตรงโดยใช้คะแนน GAT/PAT เพื่อการกระจายโอกาสทางการศึกษา
(รับเฉพาะนักศึกษาหลักสูตรปกติ)

3.1 คุณสมบัติเบื้องต้นในการสมัคร

- กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ม. 6 หรือเทียบเท่า ทุกเขต* ยกเว้นเขต 1 และกรุงเทพฯ
- จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกลุ่มสาระการเรียนรู้

จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกลุ่มสาระการเรียนรู้		
คณิตศาสตร์	**วิทยาศาสตร์**	**ภาษาต่างประเทศ**
ไม่น้อยกว่า 8	ไม่น้อยกว่า 20	ไม่น้อยกว่า 6

3.2 เกณฑ์การพิจารณา

ประเภทคะแนน	**เกณฑ์รับสมัคร**	**เกณฑ์เรียกเข้าสอบสัมภาษณ์**	**เกณฑ์รับเข้าศึกษา**
	คะแนนขั้นต่ำ	**ค่าน้ำหนัก**	**คะแนนรวม**
1. GPAX (ผลการเรียนเฉลี่ยรวม)	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	-	80 คะแนน
2. GPA คณิตศาสตร์	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	-	
3. GPA วิทยาศาสตร์	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	-	
4. GPA ภาษาต่างประเทศ	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	-	
5. GAT ความถนัดทั่วไป	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	น้ำหนัก 20%	
6. PAT 1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	น้ำหนัก 30%	
7. PAT 2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	น้ำหนัก 25%	
8. PAT 3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	น้ำหนัก 25%	
9. สอบสัมภาษณ์ (Interview)	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	จำนวนเรียกเข้าสอบสัมภาษณ์ประมาณ 2 เท่าของแผนรับที่ภาควิชาฯ กำหนดไว้ โดยขอให้เรียกเผื่อจำนวนเรียกเข้าสอบเพิ่มอีก 30% (2 เท่า+30%)	20 คะแนน

หมายเหตุ

1) คะแนน GPAX, GPA วิทยาศาสตร์, คณิตศาสตร์ และภาษาต่างประเทศ ไม่กำหนดขั้นต่ำ แต่ต้องมีคะแนน หากนักเรียนไม่กรอกคะแนนในระบบรับสมัครจะถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์การรับสมัคร
2) คะแนนทดสอบวิชา GAT/PAT ไม่กำหนดขั้นต่ำ แต่ต้องมีคะแนน ผู้สมัครไม่ต้องกรอกคะแนน มหาวิทยาลัยฯ จะดึงคะแนนจากฐานข้อมูลเอง
3) เขต* หมายถึง สถานศึกษาในชั้น ม. 6 ที่สังกัดตามเขตตรวจราชการระดับสานักนายกรัฐมนตรี 18 เขต

4. โครงการคัดเลือกตรงโดยใช้คะแนน GAT/PAT เพื่อผู้เรียนดี มีคุณธรรม
(รับเฉพาะนักศึกษาหลักสูตรปกติ)

4.1 คุณสมบัติเบื้องต้นในการสมัคร

- กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ม. 6 หรือเทียบเท่า เขต* 1, 3, 4, 5, 9 และกรุงเทพฯ)

- จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกลุ่มสาระการเรียนรู้

จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกลุ่มสาระการเรียนรู้		
คณิตศาสตร์	**วิทยาศาสตร์**	**ภาษาต่างประเทศ**
ไม่น้อยกว่า 8	ไม่น้อยกว่า 20	ไม่น้อยกว่า 6

4.2 เกณฑ์การพิจารณา

ประเภทคะแนน	**เกณฑ์รับสมัคร**	**เกณฑ์เรียกเข้าสอบสัมภาษณ์**	**เกณฑ์รับเข้าศึกษา**
	คะแนนขั้นต่ำ	**ค่าน้ำหนัก**	**คะแนนรวม**
1. GPAX (ผลการเรียนเฉลี่ยรวม)	3.00	-	80 คะแนน
2. GPA คณิตศาสตร์	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	-	
3. GPA วิทยาศาสตร์	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	-	
4. GPA ภาษาต่างประเทศ	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	-	
5. GAT ความถนัดทั่วไป	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	น้ำหนัก 20%	
6. PAT 1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	น้ำหนัก 30%	
7. PAT 2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	น้ำหนัก 25%	
8. PAT 3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	น้ำหนัก 25%	
9. สอบสัมภาษณ์ (Interview)	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	จำนวนเรียกเข้าสอบสัมภาษณ์ประมาณ 2 เท่าของแผนรับที่ภาควิชาฯ กำหนดไว้ โดยขอให้เรียกเผื่อจำนวนเรียกเข้าสอบเพิ่มอีก 30% (2เท่า+30%)	20 คะแนน

หมายเหตุ

1) คะแนน GPA วิทยาศาสตร์, คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ไม่กำหนดขั้นต่ำแต่ต้องมีคะแนน หากนักเรียนไม่กรอกคะแนนในระบบรับสมัคร จะถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์การรับสมัคร
2) คะแนนทดสอบวิชา GAT/PAT ไม่กำหนดขั้นต่ำ แต่ต้องมีคะแนน ผู้สมัครไม่ต้องกรอกคะแนน มหาวิทยาลัยฯ จะดึงคะแนนจากฐานข้อมูลเอง
3) เขต* หมายถึง สถานศึกษาในชั้น ม.6 ที่สังกัดตามเขตตรวจราชการระดับสานักนายกรัฐมนตรี 18 เขต

รอบที่ 3 แอดมิชชั่น (Admission) (ผ่านทปอ.)

มจธ. บางมด

ประเภทคะแนน	เกณฑ์รับสมัคร ค่าน้ำหนัก	เกณฑ์คัดเลือกเข้าสอบสัมภาษณ์	เกณฑ์รับเข้าศึกษาไม่มีการสัมภาษณ์
	คะแนนขั้นต่ำ	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก
1. GPAX (ผลการเรียนเฉลี่ยรวม)	คะแนนขั้นต่ำ 2.75	-	-
2. GPA คณิตศาสตร์	คะแนนขั้นต่ำ 3.00	น้ำหนัก 10%	น้ำหนัก 100%
3. GPA วิทยาศาสตร์	คะแนนขั้นต่ำ 3.00	น้ำหนัก 10%	
4. GPA ภาษาต่างประเทศ	- หลักสูตรภาษาไทย คะแนนขั้นต่ำ 2.75 - หลักสูตรนานาชาติ คะแนนขั้นต่ำ 3.00	น้ำหนัก 10%	
5. GAT ความถนัดทั่วไป	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	น้ำหนัก 20%	
6. PAT 1 ความถนัดทางคณิตศาสตร์	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	น้ำหนัก 20%	
7. PAT 2 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	น้ำหนัก 10%	
8. PAT 3 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์	ไม่กำหนดขั้นต่ำ	น้ำหนัก 20%	

หมายเหตุ

1) ไม่กำหนดจำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาต่างประเทศ
2) คะแนนทดสอบวิชา GAT/PAT ไม่กำหนดขั้นต่ำแต่ต้องมีคะแนน หากนักเรียนไม่มีคะแนน จะถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์การรับสมัคร

รอบที่ 4 รับตรงอิสระ (Direct Admission)

หากรับนักศึกษาไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ คณะฯจะพิจารณารับนักศึกษาในรอบที่ 4 เพิ่มเติม

1. โครงการ Active Recruitment
   1.1 คุณสมบัติเบื้องต้นในการสมัคร
   - กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ม.6 หรือเทียบเท่า
   - จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกลุ่มสาระการเรียนรู้

จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกลุ่มสาระการเรียนรู้		
คณิตศาสตร์	**วิทยาศาสตร์**	**ภาษาต่างประเทศ**
ไม่น้อยกว่า 12	ไม่น้อยกว่า 22	ไม่น้อยกว่า 9

1.2 เกณฑ์การพิจารณา เหมือนรอบที่ 1

2. **แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี**

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนนักศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม. 6

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	80	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 2	-	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 3	-	-	80	80	80
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	80	80
รวม	80	160	240	320	320

3. **คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ (ตามข้อตกลง Washington Accord)**

ความเชื่อมโยงระหว่างคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord อธิบายและแสดงดัง ตารางที่ 2

3.1 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	**ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge)** - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	PRE 113 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร (Computer Programming for Engineers)	หลักการเบื้องต้นขององค์ประกอบระบบคอมพิวเตอร์ และการพัฒนาโปรแกรมผังงาน โครงสร้างของข้อมูลและตัวแปร การดำเนินงานทางคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์ การรับข้อมูล และการส่งออก การติดต่อกับผู้ใช้ การเขียนโปรแกรมโครงสร้างคำสั่งตัดสินใจและคำสั่งทำงานแบบวนรอบ โปรแกรมย่อยที่มีฟังก์ชั่นและวิธีการ ข้อมูลชนิดโครงสร้าง อาร์เรย์ เรคอร์ด และดำเนินการงานเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูล การใช้งานคลังคำสั่งเชิงจำนวน การออกแบบ พัฒนาและการทดสอบโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาโจทย์เฉพาะที่สอดคล้องกับการเรียนภาคทฤษฎี โดยเน้นเทคนิคด้านการสร้างการเรียนรู้ด้วย
		PRE 115 การเขียนแบบการผลิต (Production Drawing)	บทนำการเขียนแบบทางวิศวกรรม ตนเอง อุปกรณ์เขียนแบบและการใช้ เส้นและตัวอักษร การสร้างรูปเรขาคณิต การฉายภาพออร์โธกราฟิก การเขียนแบบออร์โธกราฟิก การกำหนดขนาดมิติและโน้ต การเขียนแบบภาพไอโซเมตริกและภาพออบลีค การสเก็ตช์ภาพด้วยมือ ภาพช่วย ภาพตัด การกำหนดขนาดมิติ การจับยึด เช่น เกลียว ลิ่ม หมุดย้ำและการเชื่อม เฟือง สไปลน์ สปริง รองลื่น ลูกเบี้ยว มาตรฐานและสัญลักษณ์ในงานเขียนแบบ ระบบงานสวมและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ความหยาบของผิวงาน เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนทางขนาดมิติและรูปทรงเรขาคณิต เขียนแบบแผ่นคลี่ การเขียนแบบสั่งงาน เช่น แบบภาพประกอบ แบบรายละเอียดชิ้นงาน เป็นต้น การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและร่างแบบ เช่น แบบวิศวกรรมสองมิติ และแบบจำลองสามมิติ ประยุกต์ใช้การขึ้นรูปต้นแบบเร็ว วิเคราะห์และตีความหมายแบบสั่งงาน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		PRE 142 ปฏิบัติการโลหการ (Metallurgy Laboratory)	หลักการของการศึกษาโครงสร้างโลหะ ในด้านการเตรียมตัวอย่าง และวิเคราะห์จุลโครงสร้างของเหล็กกล้า เหล็กหล่อ และโลหะนอกกลุ่มเหล็ก การปรับปรุงสมบัติของโลหะด้วยความร้อน
		PRE 232 อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics)	กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ วัฏจักรคาร์โนด เอ็นโทรปีและฟังก์ชันพลังงานอิสระ พื้นฐานด้านการถ่ายเทความร้อนและการอนุรักษ์พลังงาน ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณทางอุณหพลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ของการเปลี่ยนเฟสและปฏิกริยาเคมี ปริมาณทางอุณหพลศาสตร์แบบโมลส่วนย่อยและสมบัติทางอุณหพลศาสตร์ของระบบโลหะผสม สมดุลย์ระหว่างเฟสที่มีส่วนผสมแปรเปลี่ยน พลังงานอิสระของระบบโลหะผสมสองชนิด อุณหพลศาสตร์ของผิวและรอยต่อระหว่างเฟส ความไม่สมบูรณ์ของผลึก การประยุกต์ใช้อุณหพลศาสตร์ในกระบวนการทางวัสดุ การประยุกต์ใช้อุณหพลศาสตร์ในงานหล่อ การประยุกต์ใช้อุณหพลศาสตร์ ในงานเชื่อม
		PRE 261 กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Processes)	เครื่องมือช่างพื้นฐาน เครื่องมือวัด เครื่องมือกลพื้นฐาน การกลึง การกัด การเจาะรู การทำเกลียว การเจียรนัย ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในกระบวนการตัด เวลาและค่าใช้จ่ายในการตัด วัสดุที่ใช้ทำเครื่องมือตัด รูปทรงของเครื่องมือ สารหล่อเย็นและหล่อลื่นที่ใช้ในกระบวนการตัด เฟืองและการตัดเฟือง อันตรายจากงานเชื่อม อันตรายจากงานโลหะแผ่น อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเกี่ยวกับงานเชื่อมและงานโลหะแผ่นภาพรวมเกี่ยวกับการเชื่อมในอุตสาหกรรม แหล่งความร้อนการเชื่อมพื้นฐาน (การเผาไหม้ เปลวไฟ และอาร์ก) หลักการเชื่อมของกระบวนการเชื่อม MMAW, GMAW, FCAW, GTAW, SAW, RSW, Brazing and Soldering การต่อโลหะด้วยวิธีอื่นๆ หลักการตัดด้วยพลาสมาอาร์ก, การตัดด้วยแก๊สออกซิเจน-เชื้อเพลิง วัสดุงานประกอบโลหะ (แผ่นบาง, แผ่นหนา, ท่อ, และรูปพรรณ) หลักการและเครื่องจักรที่ใช้ตัด, พับ, ม้วน, การดัดท่อ เพลา และลวด การขึ้นรูปโลหะแบบ Drawing, Deep Drawing, Coining, Embossing, และ Mold Forming กระบวนการขึ้นรูปสมัยใหม่ Incremental Forming, Hydroforming, CNC for metalworks บทนำกรรมวิธีการหล่อโลหะ วัสดุสำหรับทำแบบหล่อและไส้แบบหล่อทราย สมบัติกายภาพของทรายและชนิดของตัวประสาน ระบบขนถ่ายวัสดุในงานหล่อ โลหะเหลวกลศาสตร์ของไหล พฤติกรรมการไหลของโลหะเหลว ระบบรูเท และรูล้นการควบคุมคุณภาพของชิ้นงานที่หล่อด้วยผงและปลอกให้ความร้อน ทุ่นเย็น การปฏิบัติงานในโรงปฏิบัติงาน การทำแบบหล่อและไส้แบบทรายคาร์บอนไดออกไซด์ การทำแบบหล่อเปลือกบางและไส้แบบ การทำแบบหล่อทรายชื้น อลูมิเนียมเจือหล่อและอิทธิพลของธาตุที่เจือในอลูมิเนียมผสม

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			หล่อทองแดงเจือหล่อและอิทธิพลของธาตุที่เจือในทองแดงผสมหล่อ
		PRE 315 กลศาสตร์ของแข็งและการออกแบบเครื่องจักรกล (Mechanics of Solids and Machine Design)	(สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ) หรือ MEE 211 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 (สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์) บทนำ แรงภายใน ความเค้น แผนภาพความเค้น-ความเครียด การบิดของเพลา ความเค้นเฉือนในเพลาและมุมบิด ความเค้นในคานเนื่องจากโมเมนต์ดัด แรงเฉือนและโมเมนต์บิด ความเค้นเฉือนในคาน ความเค้นและความเครียดระนาบ วงกลมของโมห์ เกณฑ์ความเสียหายแบบครากของโลหะเหนียว ความเค้นในถังความดันผนังบาง สมการอนุพันธ์ของเส้นอีลาสติค การหาความโก่งของคาน ความเค้นผสม พลังงานจากความเครียด การประยุกต์ทฤษฎีของคาสติกลิอาโน ทฤษฎีของเสายาว ขั้นตอนของการออกแบบ ทฤษฎีของความเสียหายที่ใช้ในการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลภายใต้โหลดสถิต และโหลดเปลี่ยนแปลง ชิ้นส่วนจักรกลที่ใช้ในการส่งกำลัง เช่น เพลา ตลับลูกปืน เฟืองตรง
2	**การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)** - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์	PRE 231 เทคโนโลยีและโลหะวิทยาของงานหล่อ (Technologies and Metallurgy of Casting)	การหล่อแบบฉีดเข้าแม่พิมพ์ กรรมวิธีการหล่อเหวี่ยง กรรมวิธีการหล่อแบบขี้ผึ้งหาย เตาคิวโปลาและการดำเนินการหล่อหลอม การหล่อเหล็กเหนียว การหล่อเหล็กหล่อเทา การหล่อเหล็กอบเหนียว การหล่อเหล็กหล่อเหนียว อิทธิพลของธาตุต่าง ๆ ในเหล็กหล่อและเหล็กเหนียว จุดเสียในงานหล่อและวิธีการแก้ไข การหลอมเหล็กหล่อด้วยเตาคิวโปลา การหลอมเหล็กเหนียวด้วยเตาไฟฟ้าชนิดเหนี่ยวนำ การเทเหล็กหล่อและเหนียวลงในแบบหล่อทราย
		PRE 311 วิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering)	วิศวกรรมเครื่องมือเบื้องต้น ค่าเผื่อพิกัดรูปทรง จิ๊กและฟิกซ์เจอร์ ประกอบด้วยชนิดและหน้าที่ของเครื่องมือ หลักการกำหนดตำแหน่ง และการจับยึดชิ้นงาน การออกแบบเครื่องมือตรวจสอบ หลักการออกแบบแม่พิมพ์โลหะแผ่น โครงงานปฏิบัติด้านการผลิตและการตรวจสอบชิ้นงานกรณีศึกษา
		PRE 313 หลักการตัดโลหะ (Principles of Metal Cutting)	กลไกการเกิดเศษตัด การสึกหรอของเครื่องมือตัด อายุของเครื่องมือตัด กลศาสตร์ของการตัด คุณภาพของผิวงานตัด การเรียนรู้เชิงวิจัยเกี่ยวกับการทดสอบและวิเคราะห์การเกิดเศษตัด การวัดและการวิเคราะห์แรงในการตัด การวัดขนาดการสึกหรอของเครื่องมือตัด การวัดและการวิเคราะห์ความหยาบของผิวงานตัด
		PRE 323 วิศวกรรมการเชื่อมประสานโลหะ (Welding Engineering)	เทคโนโลยีการเชื่อมและการขึ้นรูปโลหะแผ่น หรือได้รับความเห็นชอบจากผู้สอนว่ามีพื้นฐานความรู้ความสามารถตามที่ระบุทุกข้อ ดังนี้ - วัสดุวิศวกรรมพื้นฐาน (เหล็กกล้าคาร์บอน, เหล็กกล้าสเตนเลส, อะลูมิเนียม) - กระบวนการเชื่อมอาร์กพื้นฐาน (MMAW, GMAW, FCAW, GTAW, SAW) - กระบวนการเชื่อมพื้นฐานอื่นๆ (RSW, STW, LSW)

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			- ความสามารถสื่อสารผ่านแบบวิศวกรรมและสัญลักษณ์งานเชื่อม - การตรวจสอบงานเชื่อมพื้นฐาน ได้แก่ VT, PT, MT - ความสามารถในการสังเกตการณ์ทางโลหะวิทยาขั้นพื้นฐาน - ความสามารถด้านการวัดทางวิศวกรรมขั้นพื้นฐาน กระบวนการเชื่อม ฟิสิกส์ของการเชื่อม โลหะวิทยาการเชื่อมเหล็กกล้าคาร์บอน, เหล็กกล้าผสมต่ำ, และเหล็กกล้าสเตนเลส ความสามารถในการเชื่อมและพฤติกรรมของวัสดุระหว่างการเชื่อม การควบคุมกระบวนการเชื่อมด้วย WPS, PQR, WQT วิธีการทดสอบการเชื่อมแบบทำลายและไม่ทำลาย ข้อกำหนดและมาตรฐานงานเชื่อมเบื้องต้น การออกแบบงานเชื่อม การเก็บข้อมูลเพื่อการควบคุมกระบวนการ และการวิเคราะห์ข้อมูล ในอุตสาหกรรมการเชื่อม IOT ในอุตสาหกรรมการเชื่อม โครงงานย่อยเกี่ยวกับงานเชื่อมที่มุ่งเป้าให้ออกแบบและแข่งขันในหลากหลายปัจจัย เช่น ความแข็งแรง, ความแข็ง, การเสียรูป, น้ำหนัก, ขนาด, ความแม่นยำ, ปริมาณการผลิต, ต้นทุน, ความประณีต, ฯลฯ นำเสนอและให้คะแนนเชิงวิชาการและคะแนนสาธารณะ
		PRE 491 การศึกษาโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกา (Production Engineering Project Study)	เนื้อหาประกอบด้วยการศึกษาในเรื่องของการเลือกหัวข้อสำหรับ โครงงานทางวิศวกรรมอุตสาหการ ซึ่งจะอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณาจารย์ภายในภาคฯ โดยจะมุ่งเน้น ในเรื่องของวิธีการศึกษาโครงงาน และเทคนิคต่าง ๆ เช่น การศึกษาโครงงานการผลิตหรือการศึกษาโครงงาน การทดลอง สำหรับกระบวนการผลิตรายงานของหัวข้อที่เสนอมาจะแสดงถึงวัตถุประสงค์ แนวคิด วิธีการ ตารางการทำงานและงบประมาณที่จะต้องใช้
		PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Project)	การศึกษาเกี่ยวกับการทำผลงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตที่ผ่านมาจากวิชา PRE 491
3	**การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions)** - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสมกับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	PRE 333 วิศวกรรมหล่อโลหะ (Foundry Engineering)	ทบทวนเกี่ยวกับกระบวนการหล่อโลหะ เทอร์โมไดนามิกส์ในงานหล่อโลหะ คุณสมบัติทางความร้อนของแบบหล่อและโลหะหล่อ การแข็งตัวของโลหะในแบบหล่อทรายและแบบหล่อโลหะ การควบคุมความแตกต่างของความร้อนต่อความหนาและความยาวของงานหล่อเพื่อที่จะทำให้ชิ้นงานมีคุณภาพดี การหล่อเหล็กด้วยเตาไฟฟ้าแบบอาร์คและแบบเหนี่ยวนำ การหล่อหลอม และการไล่แก๊สแบบสูญญากาศ การหล่อเหล็กเหนียวผสมสูง การหล่อแท่งอินกอต การหล่อแบบต่อเนื่อง การนำเอาคอมพิวเตอร์ไปใช้ในงานโลหะเช่น การจำลองการแข็งตัว การจำลองของการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ถ่ายเทความร้อนและมวล การจำลองการไหลของน้ำโลหะ การปฏิบัติการในการทดสอบทรายหล่อ ความแข็งของทรายทำแบบหล่อ การวิเคราะห์ความละเอียดของเม็ดทรายและปริมาณความชื้น การวิเคราะห์ปริมาณดินเหนียว การวิเคราะห์การปล่อยซึมแก๊ส กรรมวิธีการหล่อหลอม ระบบจ่ายน้ำโลหะและระบบรูล้น การทดสอบวิธีลิ่มของเหล็กหล่อ การทดสอบการไหลตัวของโลหะ การทดสอบการแข็งตัว การจำลองแบบทางคอมพิวเตอร์ การทดสอบส่วนผสมทางเคมีโดยวิธีสเปคโตรมิเตอร์
		PRE 384 การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economics Analysis)	แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนและการประมาณต้นทุน มูลค่าเงินตามเวลา การเปรียบเทียบการลงทุน การวิเคราะห์ความไว การวิเคราะห์การทดแทนทรัพย์สิน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การคิดค่าเสื่อมราคา การประเมินผลกระทบทางภาษี การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน
		PRE 385 การวางแผนและควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)	โครงสร้างขององค์การและการตัดสินใจ ระบบการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ความต้องการ การวางแผนการผลิต การกำหนดตารางการผลิต การควบคุมพัสดุ การบริหารโครงการ
		PRE 491 การศึกษาโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกา (Production Engineering Project Study)	เนื้อหาประกอบด้วยการศึกษาในเรื่องของการเลือกหัวข้อสำหรับ โครงงานทางวิศวกรรมอุตสาหการ ซึ่งจะอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณาจารย์ภายในภาคฯ โดยจะมุ่งเน้น ในเรื่องของวิธีการศึกษาโครงงาน และเทคนิคต่าง ๆ เช่น การศึกษาโครงงานการผลิตหรือการศึกษาโครงงาน การทดลอง สำหรับกระบวนการผลิตรายงานของหัวข้อที่เสนอมาจะแสดงถึงวัตถุประสงค์ แนวคิด วิธีการ ตารางการทำงานและงบประมาณที่จะต้องใช้
		PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Project)	การศึกษาเกี่ยวกับการทำผลงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตที่ผ่านมาจากวิชา PRE 491
4	**การสืบค้น (Investigation)** - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ เชื่อถือได้	PRE 373 หลักการควบคุมคุณภาพ Principles of Quality Control	สถานะของการควบคุมคุณภาพและการบริหารคุณภาพ แนวความคิดและวิวัฒนาการด้านคุณภาพ การประยุกต์วิธีการทางสถิติในการควบคุมคุณภาพ การวิเคราะห์ระบบการวัด การควบคุมคุณภาพกระบวนการโดยอาศัยสถิติ การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการ วิศวกรรมความน่าเชื่อถือสำหรับการผลิต เทคนิคการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ ระบบการบริหารคุณภาพ
		PRE 381 การวิจัยการดำเนินงาน Operations Research	ความรู้ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการในการวิจัยดำเนินงานเพื่อการแก้ปัญหาวิศวกรรมอุตสาหการสมัยใหม่ เน้นการใช้ตัวแบบทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเส้น ตัวแบบการขนส่งและโครงข่าย การโปรแกรมเชิง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			จำนวนเต็ม ทฤษฎีเกม ห่วงโซ่มาร์คอฟ ทฤษฎีแถวคอย การจำลองสถานการณ์ การประยุกต์ใช้กับปัญหาใหม่ และคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
		PRE 382 การศึกษางาน Work Study	ตัวชี้วัดสมรรถนะการจัดการ หลักการของผลิตภาพและแนวความคิดของการเพิ่มผลิตภาพ การกำหนดความสูญเปล่า การอธิบายงานผ่าน Job/Task/Work หลักการพื้นฐานของการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา การปรับปรุงการทำงานด้วยวิธีการวิเคราะห์การเคลื่อนไหว และการจัดตั้งวิธีการทำงานมาตรฐาน เทคนิควิศวกรรมอุตสาหการเชิงปฏิบัติ การจัดทำแผนภูมิกระบวนการทำงาน หลักการพื้นฐานของการศึกษาเวลา การชักสิ่งตัวอย่างงานและระบบการหาเวลาจากเวลาที่กำหนดไว้ก่อน
		PRE 491 การศึกษาโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกา (Production Engineering Project Study)	เนื้อหาประกอบด้วยการศึกษาในเรื่องของการเลือกหัวข้อสำหรับ โครงงานทางวิศวกรรมอุตสาหการ ซึ่งจะอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณาจารย์ภายในภาคฯ โดยจะมุ่งเน้น ในเรื่องของวิธีการศึกษาโครงงาน และเทคนิคต่าง ๆ เช่น การศึกษาโครงงานการผลิตหรือการศึกษาโครงงาน การทดลอง สำหรับกระบวนการผลิตรายงานของหัวข้อที่เสนอมาจะแสดงถึงวัตถุประสงค์ แนวคิด วิธีการ ตารางการทำงานและงบประมาณที่จะต้องใช้
		PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Project)	การศึกษาเกี่ยวกับการทำผลงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตที่ผ่านมาจากวิชา PRE 491
5	**การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage)** - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ	PRE 242 โลหะวิทยา 2 (2-0-4) Metallurgy	กลไกการแข็งตัวของวัสดุ การเปลี่ยนเฟสของโลหะ กลไกการเพิ่มความแข็งแรง พฤติกรรมของโลหะที่อุณหภูมิสูงและต่ำรวมไปถึงการขึ้นรูปร้อนและเย็น การปรับปรุงสมบัติที่ผิวของโลหะ กลไกการเสียหายแบบต่างของโลหะ การสึกหรอของโลหะ เทคนิคการวิเคราะห์ทางโลหะวิทยา การเลือกใช้วัสดุ
		PRE 233 ปฏิบัติการด้านวิศวกรรมเครื่องกล 1 (0-3-2) Mechanical Engineering Laboratory	งานทดลองในด้านการทดสอบสมบัติทางกลของวัสดุ กลศาสตร์ของเครื่องจักรกล อุณหพลศาสตร์ การถ่ายเทและการนำความร้อน ระบบทำความเย็น ระบบอัดอากาศ กลศาสตร์ของไหล
		PRE 265 การประลองทางวิศวกรรมอุตสาหการ 3 (0-8-6) Production Engineering Workshop	ความปลอดภัยในการปฏิบัติการภายในโรงประลอง ปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของการวัดและมาตรวิทยา การใช้เครื่องมือถ่ายแบบและเครื่องมือช่างพื้นฐาน การไส การกลึง การกัด การเจาะ การตัดเกลียว การทำเกลียวด้วยแท็ปและดาย การวัดเกลียว ความปลอดภัยในโรงประลองการเชื่อม การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเกี่ยวกับงานเชื่อมและงานโลหะแผ่น การปฏิบัติงานเชื่อมพื้นฐาน MMAW,

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			GMAW, FCAW, GTAW การตัดด้วย plasma-arc และ oxy-fuel การตัดเบื้องต้นด้วย CNC machine งานเขียนแผ่นคลี่ งานตัด, พับ, และม้วน งานต่อโลหะแผ่นแบบอื่นๆ เช่น riveting, seam, soldering, Brazing, RSW, STW วัสดุสิ้นเปลือง, การวางแผนผังการตัด การปฏิบัติงานในโรงประลองเกี่ยวกับการทำกระสวน กระทำกระสวนด้วยเครื่องพิมพ์ 3 มิติ การทำแบบหล่อ การทำไส้แบบหล่อ การประกอบไส้แบบหล่อและแบบหล่อ การหลอม การเทและตกแต่งทำความสะอาดชิ้นงานหล่อที่เป็นอลูมิเนียมผสมและทองแดงผสม
		PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Project)	การศึกษาเกี่ยวกับการทำผลงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตที่ผ่านมาจากวิชา PRE 491
6	**วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society)** - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ ได้รับ มาประเมินประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวพันกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	PRE 482 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ 2 (2-0-4) Data Analytics for Decision Making	หลักการเบื้องต้นของฐานข้อมูลและข้อมูล การรวบรวม จัดเตรียมและแสดงข้อมูล การวางแผนและสร้างตัวแบบ: สถิติสำหรับการสร้างและประเมินตัวแบบ, ทฤษฎีและวิธีการวิเคราะห์ อาทิเช่นการจำแนกกลุ่ม, กฎความสัมพันธ์, การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรง, การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติค, ต้นไม้ตัดสินใจ, การวิเคราะห์อนุกรมเวลา การตีความและสื่อสารผ่านข้อมูล
		PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Project)	การศึกษาเกี่ยวกับการทำผลงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตที่ผ่านมาจากวิชา PRE 491
7	**สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability)** - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหางานทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	PRE 482 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ 2 (2-0-4) Data Analytics for Decision Making	หลักการเบื้องต้นของฐานข้อมูลและข้อมูล การรวบรวม จัดเตรียมและแสดงข้อมูล การวางแผนและสร้างตัวแบบ: สถิติสำหรับการสร้างและประเมินตัวแบบ, ทฤษฎีและวิธีการวิเคราะห์ อาทิเช่นการจำแนกกลุ่ม, กฎความสัมพันธ์, การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรง, การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติค, ต้นไม้ตัดสินใจ, การวิเคราะห์อนุกรมเวลา การตีความและสื่อสารผ่านข้อมูล
		PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Project)	การศึกษาเกี่ยวกับการทำผลงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตที่ผ่านมาจากวิชา PRE 491
8	**จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics)** - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึก รับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Project)	การศึกษาเกี่ยวกับการทำผลงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตที่ผ่านมาจากวิชา PRE 491
9	**การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work)**	PRE 394 ความปลอดภัยในงาน	ความจำเป็นของการป้องกันอุบัติภัย หลักการบริหารความปลอดภัย ความรับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้องในองค์กร ทฤษฎีของการเกิดอุบัติเหตุและการวิเคราะห์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	- ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการ ทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ	อุตสาหกรรม 3 (3-0-6) Industrial Safety	หลักการบริหารความเสี่ยงและการควบคุมความสูญเสีย ปัจจัยมนุษย์ เทคนิคความปลอดภัยเชิงระบบ การป้องกันอัคคีภัยในอุตสาหกรรม อาชีวอนามัยและโรคจากการทำงาน และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
		PRE 491 การศึกษาโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกา (Production Engineering Project Study)	เนื้อหาประกอบด้วยการศึกษาในเรื่องของการเลือกหัวข้อสำหรับ โครงงานทางวิศวกรรมอุตสาหการ ซึ่งจะอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณาจารย์ภายในภาคฯ โดยจะมุ่งเน้น ในเรื่องของวิธีการศึกษาโครงงาน และเทคนิคต่าง ๆ เช่น การศึกษาโครงงานการผลิตหรือการศึกษาโครงงาน การทดลอง สำหรับกระบวนการผลิตรายงานของหัวข้อที่เสนอมาจะแสดงถึงวัตถุประสงค์ แนวคิด วิธีการ ตารางการทำงานและงบประมาณที่จะต้องใช้
		PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Project)	การศึกษาเกี่ยวกับการทำผลงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตที่ผ่านมาจากวิชา PRE 491
10	**การสื่อสาร (Communication)** - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่าง มีประสิทธิผล อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิผล สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	PRE 271 สถิติเชิงวิศวกรรมอุตสาหการ 3 (3-0-6) Production Engineering Statistics	แนวความคิดของประชากร สิ่งตัวอย่างและค่าพารามิเตอร์ เทคนิคการชักสิ่งตัวอย่าง สถิติเชิงพรรณนา ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ตัวแบบการตัดสินใจ สถิติเชิงอนุมาน การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรง การใช้วิธีการและเทคนิคทางสถิติเพื่อเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา
		PRE 300 ฝึกงานอุตสาหกรรม 2 (S/U) Industrial Training	การฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรม โดยใช้เวลาฝึกงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง หรือไม่น้อยกว่า 30 วันทำการในช่วงภาคการศึกษาพิเศษ
		PRE 491 การศึกษาโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกา (Production Engineering Project Study)	เนื้อหาประกอบด้วยการศึกษาในเรื่องของการเลือกหัวข้อสำหรับ โครงงานทางวิศวกรรมอุตสาหการ ซึ่งจะอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณาจารย์ภายในภาคฯ โดยจะมุ่งเน้น ในเรื่องของวิธีการศึกษาโครงงาน และเทคนิคต่าง ๆ เช่น การศึกษาโครงงานการผลิตหรือการศึกษาโครงงาน การทดลอง สำหรับกระบวนการผลิตรายงานของหัวข้อที่เสนอมาจะแสดงถึงวัตถุประสงค์ แนวคิด วิธีการ ตารางการทำงานและงบประมาณที่จะต้องใช้
		PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Project)	การศึกษาเกี่ยวกับการทำผลงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตที่ผ่านมาจากวิชา PRE 491

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
11	**การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance)** - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และ สามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตนในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	PRE 462 วิศวกรรมการบำรุงรักษาทวีผล 2 (1-2-3) Productive Maintenance Engineering	แนวคิดของการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาทวีผลโดยรวม สถิติของ ความขัดข้อง ความเชื่อมั่น การวิเคราะห์ความสามารถในการบำรุงรักษาและความพร้อมใช้ เทคโนโลยีการเฝ้าระวังโดยใช้เงื่อนไขและระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน การวิเคราะห์ต้นเหตุความเสียหายเพื่อเป็นแนวทางกำหนดวิธีการป้องกัน ระบบควบคุมการบำรุงรักษา และการลำดับงาน ระบบบริหารการบำรุงรักษา การบริหารวงจรชีวิต ดัชนีชี้วัดประสิทธิผลหลักและรายงานการบำรุงรักษา การพัฒนาระบบการบำรุงรักษา
		PRE 463 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ 2 (2-0-4) Artificial Intelligence for Production Engineering	ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น: หลักการพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ ปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ โครงข่ายประสาทเทียม: ตัวแบบของโครงข่ายประสาทเทียม, สถาปัตยกรรมเครือข่าย, กฎการเรียนรู้, โครงข่ายประสาทเทียมแบบเพอร์เซ็ปตรอน, โครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่ย้อนกลับ ฟัซซีลอจิก: หลักการพื้นฐานของฟัซซีลอจิก, ฟัซซีเซต, เลขคณิตเชิงฟัซซี, ความสัมพันธ์แบบฟัซซี เมต้าฮิวริสติกส์: ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม, ปัญญารวมหมู่ การเรียนรู้ของเครื่องจักรเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูลภาษาธรรมชาติเบื้องต้น การประยุกต์เบื้องต้นของการวิเคราะห์ข้อมูลภาษาธรรมชาติ
		PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Project)	การศึกษาเกี่ยวกับการทำผลงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตที่ผ่านมาจากวิชา PRE 491
12	**การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning)** - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถการปฏิบัติงานได้โดยลำพังและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	PRE 221 เทคโนโลยีการเชื่อมและการขึ้นรูปโลหะแผ่น 2 (1-3-4) Welding Technology and Sheet Metal Forming	พารามิเตอร์และผลกระทบในการเชื่อมอาร์ก การตัดด้วยความร้อนพื้นฐาน การตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยวิธีการทดสอบแบบไม่ทำลายเบื้องต้นการใช้งานข้อกำหนดกรรมวิธีการเชื่อม การคำนวณเกี่ยวกับวิศวกรรมการเชื่อม การเคลือบผิวโลหะ กิจกรรมการประเมินความเสี่ยงต่ออันตรายขณะปฏิบัติงาน ปฏิบัติการใช้งานหุ่นยนต์เชื่อมเบื้องต้น ปฏิบัติการปรับตั้งพารามิเตอร์ในการเชื่อม MMAW, GMAW, FCAW, GTAW ให้ตรงตาม WPS ปฏิบัติการปรับตั้งพารามิเตอร์การตัดด้วย plasma-arc และ oxy-fuel ปฏิบัติการประกอบ, ปรับตั้ง, และตรวจสอบรอยต่อก่อนการเชื่อม ให้ตรงตามสัญลักษณ์งานเชื่อม ปฏิบัติการวางแผนการตัดและการเตรียมวัสดุงานโลหะแผ่นและรูปพรรณ กิจกรรมการวางแผนการผลิตงานเชื่อมและประเมินราคา
		PRE 451 ระบบอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม 3 (2-3-6) Industrial Automation	ความรู้พื้นฐาน และการประยุกต์ใช้งานของระบบไฮดรอลิก ระบบนิวแมติค หุ่นยนต์อุตสาหกรรม ตัวควบคุมด้วยการโปรแกรมแบบตรรกะ (PLC) ไมโครคอนโทรลเลอร์ และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) การออกแบบระบบอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรมแบบอัตโนมัติ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Project)	การศึกษาเกี่ยวกับการทำผลงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตที่ผ่านมาจากวิชา PRE 491

3.2 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Sydney Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	**ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge)** - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อนิยามและใช้ ขั้นตอนงาน กระบวนการ ระบบงานหรือวิธีการทาง วิศวกรรม	PRE 113 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร (Computer Programming for Engineers)	หลักการเบื้องต้นขององค์ประกอบระบบคอมพิวเตอร์ และการพัฒนาโปรแกรมผังงาน โครงสร้างของข้อมูลและตัวแปร การดำเนินงานทางคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์ การรับข้อมูล และการส่งออก การติดต่อกับผู้ใช้ การเขียนโปรแกรมโครงสร้างคำสั่งตัดสินใจและคำสั่งทำงานแบบวนรอบ โปรแกรมย่อยที่มีฟังก์ชั่นและวิธีการ ข้อมูลชนิดโครงสร้าง อาร์เรย์ เรคอร์ด และดำเนินการงานเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูล การใช้งานคลังคำสั่งเชิงจำนวน การออกแบบ พัฒนาและการทดสอบโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาโจทย์เฉพาะที่สอดคล้องกับการเรียนภาคทฤษฎี โดยเน้นเทคนิคด้านการสร้างการเรียนรู้ด้วย
		PRE 115 การเขียนแบบการผลิต (Production Drawing)	บทนำการเขียนแบบทางวิศวกรรม ตนเอง อุปกรณ์เขียนแบบและการใช้ เส้นและตัวอักษร การสร้างรูปเรขาคณิต การฉายภาพออร์โธกราฟิก การเขียนแบบออร์โธกราฟิก การกำหนดขนาดมิติและโน้ต การเขียนแบบภาพไอโซเมตริกและภาพออบลีค การสเก็ตช์ภาพด้วยมือ ภาพช่วย ภาพตัด การกำหนดขนาดมิติ การจับยึด เช่น เกลียว ลิ่ม หมุดย้ำและการเชื่อม เฟือง สไปลน์ สปริง รองลื่น ลูกเบี้ยว มาตรฐานและสัญลักษณ์ในงานเขียนแบบ ระบบงานสวมและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ความหยาบของผิวงาน เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนทางขนาดมิติและรูปทรงเรขาคณิต เขียนแบบแผ่นคลี่ การเขียนแบบสั่งงาน เช่น แบบภาพประกอบ แบบรายละเอียดชิ้นงาน เป็นต้น การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและร่างแบบ เช่น แบบวิศวกรรมสองมิติ และแบบจำลองสามมิติ ประยุกต์ใช้การขึ้นรูปต้นแบบเร็ว วิเคราะห์และตีความหมายแบบสั่งงาน
		PRE 142 ปฏิบัติการโลหการ (Metallurgy Laboratory)	หลักการของการศึกษาโครงสร้างโลหะ ในด้านการเตรียมตัวอย่าง และวิเคราะห์จุลโครงสร้างของเหล็กกล้า เหล็กหล่อ และโลหะนอกกลุ่มเหล็ก การปรับปรุงสมบัติของโลหะด้วยความร้อน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		PRE 232 อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics)	กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ วัฏจักรคาร์โนด เอ็นโทรปีและฟังก์ชันพลังงานอิสระ พื้นฐานด้านการถ่ายเทความร้อนและการอนุรักษ์พลังงาน ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณทางอุณหพลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ของการเปลี่ยนเฟสและปฏิกริยาเคมี ปริมาณทางอุณหพลศาสตร์แบบโมลส่วนย่อยและสมบัติทางอุณหพลศาสตร์ของระบบโลหะผสม สมดุลย์ระหว่างเฟสที่มีส่วนผสมแปรเปลี่ยน พลังงานอิสระของระบบโลหะผสมสองชนิด อุณหพลศาสตร์ของผิวและรอยต่อระหว่างเฟส ความไม่สมบูรณ์ของผลึก การประยุกต์ใช้อุณหพลศาสตร์ในกระบวนการทางวัสดุ การประยุกต์ใช้อุณหพลศาสตร์ในงานหล่อ การประยุกต์ใช้อุณหพลศาสตร์ในงานเชื่อม
		PRE 261 กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Processes)	เครื่องมือช่างพื้นฐาน เครื่องมือวัด เครื่องมือกลพื้นฐาน การกลึง การกัด การเจาะรู การทำเกลียว การเจียรนัย ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในกระบวนการตัด เวลาและค่าใช้จ่ายในการตัด วัสดุที่ใช้ทำเครื่องมือตัด รูปทรงของเครื่องมือ สารหล่อเย็นและหล่อลื่นที่ใช้ในกระบวนการตัด เฟืองและการตัดเฟือง อันตรายจากงานเชื่อม อันตรายจากงานโลหะแผ่น อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเกี่ยวกับงานเชื่อมและงานโลหะแผ่นภาพรวมเกี่ยวกับการเชื่อมในอุตสาหกรรม แหล่งความร้อนการเชื่อมพื้นฐาน (การเผาไหม้ เปลวไฟ และอาร์ก) หลักการเชื่อมของกระบวนการเชื่อม MMAW, GMAW, FCAW, GTAW, SAW, RSW, Brazing and Soldering การต่อโลหะด้วยวิธีอื่นๆ หลักการตัดด้วยพลาสมาอาร์ก, การตัดด้วยแก๊สออกซิเจน-เชื้อเพลิง วัสดุงานประกอบโลหะ (แผ่นบาง, แผ่นหนา, ท่อ, และรูปพรรณ) หลักการและเครื่องจักรที่ใช้ตัด, พับ, ม้วน, การดัดท่อ เพลา และลวด การขึ้นรูปโลหะแบบ Drawing, Deep Drawing, Coining, Embossing, และ Mold Forming กระบวนการขึ้นรูปสมัยใหม่ Incremental Forming, Hydroforming, CNC for metalworks บทนำกรรมวิธีการหล่อโลหะ วัสดุสำหรับทำแบบหล่อและไส้แบบหล่อทราย สมบัติกายภาพของทรายและชนิดของตัวประสาน ระบบขนถ่ายวัสดุในงานหล่อ โลหะเหลว กลศาสตร์ของไหล พฤติกรรมการไหลของโลหะเหลว ระบบรูเท และรูล้นการควบคุมคุณภาพของชิ้นงานที่หล่อด้วยผงและปลอกให้ความร้อน ทุ่นเย็น การปฏิบัติงานในโรงปฏิบัติงาน การทำแบบหล่อและไส้แบบทรายคาร์บอนไดออกไซด์ การทำแบบหล่อเปลือกบางและไส้แบบ การทำแบบหล่อทรายชื้น อลูมิเนียมเจือหล่อและอิทธิพลของธาตุที่เจือในอลูมิเนียมผสม หล่อทองแดงเจือหล่อและอิทธิพลของธาตุที่เจือในทองแดงผสมหล่อ
		PRE 315 กลศาสตร์ของแข็งและการออกแบบ	(สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ) หรือ MEE 211 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 (สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์)

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		เครื่องจักรกล (Mechanics of Solids and Machine Design)	บทนำ แรงภายใน ความเค้น แผนภาพความเค้น-ความเครียด การบิดของเพลา ความเค้นเฉือนในเพลาและมุมบิด ความเค้นในคานเนื่องจากโมเมนต์ดัด แรงเฉือนและโมเมนต์บิด ความเค้นเฉือนในคาน ความเค้นและความเครียดระนาบ วงกลมของโมห์ เกณฑ์ความเสียหายแบบครากของโลหะเหนียว ความเค้นในถังความดันผนังบาง สมการอนุพันธ์ของเส้นอีลาสติค การหาความโก่งของคาน ความเค้นผสม พลังงานจากความเครียด การประยุกต์ทฤษฎีของคาสติกลิอาโน ทฤษฎีของเสายาว ขั้นตอนของการออกแบบ ทฤษฎีของความเสียหายที่ใช้ในการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลภายใต้โหลดสถิต และโหลดเปลี่ยนแปลง ชิ้นส่วนจักรกลที่ใช้ในการส่งกำลัง เช่น เพลา ตลับลูกปืน เฟืองตรง
2	**การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)** - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมทั่วไป เพื่อให้ได้ข้อสรุปของ ปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์และ อุปกรณ์ อย่างเหมาะสมตามสาขาความชำนาญ	PRE 231 เทคโนโลยีและโลหะวิทยาของงานหล่อ (Technologies and Metallurgy of Casting)	การหล่อแบบฉีดเข้าแม่พิมพ์ กรรมวิธีการหล่อเหวี่ยง กรรมวิธีการหล่อแบบขี้ผึ้งหาย เตาคิวโปลาและการดำเนินการหล่อหลอม การหล่อเหล็กเหนียว การหล่อเหล็กหล่อเทา การหล่อเหล็กอบเหนียว การหล่อเหล็กหล่อเหนียว อิทธิพลของธาตุต่าง ๆ ในเหล็กหล่อและเหล็กเหนียว จุดเสียในงานหล่อและวิธีการแก้ไข การหลอมเหล็กหล่อด้วยเตาคิวโปลา การหลอมเหล็กเหนียวด้วยเตาไฟฟ้าชนิดเหนี่ยวนำ การเทเหล็กหล่อและเหนียวลงในแบบหล่อทราย
		PRE 311 วิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering)	วิศวกรรมเครื่องมือเบื้องต้น ค่าเผื่อพิกัดรูปทรง จิ๊กและฟิกซ์เจอร์ ประกอบด้วยชนิดและหน้าที่ของเครื่องมือ หลักการกำหนดตำแหน่ง และการจับยึดชิ้นงาน การออกแบบเครื่องมือตรวจสอบ หลักการออกแบบแม่พิมพ์โลหะแผ่น โครงงานปฏิบัติด้านการผลิตและการตรวจสอบชิ้นงานกรณีศึกษา
		PRE 313 หลักการตัดโลหะ (Principles of Metal Cutting)	กลไกการเกิดเศษตัด การสึกหรอของเครื่องมือตัด อายุของเครื่องมือตัด กลศาสตร์ของการตัด คุณภาพของผิวงานตัด การเรียนรู้เชิงวิจัยเกี่ยวกับการทดสอบและวิเคราะห์การเกิดเศษตัด การวัดและการวิเคราะห์แรงในการตัด การวัดขนาดการสึกหรอของเครื่องมือตัด การวัดและการวิเคราะห์ความหยาบของผิวงานตัด
		PRE 323 วิศวกรรมการเชื่อมประสานโลหะ (Welding Engineering)	เทคโนโลยีการเชื่อมและการขึ้นรูปโลหะแผ่น หรือได้รับความเห็นชอบจากผู้สอนว่ามีพื้นฐานความรู้ความสามารถตามที่ระบุทุกข้อ ดังนี้ - วัสดุวิศวกรรมพื้นฐาน (เหล็กกล้าคาร์บอน, เหล็กกล้าสเตนเลส, อะลูมิเนียม) - กระบวนการเชื่อมอาร์กพื้นฐาน (MMAW, GMAW, FCAW, GTAW, SAW) - กระบวนการเชื่อมพื้นฐานอื่นๆ (RSW, STW, LSW) - ความสามารถสื่อสารผ่านแบบวิศวกรรมและสัญลักษณ์งานเชื่อม - การตรวจสอบงานเชื่อมพื้นฐาน ได้แก่ VT, PT, MT

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			- ความสามารถในการสังเกตการณ์ทางโลหะวิทยาขั้นพื้นฐาน - ความสามารถด้านการวัดทางวิศวกรรมขั้นพื้นฐาน กระบวนการเชื่อม ฟิสิกส์ของการเชื่อม โลหะวิทยาการเชื่อมเหล็กกล้าคาร์บอน, เหล็กกล้าผสมต่ำ, และเหล็กกล้าสเตนเลส ความสามารถในการเชื่อมและพฤติกรรมของวัสดุระหว่างการเชื่อม การควบคุมกระบวนการเชื่อมด้วย WPS, PQR, WQT วิธีการทดสอบการเชื่อมแบบทำลายและไม่ทำลาย ข้อกำหนดและมาตรฐานงานเชื่อมเบื้องต้น การออกแบบงานเชื่อม การเก็บข้อมูลเพื่อการควบคุมกระบวนการ และการวิเคราะห์ข้อมูล ในอุตสาหกรรมการเชื่อม IOT ในอุตสาหกรรมการเชื่อม โครงงานย่อยเกี่ยวกับงานเชื่อมที่มุ่งเป้าให้ออกแบบและแข่งขันในหลากหลายปัจจัย เช่น ความแข็งแรง, ความแข็ง, การเสียรูป, น้ำหนัก, ขนาด, ความแม่นยำ, ปริมาณการผลิต, ต้นทุน, ความประณีต, ฯลฯ นำเสนอและให้คะแนนเชิงวิชาการและคะแนนสาธารณะ
		PRE 491 การศึกษาโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกา (Production Engineering Project Study)	เนื้อหาประกอบด้วยการศึกษาในเรื่องของการเลือกหัวข้อสำหรับ โครงงานทางวิศวกรรมอุตสาหการ ซึ่งจะอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณาจารย์ภายในภาคฯ โดยจะมุ่งเน้น ในเรื่องของวิธีการศึกษาโครงงาน และเทคนิคต่าง ๆ เช่น การศึกษาโครงงานการผลิตหรือการศึกษาโครงงาน การทดลอง สำหรับกระบวนการผลิตรายงานของหัวข้อที่เสนอมาจะแสดงถึงวัตถุประสงค์ แนวคิด วิธีการ ตารางการทำงานและงบประมาณที่จะต้องใช้
		PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Project)	การศึกษาเกี่ยวกับการทำผลงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตที่ผ่านมาจากวิชา PRE 491
3	**การออกแบบ/พัฒนาหา คำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions)** **-** สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง เทคโนโลยีวิศวกรรมทั่วไป และมีส่วนช่วย ออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสมกับข้อพิจารณา ทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	PRE 333 วิศวกรรมหล่อโลหะ (Foundry Engineering)	ทบทวนเกี่ยวกับกระบวนการหล่อโลหะ เทอร์โมไดนามิกส์ในงานหล่อโลหะ คุณสมบัติทางความร้อนของแบบหล่อและโลหะหล่อ การแข็งตัวของโลหะในแบบหล่อทรายและแบบหล่อโลหะ การควบคุมความแตกต่างของความร้อนต่อความหนาและความยาวของงานหล่อเพื่อที่จะทำให้ชิ้นงานมีคุณภาพดี การหล่อเหล็กด้วยเตาไฟฟ้าแบบอาร์คและแบบเหนี่ยวนำ การหล่อหลอม และการไล่แก๊สแบบสูญญากาศ การหล่อเหล็กเหนียวผสมสูง การหล่อแท่งอินกอต การหล่อแบบต่อเนื่อง การนำเอาคอมพิวเตอร์ไปใช้ในงานโลหะเช่น การจำลองการแข็งตัว การจำลองของการถ่ายเทความร้อนและมวล การจำลองการไหลของน้ำโลหะ การปฏิบัติการในการทดสอบทรายหล่อ ความแข็งของทรายทำแบบหล่อ การวิเคราะห์ความละเอียดของเม็ดทรายและปริมาณความชื้น การวิเคราะห์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ปริมาณดินเหนียว การวิเคราะห์การปล่อยซึมแก๊ส กรรมวิธีการหล่อหลอม ระบบจ่ายน้ำโลหะและระบบรูล้น การทดสอบวิธีลิ่มของเหล็กหล่อ การทดสอบการไหลตัวของโลหะ การทดสอบการแข็งตัว การจำลองแบบทางคอมพิวเตอร์ การทดสอบส่วนผสมทางเคมีโดยวิธีสเปคโตรมิเตอร์
		PRE 384 การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economics Analysis)	แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนและการประมาณต้นทุน มูลค่าเงินตามเวลา การเปรียบเทียบการลงทุน การวิเคราะห์ความไว การวิเคราะห์การทดแทนทรัพย์สิน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การคิดค่าเสื่อมราคา การประเมินผลกระทบทางภาษี การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน
		PRE 385 การวางแผนและควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)	โครงสร้างขององค์การและการตัดสินใจ ระบบการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ความต้องการ การวางแผนการผลิต การกำหนดตารางการผลิต การควบคุมพัสดุ การบริหารโครงการ
		PRE 491 การศึกษาโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกา (Production Engineering Project Study)	เนื้อหาประกอบด้วยการศึกษาในเรื่องของการเลือกหัวข้อสำหรับ โครงงานทางวิศวกรรมอุตสาหการ ซึ่งจะอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณาจารย์ภายในภาคฯ โดยจะมุ่งเน้น ในเรื่องของวิธีการศึกษาโครงงาน และเทคนิคต่าง ๆ เช่น การศึกษาโครงงานการผลิตหรือการศึกษาโครงงาน การทดลอง สำหรับกระบวนการผลิตรายงานของหัวข้อที่เสนอมาจะแสดงถึงวัตถุประสงค์ แนวคิด วิธีการ ตารางการทำงานและงบประมาณที่จะต้องใช้
		PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Project)	การศึกษาเกี่ยวกับการทำผลงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตที่ผ่านมาจากวิชา PRE 491
4	**การสืบค้น (Investigation)** - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมทั่วไป จากการกำหนด ตำแหน่ง การค้นหาและเลือกใช้ข้อมูลจากมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ ฐานข้อมูล การ สืบค้นทางเอกสาร การออกแบบการทดสอบ และ ทดลองเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เชื่อถือได้	PRE 373 หลักการควบคุมคุณภาพ Principles of Quality Control	สถานะของการควบคุมคุณภาพและการบริหารคุณภาพ แนวความคิดและวิวัฒนาการด้านคุณภาพ การประยุกต์วิธีการทางสถิติในการควบคุมคุณภาพ การวิเคราะห์ระบบการวัด การควบคุมคุณภาพกระบวนการโดยอาศัยสถิติ การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการ วิศวกรรมความน่าเชื่อถือสำหรับการผลิต เทคนิคการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ ระบบการบริหารคุณภาพ
		PRE 381 การวิจัยการดำเนินงาน Operations Research	ความรู้ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการในการวิจัยดำเนินงานเพื่อการแก้ปัญหาวิศวกรรมอุตสาหการสมัยใหม่ เน้นการใช้ตัวแบบทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเส้น ตัวแบบการขนส่งและโครงข่าย การโปรแกรมเชิงจำนวนเต็ม ทฤษฎีเกม ห่วงโซ่มาร์คอฟ ทฤษฎีแถวคอย การจำลองสถานการณ์ การประยุกต์ใช้กับปัญหาใหม่และคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		PRE 382 การศึกษางาน Work Study	ตัวชี้วัดสมรรถนะการจัดการ หลักการของผลิตภาพและแนวความคิดของการเพิ่มผลิตภาพ การกำหนดความสูญเปล่า การอธิบายงานผ่าน Job/Task/Work หลักการพื้นฐานของการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา การปรับปรุงการทำงานด้วยวิธีการวิเคราะห์การเคลื่อนไหว และการจัดตั้งวิธีการทำงานมาตรฐาน เทคนิควิศวกรรมอุตสาหการเชิงปฏิบัติ การจัดทำแผนภูมิกระบวนการทำงาน หลักการพื้นฐานของการศึกษาเวลา การชักสิ่งตัวอย่างงานและระบบการหาเวลาจากเวลาที่กำหนดไว้ก่อน
		PRE 491 การศึกษาโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกา (Production Engineering Project Study)	เนื้อหาประกอบด้วยการศึกษาในเรื่องของการเลือกหัวข้อสำหรับ โครงงานทางวิศวกรรมอุตสาหการ ซึ่งจะอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณาจารย์ภายในภาคฯ โดยจะมุ่งเน้น ในเรื่องของวิธีการศึกษาโครงงาน และเทคนิคต่าง ๆ เช่น การศึกษาโครงงานการผลิตหรือการศึกษาโครงงาน การทดลอง สำหรับกระบวนการผลิตรายงานของหัวข้อที่เสนอมาจะแสดงถึงวัตถุประสงค์ แนวคิด วิธีการ ตารางการทำงานและงบประมาณที่จะต้องใช้
		PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Project)	การศึกษาเกี่ยวกับการทำผลงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตที่ผ่านมาจากวิชา PRE 491
5	**การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage)** - สามารถเลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมทั่วไปที่เข้าใจถึง ข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ	PRE 242 โลหะวิทยา 2 (2-0-4) Metallurgy	กลไกการแข็งตัวของวัสดุ การเปลี่ยนเฟสของโลหะ กลไกการเพิ่มความแข็งแรง พฤติกรรมของโลหะที่อุณหภูมิสูงและต่ำรวมไปถึงการขึ้นรูปร้อนและเย็น การปรับปรุงสมบัติที่ผิวของโลหะ กลไกการเสียหายแบบต่างของโลหะ การสึกหรอของโลหะ เทคนิคการวิเคราะห์ทางโลหะวิทยา การเลือกใช้วัสดุ
		PRE 233 ปฏิบัติการด้านวิศวกรรมเครื่องกล 1 (0-3-2) Mechanical Engineering Laboratory	งานทดลองในด้านการทดสอบสมบัติทางกลของวัสดุ กลศาสตร์ของเครื่องจักรกล อุณหพลศาสตร์ การถ่ายเทและการนำความร้อน ระบบทำความเย็น ระบบอัดอากาศ กลศาสตร์ของไหล
		PRE 265 การประลองทางวิศวกรรมอุตสาหการ 3 (0-8-6) Production Engineering Workshop	ความปลอดภัยในการปฏิบัติการภายในโรงประลอง ปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของการวัดและมาตรวิทยา การใช้เครื่องมือถ่ายแบบและเครื่องมือช่างพื้นฐาน การไส การกลึง การกัด การเจาะ การตัดเกลียว การทำเกลียวด้วยแท็ปและดาย การวัดเกลียว ความปลอดภัยในโรงประลองการเชื่อม การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเกี่ยวกับงานเชื่อมและงานโลหะแผ่น การปฏิบัติงานเชื่อมพื้นฐาน MMAW, GMAW, FCAW, GTAW การตัดด้วย plasma-arc และ oxy-fuel การตัดเบื้องต้นด้วย CNC machine งานเขียนแผ่นคลี่ งานตัด, พับ, และม้วน งานต่อโลหะแผ่น

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			แบบอื่นๆ เช่น riveting, seam, soldering, Brazing, RSW, STW วัสดุสิ้นเปลือง, การวางแผนผังการตัด การปฏิบัติงานในโรงประลองเกี่ยวกับการทำกระสวน กระทำกระสวนด้วยเครื่องพิมพ์ 3 มิติ การทำแบบหล่อ การทำไส้แบบหล่อ การประกอบไส้แบบหล่อและแบบหล่อ การหลอม การเทและตกแต่งทำความสะอาดชิ้นงานหล่อที่เป็นอลูมิเนียมผสมและทองแดงผสม
		PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Project)	การศึกษาเกี่ยวกับการทำผลงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตที่ผ่านมาจากวิชา PRE 491
6	**วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society)** - สามารถแสดงว่ามีความเข้าใจในประเด็นต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวพันกับการปฏิบัติวิชาชีพ ใน ระดับเทคโนโลยีวิศวกรรม	PRE 482 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ 2 (2-0-4) Data Analytics for Decision Making	หลักการเบื้องต้นของฐานข้อมูลและข้อมูล การรวบรวม จัดเตรียมและแสดงข้อมูล การวางแผนและสร้างตัวแบบ: สถิติสำหรับการสร้างและประเมินตัวแบบ, ทฤษฎีและวิธีการวิเคราะห์ อาทิเช่นการจำแนกกลุ่ม, กฎความสัมพันธ์, การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรง, การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติค, ต้นไม้ตัดสินใจ, การวิเคราะห์อนุกรมเวลา การตีความและสื่อสารผ่านข้อมูล
		PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Project)	การศึกษาเกี่ยวกับการทำผลงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตที่ผ่านมาจากวิชา PRE 491
7	**สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability)** - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหา งานด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมในบริบทของสังคม และ สิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และ ความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	PRE 482 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ 2 (2-0-4) Data Analytics for Decision Making	หลักการเบื้องต้นของฐานข้อมูลและข้อมูล การรวบรวม จัดเตรียมและแสดงข้อมูล การวางแผนและสร้างตัวแบบ: สถิติสำหรับการสร้างและประเมินตัวแบบ, ทฤษฎีและวิธีการวิเคราะห์ อาทิเช่นการจำแนกกลุ่ม, กฎความสัมพันธ์, การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรง, การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติค, ต้นไม้ตัดสินใจ, การวิเคราะห์อนุกรมเวลา การตีความและสื่อสารผ่านข้อมูล
		PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Project)	การศึกษาเกี่ยวกับการทำผลงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตที่ผ่านมาจากวิชา PRE 491
8	**จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics)** - มีความเข้าใจและมีสำนึกรับผิดชอบต่อการ มาตรฐานปฏิบัติวิชาชีพในระดับเทคโนโลยี วิศวกรรม	PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Project)	การศึกษาเกี่ยวกับการทำผลงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตที่ผ่านมาจากวิชา PRE 491
9	**การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work)** - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการ ทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายทางเทคนิค	PRE 394 ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม 3 (3-0-6) Industrial Safety	ความจำเป็นของการป้องกันอุบัติภัย หลักการบริหารความปลอดภัย ความรับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้องในองค์กร ทฤษฎีของการเกิดอุบัติเหตุและการวิเคราะห์หลักการบริหารความเสี่ยงและการควบคุมความสูญเสีย ปัจจัยมนุษย์ เทคนิคความปลอดภัยเชิงระบบ การป้องกันอัคคีภัยในอุตสาหกรรม อาชีวอนามัยและโรค

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			จากการทำงาน และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
		PRE 491 การศึกษาโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกา (Production Engineering Project Study)	เนื้อหาประกอบด้วยการศึกษาในเรื่องของการเลือกหัวข้อสำหรับ โครงงานทางวิศวกรรมอุตสาหการ ซึ่งจะอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณาจารย์ภายในภาคฯ โดยจะมุ่งเน้น ในเรื่องของวิธีการศึกษาโครงงาน และเทคนิคต่าง ๆ เช่น การศึกษาโครงงานการผลิตหรือการศึกษาโครงงาน การทดลอง สำหรับกระบวนการผลิตรายงานของหัวข้อที่เสนอมาจะแสดงถึงวัตถุประสงค์ แนวคิด วิธีการ ตารางการทำงานและงบประมาณที่จะต้องใช้
		PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Project)	การศึกษาเกี่ยวกับการทำผลงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตที่ผ่านมาจากวิชา PRE 491
10	**การสื่อสาร (Communication)** - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมทั่วไปกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่าง มีประสิทธิผล อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงานทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิผล สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิผล สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	PRE 271 สถิติเชิงวิศวกรรมอุตสาหการ 3 (3-0-6) Production Engineering Statistics	แนวความคิดของประชากร สิ่งตัวอย่างและค่าพารามิเตอร์ เทคนิคการชักสิ่งตัวอย่าง สถิติเชิงพรรณนา ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ตัวแบบการตัดสินใจ สถิติเชิงอนุมาน การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรง การใช้วิธีการและเทคนิคทางสถิติเพื่อเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา
		PRE 300 ฝึกงานอุตสาหกรรม 2 (S/U) Industrial Training	การฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรม โดยใช้เวลาฝึกงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง หรือไม่น้อยกว่า 30 วันทำการในช่วงภาคการศึกษาพิเศษ
		PRE 491 การศึกษาโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกา (Production Engineering Project Study)	เนื้อหาประกอบด้วยการศึกษาในเรื่องของการเลือกหัวข้อสำหรับ โครงงานทางวิศวกรรมอุตสาหการ ซึ่งจะอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณาจารย์ภายในภาคฯ โดยจะมุ่งเน้น ในเรื่องของวิธีการศึกษาโครงงาน และเทคนิคต่าง ๆ เช่น การศึกษาโครงงานการผลิตหรือการศึกษาโครงงาน การทดลอง สำหรับกระบวนการผลิตรายงานของหัวข้อที่เสนอมาจะแสดงถึงวัตถุประสงค์ แนวคิด วิธีการ ตารางการทำงานและงบประมาณที่จะต้องใช้
		PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Project)	การศึกษาเกี่ยวกับการทำผลงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตที่ผ่านมาจากวิชา PRE 491
11	**การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance)** - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และ สามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน	PRE 462 วิศวกรรมการบำรุงรักษาทวีผล 2 (1-2-3)	แนวคิดของการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาทวีผลโดยรวม สถิติของ ความขัดข้อง ความเชื่อมั่น การวิเคราะห์ความสามารถในการบำรุงรักษาและความพร้อมใช้ เทคโนโลยีการเฝ้าระวังโดยใช้

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	Productive Maintenance Engineering	เงื่อนไขและระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน การวิเคราะห์ต้นเหตุความเสียหายเพื่อเป็นแนวทางกำหนดวิธีการป้องกัน ระบบควบคุมการบำรุงรักษา และการลำดับงาน ระบบบริหารการบำรุงรักษา การบริหารวงจรชีวิต ดัชนีชี้วัดประสิทธิผลหลักและรายงานการบำรุงรักษา การพัฒนาระบบการบำรุงรักษา
		PRE 463 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ 2 (2-0-4) Artificial Intelligence for Production Engineering	ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น: หลักการพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ ปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ โครงข่ายประสาทเทียม: ตัวแบบของโครงข่ายประสาทเทียม, สถาปัตยกรรมเครือข่าย, กฎการเรียนรู้, โครงข่ายประสาทเทียมแบบเพอร์เซ็ปตรอน, โครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่ย้อนกลับ ฟัซซีลอจิก: หลักการพื้นฐานของฟัซซีลอจิก, ฟัซซีเซต, เลขคณิตเชิงฟัซซี, ความสัมพันธ์แบบฟัซซี เมต้าฮิวริสติกส์: ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม, ปัญญารวมหมู่ การเรียนรู้ของเครื่องจักรเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูลภาษาธรรมชาติเบื้องต้น การประยุกต์เบื้องต้นของการวิเคราะห์ข้อมูลภาษาธรรมชาติ
		PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Project)	การศึกษาเกี่ยวกับการทำผลงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตที่ผ่านมาจากวิชา PRE 491
12	**การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning)** - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถการปฏิบัติงานได้โดยลำพังและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางความรู้เฉพาะด้านเทคโนโลยีวิศวกรรม	PRE 221 เทคโนโลยีการเชื่อมและการขึ้นรูปโลหะแผ่น 2 (1-3-4) Welding Technology and Sheet Metal Forming	พารามิเตอร์และผลกระทบในการเชื่อมอาร์ก การตัดด้วยความร้อนพื้นฐาน การตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยวิธีการทดสอบแบบไม่ทำลายเบื้องต้นการใช้งานข้อกำหนดกรรมวิธีการเชื่อม การคำนวณเกี่ยวกับวิศวกรรมการเชื่อม การเคลือบผิวโลหะ กิจกรรมการประเมินความเสี่ยงต่ออันตรายขณะปฏิบัติงาน ปฏิบัติการใช้งานหุ่นยนต์เชื่อมเบื้องต้น ปฏิบัติการปรับตั้งพารามิเตอร์ในการเชื่อม MMAW, GMAW, FCAW, GTAW ให้ตรงตาม WPS ปฏิบัติการปรับตั้งพารามิเตอร์การตัดด้วย plasma-arc และ oxy-fuel ปฏิบัติการประกอบ, ปรับตั้ง, และตรวจสอบรอยต่อก่อนการเชื่อม ให้ตรงตามสัญลักษณ์งานเชื่อม ปฏิบัติการวางแผนการตัดและการเตรียมวัสดุงานโลหะแผ่นและรูปพรรณ กิจกรรมการวางแผนการผลิตงานเชื่อมและประเมินราคา
		PRE 451 ระบบอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม 3 (2-3-6) Industrial Automation	ความรู้พื้นฐาน และการประยุกต์ใช้งานของระบบไฮดรอลิก ระบบนิวแมติค หุ่นยนต์อุตสาหกรรม ตัวควบคุมด้วยการโปรแกรมแบบตรรกะ (PLC) ไมโครคอนโทรลเลอร์ และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) การออกแบบระบบอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรมแบบอัตโนมัติ
		PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (Production	การศึกษาเกี่ยวกับการทำผลงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตที่ผ่านมาจากวิชา PRE 491

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		Engineering Project)	

หมายเหตุ : โปรดระบุลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ให้ครบถ้วนมากที่สุด โดยนำรายวิชาในหลักสูตรทั้งหมดมากรอกข้อมูล

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับมาตรฐานผลการเรียนรู้

ประกอบด้วย (ตัวอย่าง)

1. ความสามารถในการระบุปัญหา สร้างความสัมพันธ์ และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนโดยทำการประยุกต์ใช้หลักการ
   ทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์
2. ความสามารถในการประยุกต์ใช้การออกแบบทางวิศวกรรม เพื่อสร้างคำตอบที่ตรงกับความต้องการ โดยพิจารณาองค์ประกอบทางด้านสาธารณสุขและความปลอดภัย สังคมโลก วัฒนธรรม สังคม สิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์ และองค์ประกอบอื่นตาม
   ความเหมาะสมของสาขาวิชา
3. ความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มคนที่หลากหลาย
4. ความสามารถในการคำนึงถึงจรรยาบรรณและความรับผิดชอบในทางวิชาชีพ ในงานด้านวิชาชีพวิศวกรรมและทำการตัดสินใจบนพื้นฐานการคำนึงถึงผลกระทบของผลลัพธ์ทางวิศวกรรมต่อสังคมโลก เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม และสังคมศาสตร์
5. ความสามารถในการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในฐานะสมาชิกหรือผู้นำ ในการสร้างเป้าหมาย การวางแผนงาน ทำงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด และสามารถสร้างความร่วมมือและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการการทำงานร่วมกัน
6. ความสามารถในการพัฒนาและดำเนินการทดลองที่เหมาะสม วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล และใช้หลักการตัดสินใจทางวิศวกรรมศาสตร์ในการสรุปผล
7. ความสามารถในการหาความรู้ใหม่และการประยุกต์ใช้ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ตารางที่ 1 รายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
ผศ. ดร.อุษณีษ์ คำพูล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- D.Eng. (Industrial Engineering), Asian Institute of Technology, Thailand - M.Eng. (Industrial Engineering and Management), Asian Institute of Technology, Thailand - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย	2546 2541 2538	26

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางที่ 2 รายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	ผศ. ดร.อุษณีษ์ คำพูล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- D.Eng. (Industrial Engineering), Asian Institute of Technology, Thailand	2546 2541	26

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			- M.Eng. (Industrial Engineering and Management), Asian Institute of Technology, Thailand - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย	2538	
2	ผศ. ดร.สมบุญ เจริญวิไลศิริ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- Ph.D. (Metallurgical and Materials Engineering), The University of Alabama, U.S.A. - M.S. (Metallurgical Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย	2543 2537 2532	33
3	ผศ. พจมาน เตียวัฒนรัฐติกาล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- M.Eng. (Industrial Engineering and Management), Asian Institute of Technology, Thailand - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย -	2537 2532	32
4	ดร.สมพร เพียรสุขมณี	อาจารย์	- ปร.ด. (เคมีอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ประเทศไทย	2565	18

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			- วศ.ม. (วิศวกรรมการเชื่อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย - วศ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย	2547 2545	
5	ดร.ฐิตินันท์ มีทอง	อาจารย์	- Ph.D. (Engineering), Osaka University, Osaka, Japan - วศ.ม. (วิศวกรรมการเชื่อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) , มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย	2562 2554 2551	2

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ตารางที่ 3 รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	ผศ. ดร.อุษณีษ์ คำพูล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- D.Eng. (Industrial Engineering), Asian Institute of Technology, Thailand	2546	26

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			- M.Eng. (Industrial Engineering and Management), Asian Institute of Technology, Thailand - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย	2541 2538	
2	ผศ. ดร.สมบุญ เจริญวิไลศิริ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- Ph.D. (Metallurgical and Materials Engineering), The University of Alabama, U.S.A. - M.S. (Metallurgical Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย	2543 2537 2532	33
3	ผศ. พจมาน เตียวัฒนรัฐติกาล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- M.Eng. (Industrial Engineering and Management), Asian Institute of Technology, Thailand	2537 2532	32

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			- วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย		
4	ดร.สมพร เพียรสุขมณี	อาจารย์	- ปร.ด. (เคมีอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ประเทศไทย - วศ.ม. (วิศวกรรมการเชื่อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย - วศ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย	2565 2547 2545	18
5	ดร.ฐิตินันท์ มีทอง	อาจารย์	- Ph.D. (Engineering), Osaka University, Osaka, Japan - วศ.ม. (วิศวกรรมการเชื่อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย	2562 2554 2551	2

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			- วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) , มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย		
6	รศ. ดร.เตือนใจ สมบูรณ์วิวัฒน์	รองศาสตราจารย์	- Ph.D. (Industrial Engineering), Oregon State University, U.S.A. - วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย - วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย	2544 2532 2528	34
7	รศ. ดร.บวรโชค ผู้พัฒน์	รองศาสตราจารย์	- Ph.D. (Welding Engineering), The Ohio State University, U.S.A. - M.Sc. (Welding Engineering), The Ohio State University, U.S.A.	2538 2538	31

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			- วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย	2534	
8	รศ. ดร.เชาวลิต ลิ้มมณีวิจิตร	รองศาสตราจารย์	- Ph.D. (Metallurgical Engineering), University of Wisconsin, U.S.A. - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย	2543 2536	30
9	รศ. ดร.เจริญชัย โขมพัตราภรณ์	รองศาสตราจารย์	- Ph.D. (Industrial Engineering), University of Washington, U.S.A. - M.S. (Industrial Engineering), University of Washington, U.S.A. - M.S. (Mechanical Engineering), Georgia Institute of Technology, U.S.A.	2547 2545 2542 2539	18

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			- B.S. (Mechanical Engineering), Rensselaer Polytechnic Institute, U.S.A.		
10	รศ. ดร.วิบุญ แซ่ตั้ง	รองศาสตราจารย์	- Ph.D. (Mechanical and Manufacturing Engineering), The University of New South Wales, Australia - M.Eng. (Design and Manufacturing Engineering), Asian Institute of Technology, Thailand. - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย	2554 2551 2549	10
11	ผศ. ดร.ไชยา ดำคำ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- Ph.D. (Materials Engineering and Materials Design), University of Nottingham, U.K. วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ),	2541 2532	33

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย		
12	ผศ. ดร.ช่อแก้ว จตุรานนท์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- Ph.D. (Industrial Engineering), Sirindhorn International Institute of Technology, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ประเทศไทย - M.Eng. (Industrial Engineering), University of Texas at Arlington, U.S.A. - วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง, ประเทศไทย,	2548 2539 2536	15
13	ผศ. มงคล สีนะวัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.ม. (วิศวกรรมการเชื่อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย	2546 2538	20

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			- วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย		
14	ดร.พงษ์ศักดิ์ ถึงสุข	อาจารย์	- Ph.D. (Metallurgical and Materials Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. - M.Sc. (Metallurgical and Materials Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. - วศ.บ. (วิศวกรรมโลหการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย	2544 2540 2534	32
15	ดร.ไพบูลย์ ช่วงทอง	อาจารย์	- Dr.-Ing. (Mechanical Engineering), Technical University of Munich, Germany - Dipl.-Ing. (Mechanical Engineering), Technical University of Hannover, Germany	2549 2544	17

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
16	ดร.ก้องเกียรติ ปุภรัตนพงศ์	อาจารย์	- ปร.ด. (วิศวกรรมการผลิตและระบบ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย - วศ.ม. (เทคโนโลยีวัสดุ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย - วศ.บ. (วิศวกรรมโลหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, ประเทศไทย	2560 2547 2542	18
17	ดร.ศุภฤกษ์ บุญเทียร	อาจารย์	- ปร.ด. (เทคโนโลยีวัสดุ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย - วท.ม. (นิวเคลียร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยนเรศวร, ประเทศไทย	2553 2545 2542	12

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
18	ดร.เชษฐพงษ์ จรรยาอนุรักษ์	อาจารย์	- Doktor-Ingenieur (Informatics), Karlsruhe Institute of technology (KIT), Germany - Dipl.-Ing. (Mechanical Engineer: Mechatronics and Microsystem technology) Karlsruhe Institute of technology (KIT) Germany	2559 2551	15
19	ผศ. ดร.พร้อมพงษ์ ปานดี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- ปร.ด. (วิศวกรรมการผลิตและระบบ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย	2557 2551	2
20	อ.สุทิน ชาญณรงค์	อาจารย์	- วศ.ม. (วิศวกรรมระบบการผลิต),สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, ประเทศไทย	2537 2513	28

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			- วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี,ประเทศไทย		
21	อ.เจษฎา จันทวงษ์โส	อาจารย์	- M.Sc. (Manufacturing Engineering), University of Massachusetts at Amherst, U.S.A. - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย	2537 2532	34
22	อ.ชนากานต์ แคล้วอ้อม	อาจารย์	- M.S. (Electrical and Computer Engineering) Carnegie Mellon University, U.S.A. - B.S. (Electrical and Computer Engineering) Carnegie Mellon University, U.S.A.	2538 2537	27

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
23	อ.นพณรงค์ ศิริเสถียร	อาจารย์	- วศ.ม. (วิศวกรรมระบบการผลิต), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย	2544 2539	18

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ตารางที่ 4 รายชื่อผู้ช่วยวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	นายไพโรจน์ กรุยทอง	นายช่างเทคนิค	คอ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ มจธ.
2	นายสุธี สังข์เทศ	นายช่างเทคนิค	ปวส. ช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น (ไทย - เยอรมัน)
3	นายคมกริช กองสินหลาก	นายช่างเทคนิค	วศม. เทคโนโลยีการผลิตขั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
4	นายสุธีภรณ์ เคลือวงษ์	นายช่างเทคนิค	ป.ตรี สาขาเทคโนโลยีการศึกษา วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2565

ตารางที่ 5 จำนวนนักศึกษาระดับ ม. 6

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
ชั้นปีที่ 1	79	77	85	90	89
ชั้นปีที่ 2	87	74	78	81	81
ชั้นปีที่ 3	87	103	74	91	92
ชั้นปีที่ 4	88	84	103	96	90
รวม	341	338	340	358	352
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	263				

ตารางที่ 6 อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษารับจริง (ม. 6)

ปีการศึกษา	จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษา	อัตราส่วน
2561	32	262	1:8
2562	31	261	1:8
2563	31	255	1:8
2564	28	268	1:10
2565	26	263	1:10

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

6.1. แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะบุคลากร

(1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและสังคม

- ภาควิชาจัดให้มีการฝึกอบรมหัวข้อ Industrial 4.0 และ Digital Transformation เป็นประจำทุกปี โดยดำเนินกิจกรรมครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 8-9 ตุลาคม 2565
- ภาควิชาโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ จัดให้มีการฝึกอบรมอาจารย์ ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการประกันคุณภาพการศึกษาตามแนวทาง TABEE โดยมอบหมายให้ประธานหลักสูตร และให้อาจารย์ผู้สอนทุกท่านร่วมฝึกอบรมด้วย
- ภาควิชาโดยการสนับสนุนของมหาวิทยาลัย สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมอบรมจริยธรรมวิจัยทั้งภาคทฤษฎี (CITI program) และภาคปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง แผนการฝึกอบรมจะกำหนดตามอายุของใบรับรอง ได้แก่ ทุกๆ 3 ปี โดยปัจจุบันมีอาจารย์ได้รับใบรับรองจริยธรรมวิจัยแล้ว จำนวน 18 คน

(2) สนับสนุนด้านการฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพ สนับสนุนการเข้าร่วมประชุมวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ

- สนับสนุนโดยการตั้งงบประมาณ การขออนุมัติเข้าร่วมประชุมวิชาการ หรือนำเสนอผลงานวิชาการ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- สนับสนุนโดยการตั้งงบประมาณ การฝึกอบรมในหัวข้อเฉพาะความสามารถ เพื่อพัฒนาความสามารถของอาจารย์ ทั้งด้านการสอน และการวิจัย
- สนับสนุนโดยการตั้งงบประมาณ การฝึกอบรม เข้าร่วมประชุม และนำเสนอผลงาน ของพนักงานสายสนับสนุน เพื่อพัฒนาความสามารถการสนับสนุนการเรียนการสอน

(3) สนับสนุนให้เกิดงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง มุ่งเป้าเพื่อสร้างผลงานทางวิชาการ

- ภาควิชามีนโยบายการจัดสรรค่าตอบแทน สำหรับอาจารย์ที่สามารถสร้างผลงานวิชาการตามเกณฑ์ตัวชี้วัดคณะวิศวกรรมศาสตร์
- ภาควิชาโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้ให้การสนับสนุนรางวัล เพื่อเป็นกำลังใจให้กับอาจารย์ที่มีผลงานโดดเด่นทางวิชาการ
- ภาควิชาโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้สนับสนุนงบประมาณสำหรับการดำเนินงานวิจัยในโครงการวิจัยเข้มแข็งของคณะ

6.2. แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

6.2.1 แนวทางการพัฒนาภาควิชาด้วยกำลังบุคลากร

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ได้เล็งเห็นถึงการพัฒนาการศึกษา การเติบโตแบบก้าวกระโดดของเทคโนโลยีดิจิทัลที่เข้ามามีบทบาทในอุตสาหกรรมมากขึ้น ภาควิชาฯ จึงมีแผนเพื่อรับบุคลาการใหม่ที่เน้นทางด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล เพื่อส่งเสริมให้หลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหการและวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์มีความเชี่ยวชาญในสาขาที่เป็นที่ต้องการ ดังนี้

ความเชี่ยวชาญ	วิศวกรรมอุตสาการ	วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
Automation/ System int.	✓	✓
Machine Design/ 3D print	✓	✓
AI/ Big Data/ Simulation	✓	
Predict. Mtn./ Monitoring	✓	
Robotics		✓

6.2.2 การขออนุมัติกรอบอัตรากำลังใหม่

จากแนวทางการพัฒนาภาควิชา ด้วยกำลังบุคคลากร ภาควิชาจึงมีแผนในการขออนุมัติอัตรากำลัง ดังนี้

กรอบอัตรากำลัง สายวิชาการ จำนวน 5 กรอบอัตรา ได้แก่

- ปี 2566 ปริญญาเอก Automation/ System integration
- ปี 2566 ปริญญาเอก Machine and System Design/ 3D print
- ปี 2567 ปริญญาเอก AI/ Big Data/ Simulation
- ปี 2567 ปริญญาเอก Predictive Maintenance/ Condition Monitoring
- ปี 2568 ปริญญาเอก Robotics

กรอบอัตรากำลัง เพื่อสนับสนุนการศึกษา จำนวน 5 กรอบอัตรา ได้แก่

- ปี 2566 ช่างเทคนิค วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
- ปี 2566 ช่างเทคนิค วิศวกรรมหล่อโลหะ
- ปี 2566 ช่างเทคนิค วิศวกรรมการเชื่อม
- ปี 2568 นักเทคโนโลยีการศึกษา
- ปี 2568 นักเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

6.2.2 กรอบอัตรานักเรียนทุนจากรัฐบาล

ปัจจุบันภาควิชาฯ มีนักเรียนทุนรัฐบาล 2 อัตรา

ชื่อ-นามสกุล	โครงการศึกษา	ประเทศ
นายชาณุพล ตระการไชโย (คาดว่าบรรจุ 2568)	ปริญญาโท-เอก สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์	แคนาดา
นางสาววัลลักษณ์ สัญพิบูลย์ (คาดว่าบรรจุ 2571)	ปริญญาตรี-โท-เอก สาขาวิชาโลหการ เน้นการประยุกต์ใช้ในยานยนต์ ระบบราง หรือการบิน	ญี่ปุ่น

6.2.3 สรุปแผนอัตรากำลังสายวิชาการ

รายละเอียด	2565	2566	2567	2568	2569	2570
	(ผล)	(แผน)	(แผน)	(แผน)	(แผน)	(แผน)
(1) อัตราเดิม						
ข้าราชการ	3	3	2	2	1	1
พนักงาน	24	22	25	27	29	29
ลูกจ้างมหาวิทยาลัย	-	2	-	-	-	-
ลูกจ้างประจำ	-	-	-	-	-	-
(2) กรณีพนักงานใหม่						
ใหม่ เพื่อกิจกรรมใหม่	-	-	-	-	-	-
ใหม่ เพื่อทดแทนเกษียณ	-	2	2	1	-	-
ใหม่ เพื่อทดแทนลูกจ้าง	-	-	-	-	-	-
ใหม่ เพื่อบรรจุนักเรียนทุน	-	-	-	1	-	-
(3) กรณีผู้มีความรู้ ความสามารถพิเศษ						
จ้างต่อเนื่อง	-	-	-	-	-	-
ใหม่ เพื่อทดแทนเกษียณ	-	-	-	-	-	-
รวมทั้งสิ้น (1+2+3)	27	29	29	31	30	30

6.2.4 สรุปแผนอัตรากำลังสายสนับสนุน

รายละเอียด	2565	2566	2567	2568	2569	2570
	(ผล)	(แผน)	(แผน)	(แผน)	(แผน)	(แผน)
(1) อัตราเดิม						
ข้าราชการ	-	-	-	-	-	-
พนักงาน	5	5	8	8	8	8
ลูกจ้างมหาวิทยาลัย	1	2	2	2	2	2
ลูกจ้างประจำ	3	2	2	2	2	2
(2) กรณีพนักงานใหม่						
ใหม่ เพื่อกิจกรรมใหม่	-	-	-	2	-	-
ใหม่ เพื่อทดแทนเกษียณ	-	3	-	-	-	-
ใหม่ เพื่อทดแทนลูกจ้าง	-	-	-	-	-	-
รวมทั้งสิ้น (1+2+3)	8	12	12	14	12	12

6.3. แผนพัฒนาด้านคุณวุฒิการศึกษา

ปัจจุบัน ภาควิชามีอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก จำนวน 19 คน และวุฒปริญญาโท จำนวน 8 คน กำลังจะเกษียณอายุราชการปี 2566-2568 จำนวน 3 คน อย่างไรก็ตาม ภาควิชาฯ มีแผนการรับบุคลากรสายวิชาการทดแทนในตำแหน่งอาจารย์ที่มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอก

6.3.1 แผนพัฒนาด้านคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

รายละเอียด	2565	2566	2567	2568	2569	2570
	(ผล)	(แผน)	(แผน)	(แผน)	(แผน)	(แผน)
(1) จำนวนอาจารย์						
ปริญญาเอก	19	21	22	24	24	24
ปริญญาโท	8	8	7	7	6	6
ปริญญาตรี	-	-	-	-	-	-
รวม	27	29	29	31	30	30
(2) คิดเป็นร้อยละ						
ปริญญาเอก	70.3	72.5	75.9	77.4	80.0	80.0
ปริญญาโท	29.7	27.5	24.1	22.6	20.0	20.0
ปริญญาตรี	-	-	-	-	-	-
รวม	100	100	100	100	100	100

6.4. แผนพัฒนาด้านตำแหน่งทางวิชาการ

ส่งเสริมให้บุคลากรสายวิชาการขอตำแหน่งวิชาการในระดับที่สูงขึ้น โดยภาควิชาสนับสนุนการผลิตผลงานวิจัย และผลงานด้านการเรียนการสอน และผลงานอื่นๆ ที่สามารถนำมาใช้ขอตำแหน่งทางวิชาการ ภาควิชาสนับสนุนให้บุคลากรมีแผนพัฒนาเฉพาะบุคคล โดยกำหนดแผนระยะ 5 ปี ดังนี้

6.3.1 แผนพัฒนาด้านตำแหน่งวิชาการ

รายละเอียด	2565	2566	2567	2568	2569	2570
	(ผล)	(แผน)	(แผน)	(แผน)	(แผน)	(แผน)
(1) จำนวนอาจารย์						
ศาสตราจารย์	0	0	1	2	3	4
รองศาสตราจารย์	5	5	3	3	2	3
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	7	7	9	11	14	17
อาจารย์	15	17	16	15	10	6
รวม	27	29	29	31	30	30
(2) คิดเป็นร้อยละ						
ศาสตราจารย์	0	0	3	6	10	13
รองศาสตราจารย์	19	17	10	10	7	10
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	26	24	31	35	48	57
อาจารย์	56	59	55	48	34	20
รวม	100	100	100	100	100	100

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ {สาขาวิศวกรรมควบคุม}
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ตารางที่ 1 การเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	สเกลาร์และเวกเตอร์ ผลคูณภายใน ผลคูณเชิงเวกเตอร์ ผลคูณเชิงสเกลาร์ของสามเวกเตอร์ เส้นและระนาบในปริภูมิสามมิติ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับ อนุกรม การทดสอบด้วยปริพันธ์ การทดสอบด้วยการเปรียบเทียบ การทดสอบด้วยอัตราส่วน อนุกรมสลับ และการทดสอบการลู่เข้าสัมบูรณ์ การกระจายทวินาม อนุกรมกำลัง สูตรของเทย์เลอร์ ฟังก์ชันเป็นคาบ อนุกรมฟูเรียร์ พิกัดเชิงขั้ว พื้นที่ในพิกัดเชิงขั้ว ปริพันธ์จำกัดเขตบนระนาบและบริเวณทรงตัน ปริพันธ์สองชั้นในพิกัดฉาก ปริพันธ์สองชั้นในรูปแบบเชิงขั้ว การแปลงของตัวแปรในปริพันธ์หลายชั้น ปริพันธ์สามชั้นในพิกัดฉาก ปริพันธ์สามชั้นในพิกัดทรงกระบอกและพิกัดทรงกลม	MTH 101 คณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
	สเกลาร์และเวกเตอร์ ผลคูณภายใน ผลคูณเชิงเวกเตอร์ ผลคูณเชิงสเกลาร์ของสามเวกเตอร์ เส้นและ ระนาบในปริภูมิสามมิติ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับ อนุกรม การทดสอบด้วยปริพันธ์ การทดสอบด้วย	MTH 102 คณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	การ เปรียบเทียบ การทดสอบด้วยอัตราส่วน อนุกรมสลับ และการทดสอบการลู่เข้าสัมบูรณ์ การกระจายทวินาม อนุกรมกำลัง สูตรของเทย์เลอร์ ฟังก์ชันเป็นคาบ อนุกรมฟูเรียร์ พิกัดเชิงขั้ว พื้นที่ในพิกัดเชิงขั้ว ปริพันธ์จำกัด เขตบนระนาบและบริเวณทรงตัน ปริพันธ์สองชั้นในพิกัดฉาก ปริพันธ์สองชั้นในรูปแบบเชิงขั้ว การแปลงของตัว แปรในปริพันธ์หลายชั้น ปริพันธ์สามชั้นในพิกัดฉาก ปริพันธ์สามชั้นในพิกัดทรงกระบอกและพิกัดทรงกลม		
	ความคิดรวบยอดพื้นฐานของ ชนิด อันดับ และระดับขั้น สมการอับดับหนึ่ง ตัวแปรแยกกันได้ สมการ เอกพันธ์ สมการแม่นตรงและไม่แม่นตรง ตัวประกอบปริพันธ์ สมการเชิงเส้นอันดับหนึ่ง สมการเบอร์นูลย์ สมการอันดับสูง สมการเชิงเส้น คำตอบของสมการเชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์ค่าคงที่และสัมประสิทธิ์เป็นตัวแปร การประยุกต์สมการอันดับหนึ่งและอันดับสอง การแปลงลาปลาซ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น ฟังก์ชันเวกเตอร์ เส้นโค้ง เส้นสัมผัส ความเร็วและความเร่ง เคิร์ลของเวกเตอร์ฟิลด์ เกรเดียนต์ของสเกลาร์ฟิลด์ ได เวอร์เจนซ์ของเวกเตอร์ฟิลด์ เคิร์ลของเวกเตอร์ฟิลด์ การหาปริพันธ์เวกเตอร์ ปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์ตามผิว ปริพันธ์ตามปริมาตร	MTH 201 คณิตศาสตร์ 3	3(3-0-6)
	ปริมาณสารสัมพันธ์ พื้นฐานของทฤษฎีอะตอม และการจัดเรียงอีเล็กตรอนของอะตอม คุณสมบัติของ ตารางธาตุ พันธะเคมี ธาตุเรพรีเซนเตทีพ อโลหะ ธาตุทรานสิชั่น คุณสมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลอิออน จลนศาสตร์เคมี ไฟฟ้าเคม	CHM 103 เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
	เทคนิคพื้นฐานที่ใช้สำหรับปฏิบัติการเคมีที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีต่าง ๆ ที่ต้องเรียนในวิชา CHM 103	CHM 160 ปฏิบัติการเคมี	1(0-3-2)
	วิชานี้สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ วัตถุประสงค์เพื่อให้เข้าใจถึงพื้นฐานทางกลศาสตร์ฟิสิกส์ ประกอบด้วย เวกเตอร์ ระบบอนุภาค โม	PHY 103 ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ 1	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	เมนตัม การหมุน กลศาสตร์ของไหล การสั่น การเคลื่อนที่แบบคลื่น กฎทางเทอร์โมไดนามิกส์		
	วิชานี้สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ วัตถุประสงค์เพื่อให้เข้าใจถึงพื้นฐานทางฟิสิกส์ ประกอบด้วย กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำ ไฟฟ้ากระแสสลับ สมการของแมกซ์เวลล์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์เชิงเรขาคณิต การแทรกสอดทางแสง การเลี้ยวเบนทางแสง โฟตอนและคลื่น สสาร และอะตอม	PHY 104 ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ 2	3(3-0-6)
	รายวิชานี้มุ่งเน้นเกิดความเข้าใจพื้นฐานทางฟิสิกส์จากการทดลองทางวิทยาศาสตร์และเขียนรายงาน การทดลองฉบับย่อสำหรับการทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา PHY 101 และ PHY 103 เช่น การวัดอย่างละเอียด การเคลื่อนที่แบบชิมเปิลฮาร์มอนิก คลื่นยืนนิ่งในเส้นเชือก โมเมนต์ความเฉื่อย ความร้อน จำเพาะของของเหลว การหาอัตราเร็วของเสียงในอากาศโดยใช้ท่อเรโซแนนซ์ ความตึงผิวของของเหลว ความหนืดของของเหลว การเคลื่อนที่แบบกลิ้งบนพื้นเอียง โมดูลัสของยัง	PHY 191 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-2-2)
	รายวิชานี้มุ่งเน้นเกิดความเข้าใจพื้นฐานทางฟิสิกส์จากการทดลองทางวิทยาศาสตร์และเขียนรายงาน การทดลองฉบับย่อสำหรับการทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา PHY 102 และ PHY 104 เช่น มัลติมิเตอร์ ออสซิลโลสโคป การเก็บประจุและคายประจุของตัวเก็บประจุ กฎการเหนี่ยวนำของฟาราเดย์และหม้อ แปลงไฟฟ้า การเคลื่อนที่ของประจุในสนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้า การแทรกสอดและเลี้ยวเบนของแสง วงจร RLC การเกิดปรากฏการเรโซแนนซ์ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ โครงสร้างอะตอม (สเปกตรัมของอะตอม ไฮโดรเจน) และการหาค่าคงที่ของแพลงค์	PHY 192 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1(0-2-2)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม	บทนำการเขียนแบบทางวิศวกรรม อุปกรณ์เขียนแบบและการใช้ เส้นและตัวอักษร การสร้างรูป เรขาคณิต การฉายภาพออร์โธกราฟิก การเขียนแบบออร์โธกราฟิก การกำหนดขนาดมิติและโน้ต การเขียน แบบ	PRE 115 การเขียนแบบการผลิต	3(2-3-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	ภาพไอโซเมตริกและภาพออบลีค การสเก็ตช์ภาพด้วยมือ ภาพช่วย ภาพตัด การกำหนดขนาดมิติ การจับ ยึด เช่น เกลียว ลิ่ม หมุดย้ำและการเชื่อม เฟือง สไปลน์ สปริง รองลื่น ลูกเบี้ยว มาตรฐานและสัญลักษณ์ในงานเขียนแบบ ระบบงานสวมและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ความหยาบของผิวงาน เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ทางขนาดมิติและรูปทรงเรขาคณิต เขียนแบบแผ่นคลี่ การเขียนแบบสั่งงาน เช่น แบบภาพประกอบ แบบรายละเอียดชิ้นงาน เป็นต้น การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและร่างแบบ เช่น แบบวิศวกรรมสองมิติ และแบบจำลองสามมิติ ประยุกต์ใช้การขึ้นรูปต้นแบบเร็ว วิเคราะห์และตีความหมายแบบสั่งงาน		
	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิตยศาสตร์ ระบบแรง และสมดุล การพิจารณาทั่วไป สำหรับโครงสร้าง ความ เสียดทานและงานเสมือน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพลวัต คิเนมาติคส์ และ คิเนติคส์ของอนุภาค คิเนติคส์ของ ระบบอนุภาค	MEE 214 กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	โครงสร้างอะตอมและโครงสร้างผลึกในของแข็ง ความบกพร่องผลึก และความไม่สมบูรณ์ในของแข็ง กลไกของการแพร่ พฤติกรรมทางกลและสมบัติทางกลของโลหะ กลไกของการทำให้แข็งแรงขึ้น แผนภาพของปรากฏภาค ระบบธาตุเดี่ยว 2 ธาตุ และ 3 ธาตุ แผนภาพของปรากฏภาคของเหล็กกล้าคาร์บอน ชนิดของ ธาตุเจือและหน้าที่ของธาตุเจือในเหล็ก การปรับเปลี่ยนโครงสร้างจุลภาคและการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางกล แผนภาพการเปลี่ยนโครงสร้างเมื่ออุณหภูมิคงที่และเมื่อเย็นตัวต่อเนื่อง กรรมวิธีทางความร้อนของเหล็กกล้า เหล็กกล้าเจือ เหล็กกล้าเครื่องมือ เหล็กกล้าไร้สนิม เหล็กกล้าทนความร้อน เหล็กหล่อและเหล็กหล่อเจือ โลหะผสมนอกกลุ่มเหล็ก ชนิดของธาตุเจือ หน้าที่ของธาตุเจือ ลักษณะโครงสร้าง สมบัติและการใช้งานของ โลหะผสมนอกกลุ่มเหล็ก เช่น อลูมิเนียมทองแดง แมกนีเซียม และการเพิ่มความแข็งด้วย	PRE 133 วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	การใช้การตกผลึกของโลหะจำพวกเหล็กและโลหะนอกกลุ่มเหล็ก การกัดกร่อนในโลหะและการป้องกัน เซรามิกส์ พอลิเมอร์ และคอมโพสิท		
	หลักการเบื้องต้นขององค์ประกอบระบบคอมพิวเตอร์ และการพัฒนาโปรแกรมผังงาน โครงสร้างของ ข้อมูลและตัวแปร การดำเนินงานทางคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์ การรับข้อมูล และการส่งออก การติดต่อกับผู้ใช้ การเขียนโปรแกรมโครงสร้างคำสั่งตัดสินใจ และคำสั่งทำงานแบบวนรอบ โปรแกรมย่อยที่มีฟังก์ชั่น และวิธีการ ข้อมูลชนิดโครงสร้าง อาร์เรย์ เรคอร์ด และดำเนินการงานเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูล การใช้งานคลังคำสั่ง เชิงจำนวน การออกแบบ พัฒนาและการทดสอบโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาโจทย์เฉพาะที่สอดคล้องกับการเรียน ภาคทฤษฎี โดยเน้นเทคนิคด้านการสร้างการเรียนรู้ด้วยตนเอง	PRE 113 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	3(2-2-6)
	แนวความคิดของประชากร สิ่งตัวอย่างและค่าพารามิเตอร์ เทคนิคการชักสิ่งตัวอย่าง สถิติเชิงพรรณนา ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ตัวแบบการตัดสินใจ สถิติเชิงอนุมาน การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรง การใช้วิธีการและ เทคนิคทางสถิติเพื่อเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา	PRE 271 สถิติเชิงวิศวกรรมอุตสาหการ	3(3-0-6)
	พารามิเตอร์และผลกระทบในการเชื่อมอาร์ก การตัดด้วยความร้อน พื้นฐาน การตรวจสอบรอยเชื่อมด้วย วิธีการทดสอบแบบไม่ทำลาย เบื้องต้นการใช้งานข้อกำหนดกรรมวิธีการเชื่อม การคำนวณเกี่ยวกับวิศวกรรม การเชื่อม การเคลือบผิวโลหะ กิจกรรมการประเมินความเสี่ยงต่ออันตรายขณะปฏิบัติงาน ปฏิบัติการใช้งาน หุ่นยนต์เชื่อมเบื้องต้น ปฏิบัติการปรับตั้งพารามิเตอร์ในการเชื่อม MMAW, GMAW, FCAW, GTAW ให้ตรง ตาม WPS ปฏิบัติการปรับตั้งพารามิเตอร์การตัดด้วย plasma-arc และ oxy-fuel ปฏิบัติการประกอบ, ปรับตั้ง, และตรวจสอบรอยต่อก่อนการเชื่อม ให้ตรงตามสัญลักษณ์งานเชื่อม	PRE 221 เทคโนโลยีการเชื่อมและการขึ้นรูปโลหะแผ่น	2(1-3-4)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	ปฏิบัติการวางแผนการตัดและ การเตรียมวัสดุงานโลหะแผ่นและรูปพรรณ กิจกรรมการวางแผนการผลิตงานเชื่อมและประเมินราคา		
	การหล่อแบบฉีดเข้าแม่พิมพ์ กรรมวิธีการหล่อเหวี่ยง กรรมวิธีการหล่อแบบขี้ผึ้งหาย เตาคิวโปลาและ การดำเนินการหล่อหลอม การหล่อเหล็กเหนียว การหล่อเหล็กหล่อเทา การหล่อเหล็กอบเหนียว การหล่อเหล็กหล่อเหนียว อิทธิพลของธาตุต่าง ๆ ในเหล็กหล่อและเหล็กเหนียว จุดเสียในงานหล่อและวิธีการแก้ไข การหลอมเหล็กหล่อด้วยเตาคิวโปลา การหลอมเหล็กเหนียวด้วยเตาไฟฟ้าชนิดเหนี่ยวนำ การเทเหล็กหล่อและเหนียวลงในแบบหล่อทราย	PRE 231 เทคโนโลยีและโลหะวิทยาของงานหล่อ	2(1-3-4)
	เครื่องมือช่างพื้นฐาน เครื่องมือวัด เครื่องมือกลพื้นฐาน การกลึง การกัด การเจาะรู การทำเกลียว การ เจียรนัย ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในกระบวนการตัด เวลาและค่าใช้จ่ายในการตัด วัสดุที่ใช้ทำเครื่องมือตัด รูปทรงของเครื่องมือ สารหล่อเย็นและหล่อลื่นที่ใช้ในกระบวนการตัด เฟืองและการตัดเฟือง อันตรายจากงานเชื่อม อันตรายจากงานโลหะแผ่น อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเกี่ยวกับงานเชื่อมและงานโลหะแผ่นภาพรวมเกี่ยวกับการเชื่อมในอุตสาหกรรม แหล่งความร้อนการเชื่อมพื้นฐาน (การเผาไหม้ เปลวไฟ และอาร์ก) หลักการ เชื่อมของกระบวนการเชื่อม MMAW, GMAW, FCAW, GTAW, SAW, RSW, Brazing and Soldering การ ต่อโลหะด้วยวิธีอื่นๆ หลักการตัดด้วยพลาสมาอาร์ก, การตัดด้วยแก๊สออกซิเจน-เชื้อเพลิง วัสดุงานประกอบ โลหะ (แผ่นบาง, แผ่นหนา, ท่อ, และรูปพรรณ) หลักการและเครื่องจักรที่ใช้ตัด, พับ, ม้วน , การดัดท่อ เพลา และลวด การขึ้นรูปโลหะแบบ Drawing, Deep Drawing, Coining, Embossing, และMold Forming กระบวนการขึ้นรูปสมัยใหม่ Incremental Forming, Hydroforming, CNC for metalworks บทนำกรรมวิธี การหล่อโลหะ วัสดุสำหรับทำแบบหล่อและไส้แบบหล่อ ทราย สมบัติกายภาพของทรายและชนิดของตัว	PRE 261 กรรมวิธีการผลิต	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	ประสาน ระบบขนถ่ายวัสดุในงานหล่อ โลหะเหลว กลศาสตร์ของไหล พฤติกรรมการไหลของโลหะเหลว ระบบรูเท และรูล้นการควบคุม คุณภาพของชิ้นงานที่หล่อด้วยผงและปลอกให้ความร้อน ทุ่นเย็น การปฏิบัติงานในโรงปฏิบัติงาน การทำแบบหล่อและไส้แบบทราย คาร์บอนไดออกไซด์ การทำแบบหล่อเปลือกบาง และไส้แบบ การทำแบบหล่อทรายชื้น อลูมิเนียมเจือหล่อและอิทธิพลของธาตุที่เจือใน อลูมิเนียมผสม หล่อ ทองแดงเจือหล่อและอิทธิพลของธาตุที่เจือใน ทองแดงผสมหล่อ		
	กลไกการเกิดเศษตัด การสึกหรอของเครื่องมือตัด อายุของเครื่องมือตัด กลศาสตร์ของการตัด คุณภาพ ของผิวงานตัด การเรียนรู้เชิงวิจัย เกี่ยวกับการทดสอบและวิเคราะห์การเกิดเศษตัด การวัดและการวิเคราะห์ แรงในการตัด การวัดขนาดการสึกหรอของเครื่องมือตัด การวัดและการวิเคราะห์ความหยาบของผิวงานตัด	PRE 313 หลักการตัดโลหะ	2(1-3-4)
	- วัสดุวิศวกรรมพื้นฐาน (เหล็กกล้าคาร์บอน, เหล็กกล้าสเตนเลส, อะลูมิเนียม) - กระบวนการเชื่อมอาร์กพื้นฐาน (MMAW, GMAW, FCAW, GTAW, SAW) - กระบวนการเชื่อมพื้นฐานอื่นๆ (RSW, STW, LSW) - ความสามารถสื่อสารผ่านแบบวิศวกรรมและสัญลักษณ์งานเชื่อม - การตรวจสอบงานเชื่อมพื้นฐาน ได้แก่ VT, PT, MT - ความสามารถในการสังเกตการณ์ทางโลหะวิทยาขั้นพื้นฐาน - ความสามารถด้านการวัดทางวิศวกรรมขั้นพื้นฐาน กระบวนการเชื่อม ฟิสิกส์ของการเชื่อม โลหะวิทยาการเชื่อมเหล็กกล้าคาร์บอน, เหล็กกล้าผสมต่ำ, และ เหล็กกล้าสเตนเลส ความสามารถในการเชื่อมและพฤติกรรมของวัสดุระหว่างการเชื่อม การควบคุม กระบวนการเชื่อมด้วย WPS, PQR, WQT วิธีการทดสอบการเชื่อมแบบทำลายและไม่ทำลาย ข้อกำหนดและ มาตรฐานงานเชื่อมเบื้องต้น การออกแบบงานเชื่อม การเก็บข้อมูลเพื่อการควบคุมกระบวนการ และการ วิเคราะห์ข้อมูล ใน	PRE 323 วิศวกรรมการเชื่อมประสานโลหะ	3(2-3-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	อุตสาหกรรมการเชื่อม IOT ในอุตสาหกรรมการเชื่อม โครงงานย่อยเกี่ยวกับงานเชื่อมที่มุ่ง เป้าให้ออกแบบและแข่งขันในหลากหลายปัจจัย เช่น ความแข็งแรง, ความแข็ง, การเสียรูป, น้ำหนัก, ขนาด, ความแม่นยำ, ปริมาณการผลิต, ต้นทุน, ความประณีต, ฯลฯ นำเสนอและให้คะแนนเชิงวิชาการและคะแนน สาธารณะ		
	ทบทวนเกี่ยวกับกระบวนการหล่อโลหะ เทอร์โมไดนามิกส์ในงานหล่อโลหะ คุณสมบัติทางความร้อน ของแบบหล่อและโลหะหล่อ การแข็งตัวของโลหะในแบบหล่อทรายและแบบหล่อโลหะ การควบคุมความแตกต่างของความร้อนต่อความหนาและความยาวของงานหล่อเพื่อที่จะทำให้ชิ้นงานมีคุณภาพดี การหล่อ เหล็กด้วยเตาไฟฟ้าแบบอาร์คและแบบเหนี่ยวนำ การหล่อหลอม และการไล่แก๊สแบบสูญญากาศ การหล่อเหล็กเหนียวผสมสูง การหล่อแท่งอินกอต การหล่อแบบต่อเนื่อง การนำเอาคอมพิวเตอร์ไปใช้ในงานโลหะเช่น การจำลองการแข็งตัว การจำลองของการถ่ายเทความร้อนและมวล การจำลองการไหลของน้ำโลหะ การ ปฏิบัติการในการทดสอบทรายหล่อ ความแข็งของทรายทำแบบหล่อ การวิเคราะห์ความละเอียดของเม็ดทราย และปริมาณความชื้น การวิเคราะห์ปริมาณดินเหนียว การวิเคราะห์การปล่อยซึมแก๊ส กรรมวิธีการหล่อหลอม ระบบจ่ายน้ำโลหะและระบบรูล้น การทดสอบวิธีลิ่มของเหล็กหล่อ การทดสอบการไหลตัวของโลหะ การทดสอบการแข็งตัว การจำลองแบบทางคอมพิวเตอร์ การทดสอบส่วนผสมทางเคมีโดยวิธีสเปคโตรมิเตอร์	PRE 333 วิศวกรรมหล่อโลหะ	3(2-3-6)
	กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ วัฏจักรคาร์โนด เอ็นโทรปีและ ฟังก์ชันพลังงานอิสระ พื้นฐานด้านการถ่ายเทความร้อนและการอนุรักษ์พลังงาน ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณทางอุณหพลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ของการเปลี่ยนเฟสและปฏิกริยาเคมี ปริมาณทางอุณหพลศาสตร์แบบ โมล ส่วนย่อยและสมบัติทางอุณ	PRE 232 อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	หพลศาสตร์ของระบบโลหะผสม สมดุลย์ระหว่างเฟสที่มีส่วนผสมแปรเปลี่ยน พลังงานอิสระของระบบโลหะผสมสองชนิด อุณหพลศาสตร์ของผิวและรอยต่อระหว่างเฟส ความไม่สมบูรณ์ ของผลึก การประยุกต์ใช้อุณหพลศาสตร์ ในกระบวนการทางวัสดุ การประยุกต์ใช้อุณหพลศาสตร์ ในงานหล่อ การประยุกต์ใช้อุณหพลศาสตร์ ในงานเชื่อม		
	หลักการเบื้องต้นในการวิเคราะห์วงจรไฟตรงและสลับ แรงดัน กระแสและกำลัง ไฟฟ้า หม้อแปลง ไฟฟ้า แนะนำเครื่องกลไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ และการนำไป ใช้งาน หลักการระบบไฟฟ้า 3 เฟส วิธีการส่งกำลังไฟฟ้า แนะนำเครื่องมือวัดไฟฟ้าพื้นฐาน	EEE 102 เทคโนโลยีไฟฟ้า 1 (ไฟฟ้ากำลัง)	3(2-2-6)
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม	วิศวกรรมเครื่องมือเบื้องต้น ค่าเผื่อพิกัดรูปทรง จิ๊กและฟิกซ์เจอร์ ประกอบด้วยชนิดและหน้าที่ของ เครื่องมือ หลักการกำหนดตำแหน่งและการจับยึดชิ้นงาน การออกแบบเครื่องมือตรวจสอบ หลักการออกแบบแม่พิมพ์โลหะแผ่น โครงงานปฏิบัติด้านการผลิตและการตรวจสอบชิ้นงานกรณีศึกษา	PRE 311 วิศวกรรมเครื่องมือ	3(2-3-6)
	ความรู้พื้นฐาน และการประยุกต์ใช้งานของระบบไฮดรอลิก ระบบนิวแมติค หุ่นยนต์อุตสาหกรรม ตัวควบคุมด้วยการโปรแกรมแบบตรรกะ (PLC) ไมโครคอนโทรลเลอร์ และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) การออกแบบระบบอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรมแบบอัตโนมัติ	PRE 451 ระบบอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม	3 (2-3-6)
	ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น: หลักการพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ ปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ โครงข่ายประสาทเทียม: ตัวแบบของโครงข่ายประสาทเทียม, สถาปัตยกรรมเครือข่าย, กฎการเรียนรู้, โครงข่ายประสาทเทียมแบบเพอร์เซ็ปตรอน, โครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่ย้อนกลับ ฟัซซีลอจิก: หลักการพื้นฐานของฟัซซีลอจิก, ฟัซซีเซต, เลขคณิตเชิงฟัซซี, ความสัมพันธ์แบบฟัซซี เมต้าฮิวริสติกส์: ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม, ปัญญารวมหมู่ การเรียนรู้ของเครื่องจักร	PRE 463 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ	2 (2-0-4)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	เบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูลภาษาธรรมชาติเบื้องต้น การประยุกต์เบื้องต้นของการวิเคราะห์ข้อมูลภาษาธรรมชาติ		
	ตัวชี้วัดสมรรถนะการจัดการ หลักการของผลิตภาพและแนวความคิดของการเพิ่มผลิตภาพ การกำหนดความสูญเปล่า การอธิบายงานผ่าน Job/Task/Work หลักการพื้นฐานของการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา การปรับปรุงการทำงานด้วยวิธีการวิเคราะห์การเคลื่อนไหว และการจัดตั้งวิธีการทำงานมาตรฐาน เทคนิควิศวกรรมอุตสาหการเชิงปฏิบัติ การจัดทำแผนภูมิกระบวนการทำงาน หลักการพื้นฐานของการศึกษาเวลา การชักสิ่งตัวอย่างงานและระบบการหาเวลาจากเวลาที่กำหนดไว้ก่อน	PRE 382 การศึกษางาน	3 (3-0-6)
	ความจำเป็นของการป้องกันอุบัติภัย หลักการบริหารความปลอดภัย ความรับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้องใน องค์กร ทฤษฎีของการเกิดอุบัติเหตุและการวิเคราะห์ หลักการบริหารความเสี่ยงและการควบคุมความสูญเสีย ปัจจัยมนุษย์ เทคนิคความปลอดภัยเชิงระบบ การป้องกันอัคคีภัยในอุตสาหกรรม อาชีวอนามัยและโรคจาก การทำงาน และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย	PRE 394 ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	สถานะของการควบคุมคุณภาพและการบริหารคุณภาพ แนวความคิดและวิวัฒนาการด้านคุณภาพ การ ประยุกต์วิธีการทางสถิติในการควบคุมคุณภาพ การวิเคราะห์ระบบการวัด การควบคุมคุณภาพกระบวนการ โดยอาศัยสถิติ การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการ วิศวกรรมความน่าเชื่อถือสำหรับการผลิต เทคนิค การชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ ระบบการบริหารคุณภาพ	PRE 373 หลักการควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
	แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนและการประมาณต้นทุน มูลค่าเงินตามเวลา การเปรียบเทียบการลงทุน การ วิเคราะห์ความไว การวิเคราะห์การทดแทนทรัพย์สิน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การคิดค่าเสื่อมราคา การ ประเมินผลกระทบทางภาษี การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน	PRE 384 การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	ความรู้ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการในการวิจัยดำเนินงานเพื่อการแก้ปัญหาวิศวกรรมอุตสาหการสมัยใหม่ เน้นการใช้ตัวแบบทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเส้น ตัวแบบการขนส่งและโครงข่าย การโปรแกรมเชิงจำนวนเต็ม ทฤษฎีเกม ห่วงโซ่มาร์คอฟ ทฤษฎีแถวคอย การจำลองสถานการณ์ การประยุกต์ใช้กับปัญหาใหม่และคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์	PRE 381 การวิจัยการดำเนินงาน	3 (3-0-6)
	แนวคิดของการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาทวีผลโดยรวม สถิติของ ความขัดข้อง ความเชื่อมั่น การวิเคราะห์ความสามารถในการบำรุงรักษาและความพร้อมใช้ เทคโนโลยีการเฝ้าระวังโดยใช้เงื่อนไขและระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน การวิเคราะห์ต้นเหตุความเสียหายเพื่อเป็นแนวทางกำหนดวิธีการป้องกัน ระบบควบคุมการบำรุงรักษา และการลำดับงาน ระบบบริหารการบำรุงรักษา การบริหารวงจรชีวิต ดัชนีชี้วัดประสิทธิผลหลักและรายงานการบำรุงรักษา การพัฒนาระบบการบำรุงรักษา	PRE 462 วิศวกรรมการบำรุงรักษาทวีผล	2 (1-2-3)
	โครงสร้างขององค์การและการตัดสินใจ ระบบการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ความต้องการ การวางแผน การผลิต การกำหนดตารางการผลิต การควบคุมพัสดุ การบริหารโครงการ	PRE 385 การวางแผนและควบคุมการผลิต	3(3-0-6)
	แนวคิดและปัญหาของการออกแบบผังโรงงานอุตสาหกรรม การวิเคราะห์เลือกทำเลที่ตั้ง การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการออกแบบผังโรงงาน ประเภทของแผนผังโรงงานขั้นพื้นฐาน การวางแผนผังอย่างมีระบบ การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์ความต้องการใช้พื้นที่ การจัดสมดุลของสายการผลิต การวิเคราะห์ระบบการขนถ่ายลำเลียงวัสดุ เทคนิคการออกแบบผังโรงงานและการเลือกแผนผัง	PRE 383 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3 (3-0-6)
	เนื้อหาประกอบด้วยการศึกษาในเรื่องของการเลือกหัวข้อสำหรับโครงงานทางวิศวกรรมอุตสาหการ ซึ่งจะอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณาจารย์ภายในภาคฯ โดยจะมุ่งเน้น ในเรื่องของวิธีการศึกษาโครงงานและเทคนิคต่าง ๆ เช่น การศึกษาโครงงานการผลิตหรือการศึกษา	PRE 491 การศึกษาโครงงานวิศวกรรมอุตสาหการ	1(0-3-2)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	โครงงาน การทดลอง สำหรับกระบวนการ ผลิตรายงานของหัวข้อที่เสนอมาจะแสดงถึงวัตถุประสงค์ แนวคิด วิธีการ ตารางการทำงานและงบประมาณ ที่จะต้องใช้		
	การศึกษาเกี่ยวกับการทำผลงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตที่ผ่านมาจากวิชา PRE 491	PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ	3(0-6-9)
ปฏิบัติการ	หลักการของการศึกษาโครงสร้างโลหะ ในด้านการเตรียมตัวอย่าง และวิเคราะห์จุลโครงสร้างของเหล็กกล้า เหล็กหล่อ และโลหะนอกกลุ่มเหล็ก การปรับปรุงสมบัติของโลหะด้วยความร้อน	PRE 142 ปฏิบัติการโลหการ	1 (0-3-2)
	ความปลอดภัยในการปฏิบัติการภายในโรงประลอง ปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของการวัดและ มาตรวิทยา การใช้เครื่องมือถ่ายแบบและเครื่องมือช่างพื้นฐาน การไส การกลึง การกัด การเจาะ การตัดเกลียว การทำเกลียวด้วยแท็ปและดาย การวัดเกลียว ความปลอดภัยในโรงประลองการเชื่อม การใช้อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเกี่ยวกับงานเชื่อมและงานโลหะแผ่น การปฏิบัติงานเชื่อมพื้นฐาน MMAW, GMAW, FCAW, GTAW การตัดด้วย plasma-arc และ oxy-fuel การตัดเบื้องต้นด้วย CNC machine งาน เขียนแผ่นคลี่ งานตัด, พับ, และม้วน งานต่อโลหะแผ่นแบบอื่นๆ เช่น riveting, seam, soldering, Brazing, RSW, STW วัสดุสิ้นเปลือง, การวางแผนผังการตัด การปฏิบัติงานในโรงประลองเกี่ยวกับการทำกระสวน กระทำกระสวนด้วยเครื่องพิมพ์ 3 มิติ การทำแบบหล่อ การทำไส้แบบหล่อ การประกอบไส้แบบหล่อและแบบ หล่อ การหลอม การเทและตกแต่งทำความสะอาดชิ้นงานหล่อที่เป็นอลูมิเนียมผสมและทองแดงผสม	PRE 265 การประลองทางวิศวกรรมอุตสาหการ	3(0-8-6)
	แนะนำระบบการวัดและควบคุมกระบวนการในงานอุตสาหกรรม, การวัดพื้นฐานและหน่วยวัดพื้นฐาน, คุณลักษณะของเครื่องมือวัด, หลักการทำงานและการเลือกใช้งานเครื่องมือวัดตัวแปรกระบวนการต่างๆในงานอุตสาหกรรม เช่น อุณหภูมิ ความดัน ระดับ อัตราการไหล แรง การ	INC 102 พื้นฐานการวัดและการควบคุมกระบวนการ	3(2-3-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	เคลื่อนที่ และ มิติ, อุปกรณ์ควบคุมขั้น สุดท้าย, ตัวควบคุมแบบพีไอดี (Proportional–Integral–Derivative (PID)), ตัวควบคุมพีแอลซี (Programmable Logic Controller (PLC)) ปฏิบัติการเกี่ยวกับเครื่องมือวัดต่างๆและการควบคุม ได้แก่ การ วัดและการใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้าพื้นฐาน, คุณลักษณะของเครื่องมือวัด, การวัดอุณหภูมิ, การวัดความดัน, ตัว แปรงสัญญาณมาตรฐาน, การวัดระดับ, การวัดอัตราการไหล, ตัวตรวจวัดแรง, การควบคุมและตัวควบคุมแบบ พีไอดี และ การเขียนโปรแกรมพีแอลซีและการประยุกต์ใช้		
	งานทดลองในด้านการทดสอบสมบัติทางกลของวัสดุ กลศาสตร์ของเครื่องจักรกล อุณหพลศาสตร์ การถ่ายเทและการนำความร้อน ระบบทำความเย็น ระบบอัดอากาศ กลศาสตร์ของไหล	PRE 233 ปฏิบัติการด้านวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-3-2)

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ {สาขาวิศวกรรมควบคุม}
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2564-2568

ตารางที่ 2 รายชื่ออาจารย์ผู้สอนแต่ละองค์ความรู้

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	
MTH 101 คณิตศาสตร์ 1	ผศ.ดร.ธีระพล สลีวงศ์ - วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ประเทศไทย (2543) - วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ประเทศไทย (2545) - วท.ด. (วิศวกรรมชีวเวช), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย ประสบการณ์สอน 21 ปี
	ผศ.ดร.ชื่นชม ศาลิคุปต - วท.บ. (คณิตศาสตร์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2538) - วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2540) - ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2552) ประสบการณ์การสอน 26 ปี
MTH 102 คณิตศาสตร์ 2	ผศ. ดร.ชื่นชม ศาลิคุปต - วท.บ. (คณิตศาสตร์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2538) - วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2540) - ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2552) ประสบการณ์การสอน 26 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
MTH 201 คณิตศาสตร์ 3	ผศ. ดร.วราภรณ์ จาตนิล - วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยศิลปากร, ประเทศไทย (2544) - วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2546) - ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2551) ประสบการณ์การสอน 15 ปี
	ผศ.ดร.วริสา ยมเสถียรกุล - วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย (2540) - วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2542) - Dr.rer.nat.(Naturwissenschaften), Technische Unversität Brauschweig, Germany (2553) ประสบการณ์การสอน 26 ปี
PHY 103 ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ 1	ดร.ชุมพล เหลืองชัยศรี - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2541) - วศ.ม. (เทคโนโลยีวัสดุ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2547) - ปร.ด. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2554) ประสบการณ์การสอน 9 ปี
PHY 104 ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ 2	ผศ. ดร.ปิยะพงษ์ อะสะนิธิ - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยนเรศวร, ประเทศไทย (2546) - Ph.D. (Physics), University of Surrey, U.K. (2010) ประสบการณ์การสอน 12 ปี
	ผศ. ดร.อภิวัฒน์ วิศิษฏ์สรศักดิ์ - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย (2551) - M.S. (Physics), University of California San Diego, U.S.A. (2011) - M.S. (Physics), Rice University, Texas, U.S.A. (2014) - Ph.D. (Physics), Rice University, Texas, U.S.A. (2014) ประสบการณ์การสอน 8 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
PHY 191 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	ดร.ธนภัทร์ ดีสุวรรณ - B.Sc. in physics (first-class honours), Mahidol University, Bangkok, Thailand (2551) - M.Sc. in quantum fields and fundamental forces, Imperial College London, UK (2010) - M.Res in controlled quantum dynamics (with merit), Imperial College London, UK (2011) - Ph.D. in physics, Imperial College London, UK (2016) ประสบการณ์สอน 4 ปี
	อ.สมชาย ปัญญาอิ่นแก้ว - วท.บ (ฟิสิกส์) ,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี , ประเทศไทย (2529) - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ , ประเทศไทย (2535) ประสบการณ์สอน 34 ปี
	ดร.ชุมพล เหลืองชัยศรี - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2541) - วศ.ม. (เทคโนโลยีวัสดุ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2547) - ปร.ด. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2554) ประสบการณ์การสอน 10 ปี
	ผศ. ดร.วัชระ เลี้ยวเรียน - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2547) - ประกาศณียบัตรบัณฑิต (การสอนวิทยาศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล ประเทศไทย (2548) - ปร.ด. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย (2553) ประสบการณ์การสอน 11 ปี
	ดร.สุวัฒน์ ตั้งวันเจริญ - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ประเทศไทย (2551) - ปร.ด. (ฟิสิกส์), Michigan State University, USA (2016) ประสบการณ์การสอน 6 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
PHY 192 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	ผศ.ดร.เขมฤทัย ถามะพัฒน์ - วท.บ. (ฟิสิกส์, เกียรตินิยม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2543) - วท.ม. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย (2547) - ปร.ด. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2550) ประสบการณ์การสอน 14 ปี
	ผศ.ดร.มนต์สิทธิ์ ธนสิทธิโกศล - M.Sci. (Honour) (Theoretical Physics), Durham University, U.K. (2007) - Ph.D. (Quantum Atom Optics), Durham University, U.K. (2011) ประสบการณ์สอน 10 ปี
	ดร.สมยศ เด่นจิตเจริญ - วท.บ. (ฟิสิกส์, เกียรตินิยม), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2539) - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2544) - M.Sc. (Photonics and Optoelectronic Devices), University of St Andrews, - U.K. (2004) - Ph.D. (Physics), University of Bath, U.K. (2009) ประสบการณ์การสอน 12 ปี
	ดร.จีรวุฒิ แก้วเสนีย์ - กศ.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ , ประเทศไทย (2546) - วท.ม. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี , ประเทศไทย (2548) - ปร.ด. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี , ประเทศไทย (2554) ประสบการณ์สอน 11 ปี
	ดร.เกรียงไกร วันทอง - วท.บ. (ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2541)

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	- วท.ม. (ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2545) - วท.ด. (ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2553) ประสบการณ์สอน 12 ปี
	ผศ. ดร.วัชระ เลี้ยวเรียน - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2547) - ประกาศณียบัตรบัณฑิต (การสอนวิทยาศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล ประเทศไทย (2548) - ปร.ด. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย (2553) ประสบการณ์การสอน 11 ปี
	ดร.แสงกฤช กลั่นบุศย์ - วท.บ. (ฟิสิกส์), คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, ประเทศไทย (2544) - วท.ม. (ฟิสิกส์), คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี,ประเทศไทย (2549) - ปร.ด. (ฟิสิกส์) (นานาชาติ), คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล,ไทย (2554) ประสบการณ์การสอน 10 ปี
	ดร.พิชญ์สิณี สุวรรณแพทย์ - วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2) (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยศิลปากร, ประเทศไทย (2551) - วท.ม. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย (2553) - ปร.ด. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย (2560) ประสบการณ์การสอน 7 เดือน
CHM 103 เคมีพื้นฐาน	ดร.เอมอร ศักดิ์แสงวิจิตร (ผู้ประสานงาน) - วท.บ. (เคมี), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย (2543) - วท.ม. (เคมีเชิงฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย (2546) - Dr.rer.nat (Physical Chemistry), University of Muenster, Germany (2006) ประสบการณ์การสอน 15 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	ผศ.ดร.นพวรรณ ปาระดี - Ph.D. Polymer Science The Petroleum and Petrochemical College, Chulalongkorn University (Thailand) 2016 - B.Sc. Science in Industrial Chemistry King Mongkut'sUniversity of Technology North Bangkok (Thailand) 2008 ประสบการณ์การสอน 6 ปี
	ดร.กรกันยา ประทุมยศ - 2554 Ph.D. (Bioresources Science) Mie University ทุนรัฐบาลญี่ปุ่น (Monbukagakusho Scholarship) - 2551 M.S. (Bioresources Science) Mie University ทุนรัฐบาลญี่ปุ่น (Monbukagakusho Scholarship) - 2548 วท.บ. (เทคโนโลยีการเกษตร) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประสบการณ์การสอน 6 ปี
	รศ.ดร.นคร เนียมนนท์ - Ph.D. Organic Chemistry Chulalongkorn University (Thailand)2010 - B.Sc. Chemistry Silpakorn University (Thailand) 2005 ประสบการณ์การสอน 12 ปี
CHM 160 ปฏิบัติการเคมี	ผศ.พรรณี รัตนชัยสิทธิ์ - วทม.(ชีวเคมี), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ประเทศไทย 2526 - วทบ.(ชีวเคมี), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ประเทศไทย 2524 ประสบการณ์การสอน 38 ปี
	ผศ.ดร.เยี่ยมพล นัครามนตรี - Ph.D. Polymer Technology Prince of Songkla University (Thailand) 2015

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	- B.Sc. Rubber Technology Prince of Songkla University (Thailand) 2010 ประสบการณ์การสอน 4 ปี
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม	
PRE 115 เขียนแบบการผลิต	ผศ.มงคล สีนะวัฒน์ - วศ.ม. (วิศวกรรมการเชื่อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2546) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2538) ประสบการณ์สอน 20 ปี
MEE 214 กลศาสตร์วิศวกรรม	รศ.ดร.ภูริต ธนะกิจเกษม - วศ.บ. (วิศวกรรมการบินและอวกาศยาน), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย (2541) - วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย (2543) - Ph.D. (Mechanical Engineering), Northwestern University, U.S.A.(2005) ประสบการณ์สอน ปี
PRE 133 วิศวกรรมวัสดุ	ผศ.ดร.สมบุญ เจริญวิไลศิริ - Ph.D.(Metallurgical and Materials Engineering), The University of Alabama, U.S.A. (2543) - M.S. (Metallurgical Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. (2537) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2532) ประสบการณ์สอน 33 ปี
	ดร.ก้องเกียรติ ปุภรัตนพงษ์ - ปร.ด. (วิศวกรรมการผลิตและระบบ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2560) - วศ.ม. (เทคโนโลยีวัสดุ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2547) - วศ.บ. (วิศวกรรมโลหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, ประเทศไทย (2542) ประสบการณ์สอน 18 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	ดร.พงษ์ศักดิ์ ถึงสุข - วศ.บ. (วิศวกรรมโลหการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - M.Sc. (Metallurgical and Materials Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. - Ph.D. (Metallurgical and Materials Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. ประสบการณ์สอน 32 ปี
PRE 113 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	ผศ.ดร.พร้อมพงษ์ ปานดี - ปร.ด. (วิศวกรรมการผลิตและระบบ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2557) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2551) ประสบการณ์การสอน 2 ปี
PRE 271 สถิติเชิงวิศวกรรมอุตสาหการ 1	ผศ.ดร.อุษณีย์ คำพูล - D.Eng. (Industrial Engineering), Asian Institute of Technology, Thailand (2546) - M.Eng. (Industrial Engineering and Management), Asian Institute of Technology, Thailand (2541) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2538) ประสบการณ์สอน 26 ปี
PRE 221 เทคโนโลยีการเชื่อมและการขึ้นรูปโลหะแผ่น	ผศ.มงคล สีนะวัฒน์ - วศ.ม. (วิศวกรรมการเชื่อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2546) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2538) ประสบการณ์สอน 20 ปี
	ดร.ฐิตินันท์ มีทอง - Ph.D. (Engineering), Osaka University, Osaka, Japan (2562) - วศ.ม. (วิศวกรรมการเชื่อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2554) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) , มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2551) ประสบการณ์สอน 2 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	ดร.สมพร เพียรสุขมณี - ปร.ด. (เคมีอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ประเทศไทย (2565) - วศ.ม. (วิศวกรรมการเชื่อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2547) - วศ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2545) ประสบการณ์สอน 18 ปี
PRE 231 เทคโนโลยีและโลหะวิทยาของงานหล่อ	ผศ.ดร.สมบุญ เจริญวิไลศิริ - Ph.D.(Metallurgical and Materials Engineering), The University of Alabama, U.S.A. (2543) - M.S. (Metallurgical Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. (2537) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2532) ประสบการณ์สอน 33 ปี
	อ.เจษฎา จันทวงษ์โส - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สจธ. - M.Sc. (Manufacturing Engineering), University of Massachusetts at Amherst, U.S.A. ประสบการณ์สอน 34 ปี
	ดร.ศุภฤกษ์ บุญเทียร - ปร.ด. (เทคโนโลยีวัสดุ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี,ประเทศไทย (2553) - วท.ม. (นิวเคลียร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2545) - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยนเรศวร, ประเทศไทย (2542) ประสบการณ์สอน 12 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	ดร.ก้องเกียรติ ปุภรัตนพงษ์ - ปร.ด. (วิศวกรรมการผลิตและระบบ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2560) - วศ.ม. (เทคโนโลยีวัสดุ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2547) - วศ.บ. (วิศวกรรมโลหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, ประเทศไทย (2542) ประสบการณ์สอน 18 ปี
PRE 261 กรรมวิธีการผลิต	รศ.ดร.วิบุญ แซ่ตั้ง - Ph.D. (Mechanical and Manufacturing Engineering), The University of New South Wales, Australia (2554) - M.Eng. (Design and Manufacturing Engineering), Asian Institute of Technology, Thailand. (2551) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2549) ประสบการณ์สอน 10 ปี
	ดร.สมพร เพียรสุขมณี - ปร.ด. (เคมีอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ประเทศไทย (2565) - วศ.ม. (วิศวกรรมการเชื่อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2547) - วศ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2545) ประสบการณ์สอน 18 ปี
	ดร.ฐิตินันท์ มีทอง - Ph.D. (Engineering), Osaka University, Osaka, Japan (2562) - วศ.ม. (วิศวกรรมการเชื่อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2554) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) , มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2551) ประสบการณ์สอน 2 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	อ.เจษฎา จันทวงษ์โส - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย - M.Sc. (Manufacturing Engineering), University of Massachusetts at Amherst, U.S.A. ประสบการณ์สอน 34 ปี
PRE 313 หลักการตัดโลหะ	ผศ.ดร.ไชยา ดำคำ - Ph.D. (Materials Engineering and Materials Design), University of Nottingham, U.K. (2541) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2532) ประสบการณ์สอน 33 ปี
	รศ.ดร.วิบุญ แซ่ตั้ง - Ph.D. (Mechanical and Manufacturing Engineering), The University of New South Wales, Australia (2554) - M.Eng. (Design and Manufacturing Engineering), Asian Institute of Technology, Thailand. (2551) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2549) ประสบการณ์สอน 10 ปี
PRE 323 วิศวกรรมการเชื่อมประสานโลหะ	ดร.ฐิตินันท์ มีทอง - Ph.D. (Engineering), Osaka University, Osaka, Japan (2562) - วศ.ม. (วิศวกรรมการเชื่อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2554) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) , มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2551) ประสบการณ์สอน 2 ปี
	ดร.สมพร เพียรสุขมณี - ปร.ด. (เคมีอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ประเทศไทย (2565)

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	- วศ.ม. (วิศวกรรมการเชื่อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2547) - วศ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2545) ประสบการณ์สอน 18 ปี
	ผศ.มงคล สีนะวัฒน์ - วศ.ม. (วิศวกรรมการเชื่อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2546) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2538) ประสบการณ์สอน 20 ปี
	รศ.ดร.บวรโชค ผู้พัฒน์ - Ph.D. (Welding Engineering), The Ohio State University, U.S.A. (2538) - M.Sc. (Welding Engineering), The Ohio State University, U.S.A. (2538) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2534) ประสบการณ์สอน 31 ปี
PRE 333 วิศวกรรมหล่อโลหะ	ดร.ก้องเกียรติ ปุภรัตนพงษ์ - ปร.ด. (วิศวกรรมการผลิตและระบบ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2560) - วศ.ม. (เทคโนโลยีวัสดุ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2547) - วศ.บ. (วิศวกรรมโลหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, ประเทศไทย (2542) ประสบการณ์สอน 18 ปี
	ดร.ศุภฤกษ์ บุญเทียร - ปร.ด. (เทคโนโลยีวัสดุ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี,ประเทศไทย (2553) - วท.ม. (นิวเคลียร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2545)

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	- -วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยนเรศวร, ประเทศไทย (2542) ประสบการณ์สอน 12 ปี
	ดร.ไพบูลย์ ช่วงทอง - Dr.-Ing. (Mechanical Engineering), Technical University of Munich, Germany (2549) - Dipl.-Ing. (Mechanical Engineering), Technical University of Hannover, Germany (2544) ประสบการณ์สอน 17 ปี
PRE 232 อุณหพลศาสตร์	ดร.พงษ์ศักดิ์ ถึงสุข - วศ.บ. (วิศวกรรมโลหการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - M.Sc. (Metallurgical and Materials Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. - Ph.D. (Metallurgical and Materials Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. ประสบการณ์สอน 32 ปี
EEE 102 เทคโนโลยีไฟฟ้า 1 (ไฟฟ้ากำลัง)	ดร.ณัฐพงษ์ หัชชะวณิช - D.ENG in Electrical and Information Engineering Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Bangkok (2020) - M.ENG in Electrical Engineering , King Mongkut's University of Technology Thonburi, Bangkok (2016) - B.ENG in Electrical Engineering (Automatic Control System Engineering) , King Mongkut's University of Technology North, Bangkok (2012) ประสบการณ์การสอน 1 ปี 5 เดือน
	ดร.อธิป ดุลย์จินดาชบาพร - Ph.D. (Electronic and Electrical Engineering), University of Southampton, united Kingdom (2022)

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	- M.Sc. (Energy and Sustainability with Electrical Power Engineering), University of Southampton, united Kingdom (2017) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ประเทศไทย (2557) ประสบการณ์การสอน 1 ปี
	ดร.สุภาพงษ์ นุตวงษ์ - วศ.ด. (เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าและสารสนเทศ), มหาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2562) - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2554) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2550) ประสบการณ์การสอน 3 ปี 4 เดือน
	ผศ.ณัฐวุฒิ ชยาวนิช - M.Sc. (Electrical Power Engineering), University of Manchester Institute of Science and Technology, U.K. (2003) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2531) ประสบการณ์การสอน 31 ปี
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม	
PRE 311 วิศวกรรมเครื่องมือ	ดร.สมพร เพียรสุขมณี - ปร.ด. (เคมีอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ประเทศไทย (2565) - วศ.ม. (วิศวกรรมการเชื่อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2547) - วศ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2545) ประสบการณ์สอน 18 ปี
	ดร.ฐิตินันท์ มีทอง - Ph.D. (Engineering), Osaka University, Osaka, Japan (2562)

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	- วศ.ม. (วิศวกรรมการเชื่อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2554) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) , มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2551) ประสบการณ์สอน 2 ปี
PRE 451 ระบบอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม	ดร.เชษฐพงษ์ จรรยาอนุรักษ์ - Doktor-Ingenieur (Informatics), Karlsruhe Institute of technology (KIT), Germany (2016) - Dipl.-Ing. (Mechanical Engineer: Mechatronics and Microsystem technology) Karlsruhe Institute of technology (KIT) Germany (2008) ประสบการณ์สอน 8 ปี
	อ.สุทิน ชาญณรงค์ - วศ.ม. (วิศวกรรมระบบการผลิต), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2537) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ),สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี,ประเทศไทย (2531) ประสบการณ์สอน 28 ปี
PRE 463 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ	ดร.เชษฐพงษ์ จรรยาอนุรักษ์ - Doktor-Ingenieur (Informatics), Karlsruhe Institute of technology (KIT), Germany (2016) - Dipl.-Ing. (Mechanical Engineer: Mechatronics and Microsystem technology) Karlsruhe Institute of technology (KIT) Germany (2008) ประสบการณ์สอน 8 ปี
PRE 382 การศึกษางาน	อ.นพณรงค์ ศิริเสถียร - วศ.ม. (วิศวกรรมระบบการผลิต),มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2544) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2539) ประสบการณ์สอน 18 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
PRE 394 ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม	อ.วาสนา เสียงดัง - วท.บ. (Material Science), จุฬาฯ - วศ.ม. (อุตสาหการ), จุฬาฯ - M.S. (Management System Engineering), Virginia Polytechnic Institute and State University ประสบการณ์สอน 26 ปี
PRE 373 หลักการควบคุมคุณภาพ	ผศ.ดร.อุษณีย์ คำพูล - D.Eng. (Industrial Engineering), Asian Institute of Technology, Thailand (2546) - M.Eng. (Industrial Engineering and Management), Asian Institute of Technology, Thailand (2541) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2538) ประสบการณ์สอน 26 ปี
PRE 384 การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	อ.นพณรงค์ ศิริเสถียร - วศ.ม. (วิศวกรรมระบบการผลิต),มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2544) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2539) ประสบการณ์สอน 18 ปี
PRE 381 การวิจัยการดำเนินงาน	รศ. ดร.เจริญชัย โขมพัตราภรณ์ - Ph.D. (Industrial Engineering), University of Washington, U.S.A. - M.S. (Industrial Engineering), University of Washington, U.S.A. - M.S. (Mechanical Engineering), Georgia Institute of Technology, U.S.A. - B.S. (Mechanical Engineering), Rensselaer Polytechnic Institute, U.S.A. ประสบการณ์สอน 26 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
PRE 462 วิศวกรรมการบำรุงรักษาทวีผล	อ.นพณรงค์ ศิริเสถียร - วศ.ม. (วิศวกรรมระบบการผลิต),มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2544) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2539) ประสบการณ์สอน 18 ปี
PRE 385 การวางแผนและควบคุมการผลิต	รศ. ดร.เจริญชัย โขมพัตราภรณ์ - Ph.D. (Industrial Engineering), University of Washington, U.S.A. - M.S. (Industrial Engineering), University of Washington, U.S.A. - M.S. (Mechanical Engineering), Georgia Institute of Technology, U.S.A. - B.S. (Mechanical Engineering), Rensselaer Polytechnic Institute, U.S.A. ประสบการณ์สอน 26 ปี
	ผศ. ดร.ช่อแก้ว จตุรานนท์ - Ph.D. (Industrial Engineering), Sirindhorn International Institute of Technology, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ประเทศไทย - M.Eng. (Industrial Engineering), University of Texas at Arlington, U.S.A. - วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง, ประเทศไทย, ประสบการณ์สอน 15 ปี
PRE 383 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	ผศ.พจมาน เตียวัฒนรัฐติกาล - M.Eng. (Industrial Engineering and Management), Asian Institute of Technology, Thailand - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	ประสบการณ์สอน 32 ปี
ปฏิบัติการ	
PRE 142 ปฏิบัติการโลหการ	ผศ.ดร.สมบุญ เจริญวิไลศิริ - Ph.D.(Metallurgical and Materials Engineering), The University of Alabama, U.S.A. (2543) - M.S. (Metallurgical Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. (2537) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2532) ประสบการณ์สอน 33 ปี
	ผศ.ดร.พร้อมพงษ์ ปานดี - ปร.ด. (วิศวกรรมการผลิตและระบบ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2557) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2551) ประสบการณ์การสอน 2 ปี
	ดร.พงษ์ศักดิ์ ถึงสุข - วศ.บ. (วิศวกรรมโลหการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - M.Sc. (Metallurgical and Materials Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. - Ph.D. (Metallurgical and Materials Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. ประสบการณ์สอน 32 ปี
	ดร.ไพบูลย์ ช่วงทอง - Dr.-Ing. (Mechanical Engineering), Technical University of Munich, Germany (2549) - Dipl.-Ing. (Mechanical Engineering), Technical University of Hannover, Germany (2544) ประสบการณ์สอน 17 ปี
	ดร.ศุภฤกษ์ บุญเทียร - ปร.ด. (เทคโนโลยีวัสดุ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี,ประเทศไทย (2553) - วท.ม. (นิวเคลียร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2545)

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	- วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยนเรศวร, ประเทศไทย (2542) ประสบการณ์สอน 12 ปี
	ดร.ก้องเกียรติ ปุภรัตนพงษ์ - ปร.ด. (วิศวกรรมการผลิตและระบบ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2560) - วศ.ม. (เทคโนโลยีวัสดุ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2547) - วศ.บ. (วิศวกรรมโลหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, ประเทศไทย (2542) ประสบการณ์สอน 18 ปี
	ดร.สมพร เพียรสุขมณี - ปร.ด. (เคมีอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ประเทศไทย (2565) - วศ.ม. (วิศวกรรมการเชื่อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2547) - วศ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2545) ประสบการณ์สอน 18 ปี
PRE 265 การประลองทางวิศวกรรมอุตสาหการ	ผศ.ดร.ไชยา ดำคำ - Ph.D. (Materials Engineering and Materials Design), University of Nottingham, U.K. (2541) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2532) ประสบการณ์สอน 33 ปี
	ผศ.ดร.พร้อมพงษ์ ปานดี - ปร.ด. (วิศวกรรมการผลิตและระบบ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2557) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2551) ประสบการณ์การสอน 2 ปี
	ผศ.มงคล สีนะวัฒน์

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	- วศ.ม. (วิศวกรรมการเชื่อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2546) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2538) ประสบการณ์สอน 20 ปี
	ดร.ก้องเกียรติ ปุภรัตนพงษ์ - ปร.ด. (วิศวกรรมการผลิตและระบบ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2560) - วศ.ม. (เทคโนโลยีวัสดุ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2547) - วศ.บ. (วิศวกรรมโลหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, ประเทศไทย (2542) ประสบการณ์สอน 18 ปี
	ดร.ศุภฤกษ์ บุญเทียร - ปร.ด. (เทคโนโลยีวัสดุ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี,ประเทศไทย (2553) - วท.ม. (นิวเคลียร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2545) - -วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยนเรศวร, ประเทศไทย (2542) ประสบการณ์สอน 12 ปี
	ดร.สมพร เพียรสุขมณี - ปร.ด. (เคมีอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ประเทศไทย (2565) - วศ.ม. (วิศวกรรมการเชื่อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2547) - วศ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2545) ประสบการณ์สอน 18 ปี
	ดร.ไพบูลย์ ช่วงทอง - Dr.-Ing. (Mechanical Engineering), Technical University of Munich, Germany (2549)

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	- Dipl.-Ing. (Mechanical Engineering), Technical University of Hannover, Germany (2544) ประสบการณ์สอน 17 ปี
	ดร.พงษ์ศักดิ์ ถึงสุข - วศ.บ. (วิศวกรรมโลหการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - M.Sc. (Metallurgical and Materials Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. - Ph.D. (Metallurgical and Materials Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. ประสบการณ์สอน 32 ปี
INC 102 พื้นฐานการวัดและการควบคุมกระบวนการผลิต	รศ.ดร.วันจักรี เล่นวารี - Ph.D. (Electrical and Electronic Engineering), University of Nottingham, U.K. (2550) - M.Sc. (Power Electronics and Drives), University of Birmingham, U.K. - วศ.บ. (วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, ประเทศไทย ประสบการณ์การสอน 15 ปี
	รศ.ดร.เบญจมาศ พนมรัตนรักษ์ - Ph.D.(Electrical Engineering), Columbia University, U.S.A. (2545) - M.S. (Electrical Engineering), Columbia University, U.S.A. - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย ประสบการณ์การสอน 20 ปี
	ดร.ธนกร เจณณวาสิน - Ph.D. (Information Science and Technology), The University of Tokyo, Japan. (2551) - M.Sc. (Information Science and Technology), The University of Tokyo, Japan.

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	- เกียรตินิยมอันดับ2 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย ประสบการณ์การสอน 14 ปี
PRE 233 ปฏิบัติการด้านวิศวกรรมเครื่องกล	ผศ.ดร.พร้อมพงษ์ ปานดี - ปร.ด. (วิศวกรรมการผลิตและระบบ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2557) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2551) ประสบการณ์การสอน 2 ปี
	ดร.ศุภฤกษ์ บุญเทียร - ปร.ด. (เทคโนโลยีวัสดุ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี,ประเทศไทย (2553) - วท.ม. (นิวเคลียร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2545) - -วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยนเรศวร, ประเทศไทย (2542) ประสบการณ์สอน 12 ปี
	ดร.ไพบูลย์ ช่วงทอง - Dr.-Ing. (Mechanical Engineering), Technical University of Munich, Germany (2549) - Dipl.-Ing. (Mechanical Engineering), Technical University of Hannover, Germany (2544) ประสบการณ์สอน 17 ปี
	ดร.พงษ์ศักดิ์ ถึงสุข - วศ.บ. (วิศวกรรมโลหการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - M.Sc. (Metallurgical and Materials Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. - Ph.D. (Metallurgical and Materials Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. ประสบการณ์สอน 32 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
PRE 491 การศึกษาโครงงานวิศวกรรมอุตสาหการ	อาจารย์ประจำหลักสูตร
PRE 492 โครงงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ	อาจารย์ประจำหลักสูตร
กลุ่มวิชาหัวข้อพิเศษ (Special Topics)	
PRE 493 หัวข้อพิเศษ 1	อาจารย์ท่านที่ประสงค์จะเปิดสอนในหัวข้อนั้น ๆ จะเสนอเรื่องเปิดหัวข้อภายหลัง
PRE 494 หัวข้อพิเศษ 2	

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

ห้องปฏิบัติการสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ แผนผังห้องปฏิบัติการและโปรแกรมสำเร็จรูปทางวิศวกรรมอุตสาหการที่ใช้ในการสอน

โรงประลองวิศวกรรมการเชื่อม

1. สถานที่ตั้ง

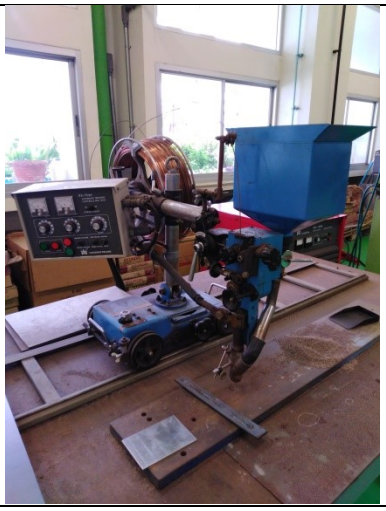
- B11-007 ห้องควบคุมรังสี
- B11-008-009 ห้องบรรยายและห้องเครื่อง X-ray
- B11-400 โรงปฏิบัติการ (Work shop) ZONE A
- B11-400 โรงปฏิบัติการ (Work shop) ZONE B
- B11-407 ห้องปฏิบัติการ
- B11-408 ห้องปฏิบัติการโลหะวิทยาการเชื่อม
- B11-411 ห้องเครื่องมือ
- B11-414 ห้องปฏิบัติการงานเชื่อมขั้นสูง
- B11-507 ห้องปฏิบัติการ
- CB5 ชั้น 9 ห้องปฏิบัติการศูนย์วิจัยและบริการวิศวกรรมการเชื่อม

2.1สำหรับการเรียนการสอนรายวิชา

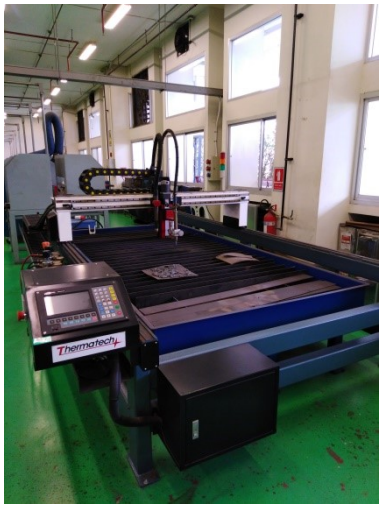
- PRE 265 การประลองทางวิศวกรรมอุตสาหการ
- PRE 221 เทคโนโลยีการเชื่อมและการขึ้นรูปโลหะแผ่น

2.1.1 อุปกรณ์การเชื่อมไฟฟ้า

เครื่องเชื่อม SMAW B11-400 ZONE B	เครื่องเชื่อม GMAW B11-400 ZONE B

	
เครื่องเชื่อม GTAW B11-400 ZONE B	เครื่องเชื่อม SAW B11-400 ZONE B
เครื่องเชื่อม Resistance B11-400 ZONE B	หุ่นยนต์เชื่อม B11-400 ZONE B

2.1.2 อุปการณ์การตัด และเชื่อมแก๊ส

เครื่องเชื่อมแก๊ส B11-400 ZONE A	เครื่องตัดแก๊ส B11-400 ZONE A
	
เครื่องตัดแก๊ส CNC B11-400 ZONE B	เครื่องตัดพลาสมา B11-400 ZONE B
เครื่องตัดชิ้นงานโลหะรูปพรรณ B11-400 ZONE B	เครื่องเลื่อยสายพาน B11-400 ZONE B

2.1.3 อุปกรณ์งานโลหะแผ่น

เครื่องตัดเฉือน B11-400 ZONE A	เครื่องพับโลหะแบบ Folding Machine B11-400 ZONE A
เครื่องพับโลหะแบบ Press Brake B11-400 ZONE A	เครื่องม้วนโลหะ B11-400 ZONE A
ชุดทั่งขึ้นรูป B11-400 ZONE A	

2.1.4 อุปกรณ์งานขุบผิวโลหะ

เครื่องขุบผิวโลหะ B11-407

2.1.5 อุปกรณ์งานโลหะวิทยาในงานเชื่อม

เครื่องขัดผิวโลหะ B11-408

เครื่องขึ้นเรือนชิ้นงาน B11-408

ตู้ดูดควัน B11-408	เครื่องทดสอบความแข็ง B11-408

2.2 สำหรับการเรียนการสอนรายวิชา

- PRE 323 วิศวกรรมการเชื่อมประสานโลหะ

2.2.1 อุปกรณ์งาน WPS PQR

เครื่องทดสอบแรงดึง B11-407	เครื่องทดสอบความต้านแรงกระแทก B11-407
เครื่องทดสอบการดัดโค้ง B11-407	

2.2.2 อุปกรณ์ทดสอบเครื่องเชื่อมไฟฟ้า

เครื่อง Load Bank B11-414

2.2.3 อุปกรณ์งานโลหะวิทยาในงานเชื่อม

เครื่องขัดผิวโลหะ B11-408

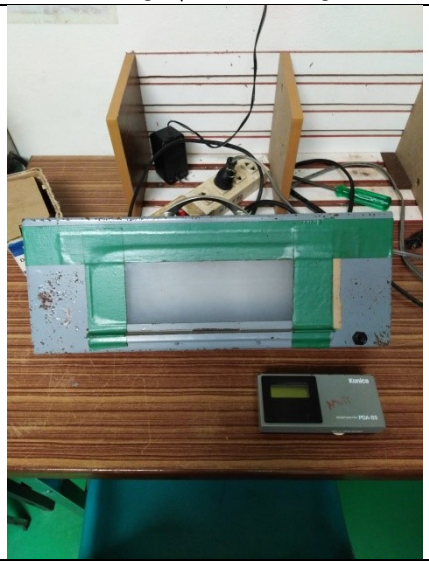
เครื่องขึ้นเรือนชิ้นงาน B11-408

ตู้ดูดควัน B11-408	เครื่องทดสอบความแข็ง B11-408

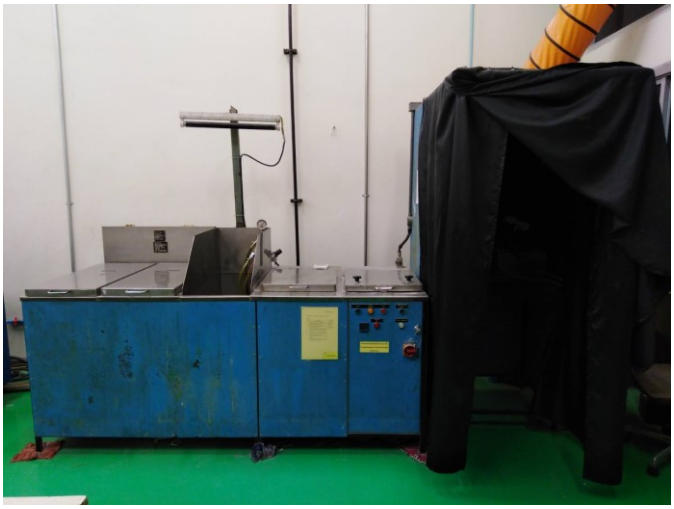
2.2.4 อุปกรณ์งานทดสอบโดยไม่ทำลายโดยคลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Testing)

- เครื่องทดสอบโดยคลื่นเสียงความถี่สูง พร้อมชุดหัว Probe CB5 ชั้น 9 ห้องปฏิบัติการศูนย์วิจัยและบริการวิศวกรรมการเชื่อม

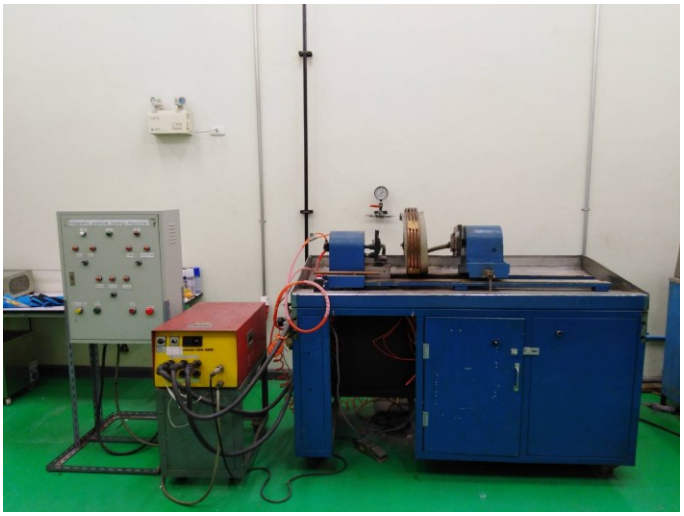
2.2.5 อุปกรณ์งานทดสอบโดยไม่ทำลายโดยวิธีภาพถ่ายรังสี (Radiographic Testing)

	
เครื่องปล่อยรังสี B11-009	Film Viewer B11-007

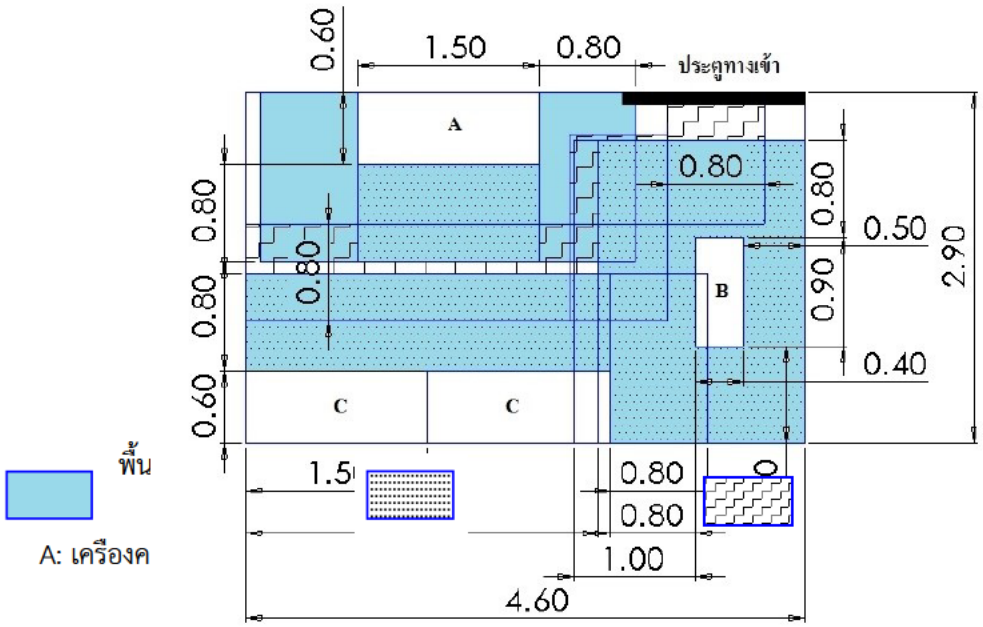
2.2.6 อุปกรณ์งานทดสอบโดยไม่ทำลายโดยใช้สารแทรกซึม (Liquid Penetrant Testing)

	
ชุดน้ำยาทดสอบโดยใช้สารแทรกซึม B11-414	อุปกรณ์ทดสอบโดยใช้สารแทรกซึม B11-507

2.2.7 อุปกรณ์งานทดสอบด้วยอนุภาคแม่เหล็ก (Magnetic Particle Testing)

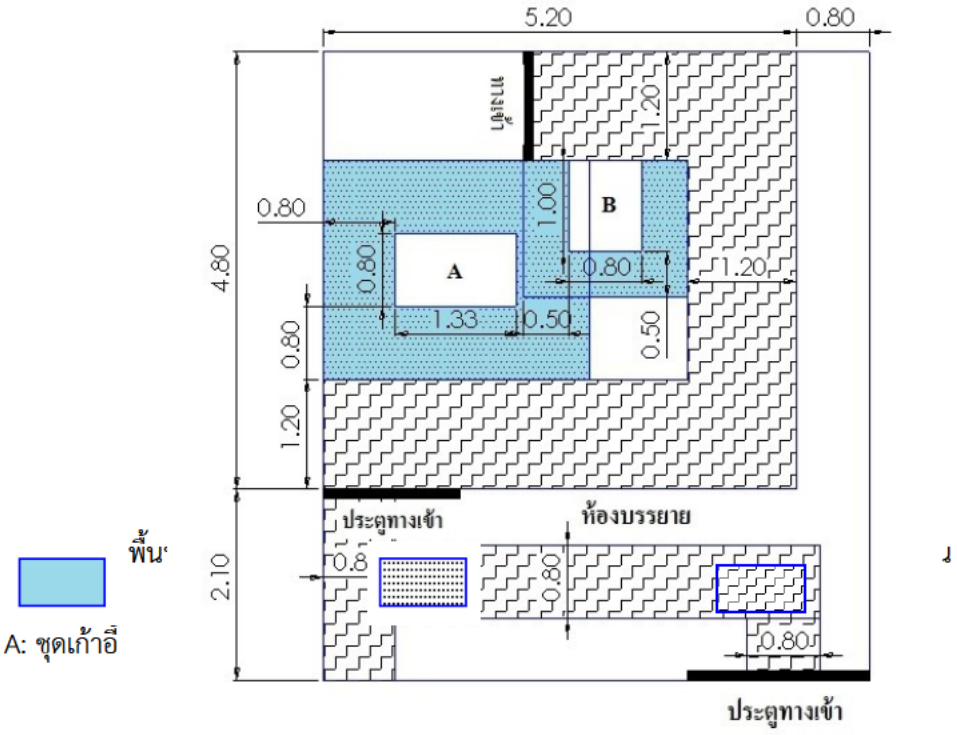
	
ชุดน้ำยาทดสอบด้วยอนุภาคแม่เหล็ก B11-411	เครื่องมือทดสอบด้วยอนุภาคแม่เหล็ก B11-507

1. แผนผังการใช้พื้นที่ห้องควบคุมรังสี B11-007



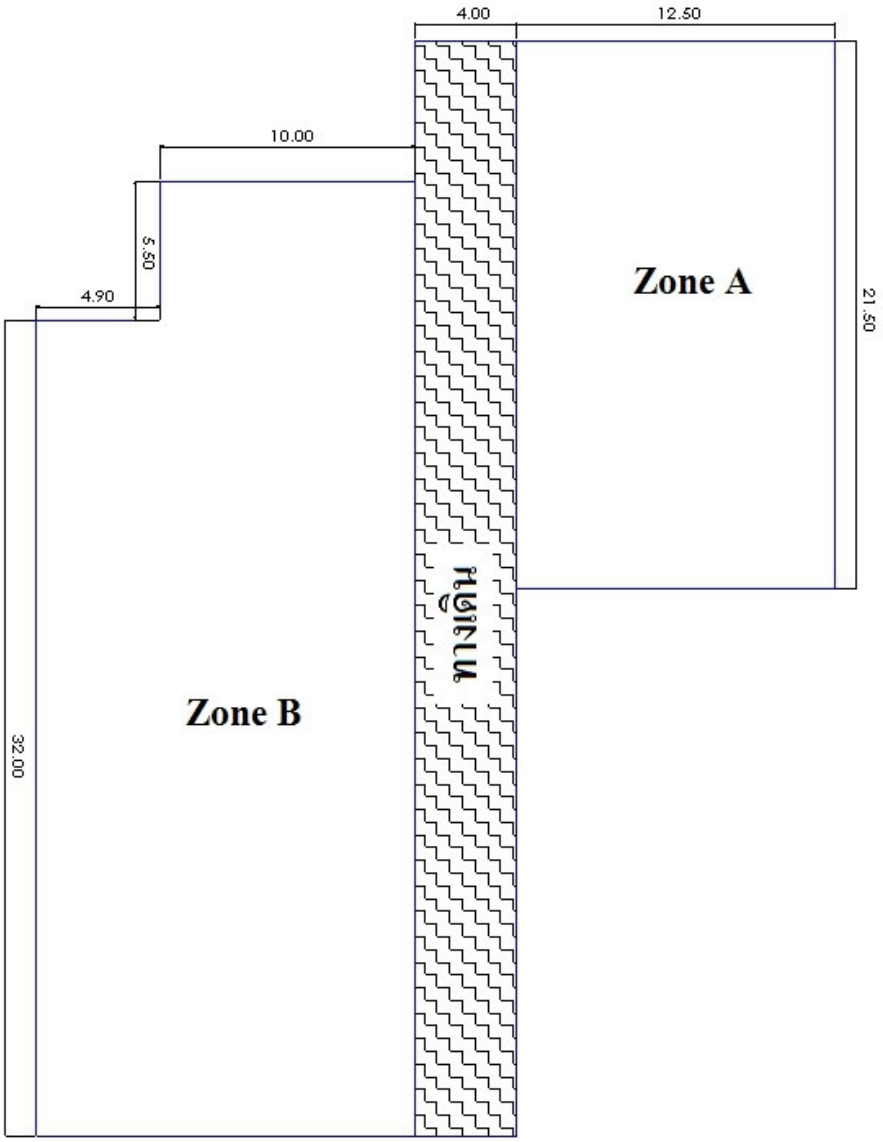
2.

B11-007

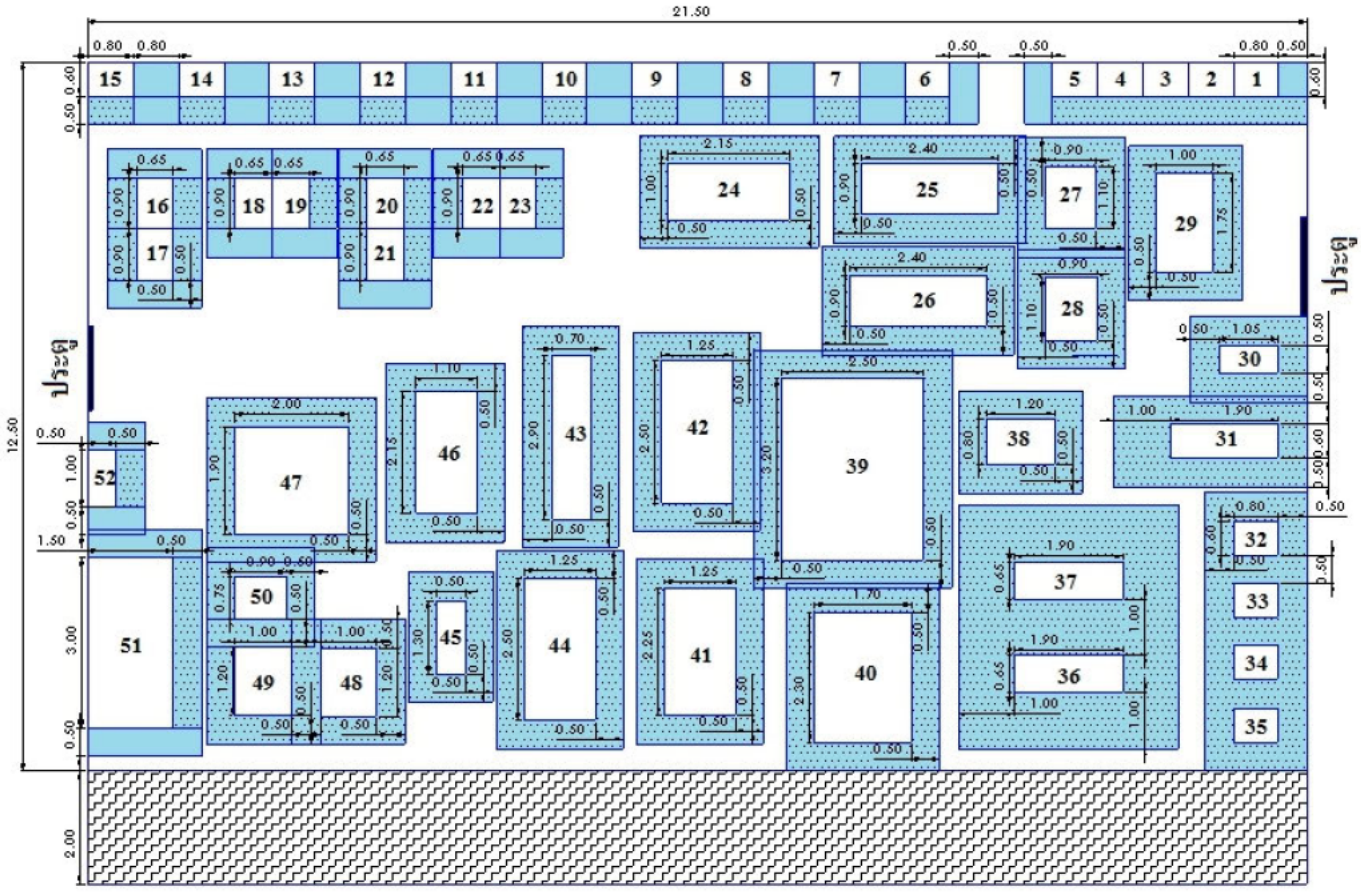


B11-008-009

3. แผนผังการใช้พื้นที่โรงปฏิบัติการ (Work Shop) B11-400



B11-400



B11-400 ZONE

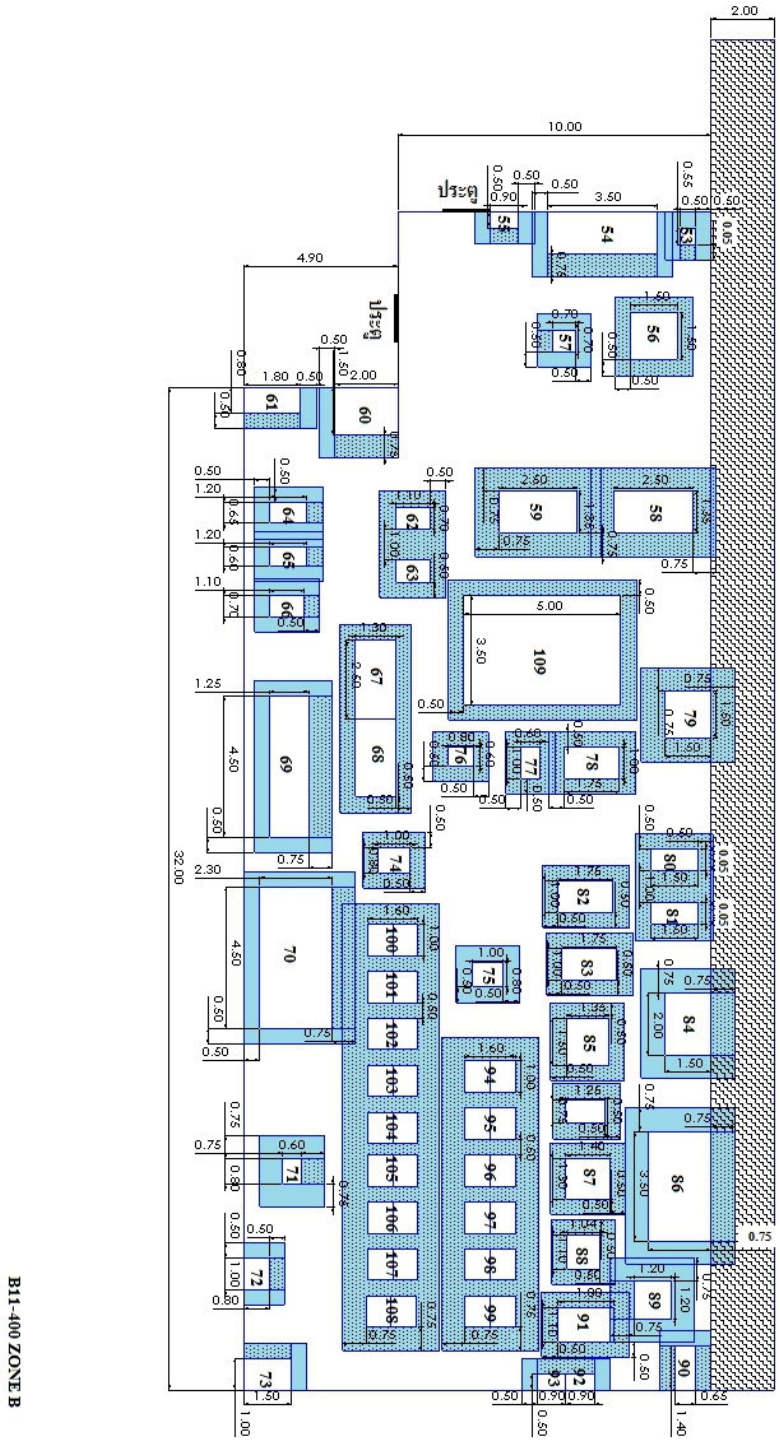
พื้นที่ความปลอดภัย

พื้นที่ทำงาน

พื้นที่ทางเดิน

	ประเภท	พท. เครื่องจักร (m^2)	พท.ทำงาน (m^2)	พท.ความปลอดภัย (m^2)
1	Vertical Band Saw	0.48	0.65	0.95
2	เครื่องตัดโค้งไฟฟ้า	0.48	0.4	0.4
3	Puncher single	0.48	0.4	0.4
4	Puncher Multiple	0.48	0.4	0.4
5	Polling M/C small	0.48	0.4	0.4
6	ถังแก๊ส	0.48	0.4	1.03
7	ถังแก๊ส	0.48	0.4	1.28
8	ถังแก๊ส	0.48	0.4	1.28
9	ถังแก๊ส	0.48	0.4	1.28
10	ถังแก๊ส	0.48	0.4	1.28
11	ถังแก๊ส	0.48	0.4	1.28
12	ถังแก๊ส	0.48	0.4	1.28
13	ถังแก๊ส	0.48	0.4	1.28
14	ถังแก๊ส	0.48	0.4	1.28
15	ถังแก๊ส	0.48	0.4	1.28
16	Gas welding table	0.585	0.45	1.725
17	Gas welding table	0.585	0.45	1.725
18	Gas welding table	0.585	0.45	1.6
19	Gas welding table	0.585	0.45	1.6
20	Gas welding table	0.585	0.45	1.725
21	Gas welding table	0.585	0.45	1.725
22	Gas welding table	0.585	0.45	1.6
23	Gas welding table	0.585	0.45	1.6
24	Gas cutting table	2.15	6.15	6.15
25	Wooden Work Bench	2.16	4.3	4.3
26	Wooden Work Bench	2.16	4.3	4.3
27	Metal work bench	0.99	3	3
28	Metal work bench	0.99	3	3
29	เครื่องกลึง	1.75	3.75	3.75
30	เครื่องกลึงเล็ก	0.525	2.55	2.55
31	Nibble	2.94	4.64	4.65
32	Grinder	0.42	1.12	1.12

	ประเภท	พท. เครื่องจักร (m^2)	พท.ทำงาน (m^2)	พท.ความปลอดภัย (m^2)
33	Grinder	0.42	1.12	1.12
34	Grinder	0.42	1.12	1.12
35	Grinder	0.42	1.12	1.12
36	Rolling M/C	1.235	10.335	10.335
37	Rolling M/C	1.235	10.335	10.335
38	Metal work bench	0.96	2.56	2.56
39	Hydraulic Shear	8	6.7	6.7
40	Power Shear	3.91	5	5
41	โต๊ะทำงาน	2.8125	4.5	4.5
42	โต๊ะทำงาน	3.125	4.75	4.75
43	เครื่องพับโลหะ	2.03	4.6	4.6
44	โต๊ะทำงาน	3.125	4.75	4.75
45	เครื่องเจาะสว่าน	0.65	2.8	2.8
46	เครื่องพับโลหะ	2.365	4.25	4.25
47	Press Breaking M/C	3.8	4.9	4.9
48	เครื่องเลื่อยสายพาน	1.2	4.05	4.05
49	เครื่อง Milling	1.2	3.2	3.2
50	เครื่องเลื่อยสายพาน	0.675	2.65	2.65
51	พื้นที่วางของ	4.5	3.5	3.5
52	ตู้เก็บของ	0.5	0.5	1.5



พื้นที่ความปลอดภัย

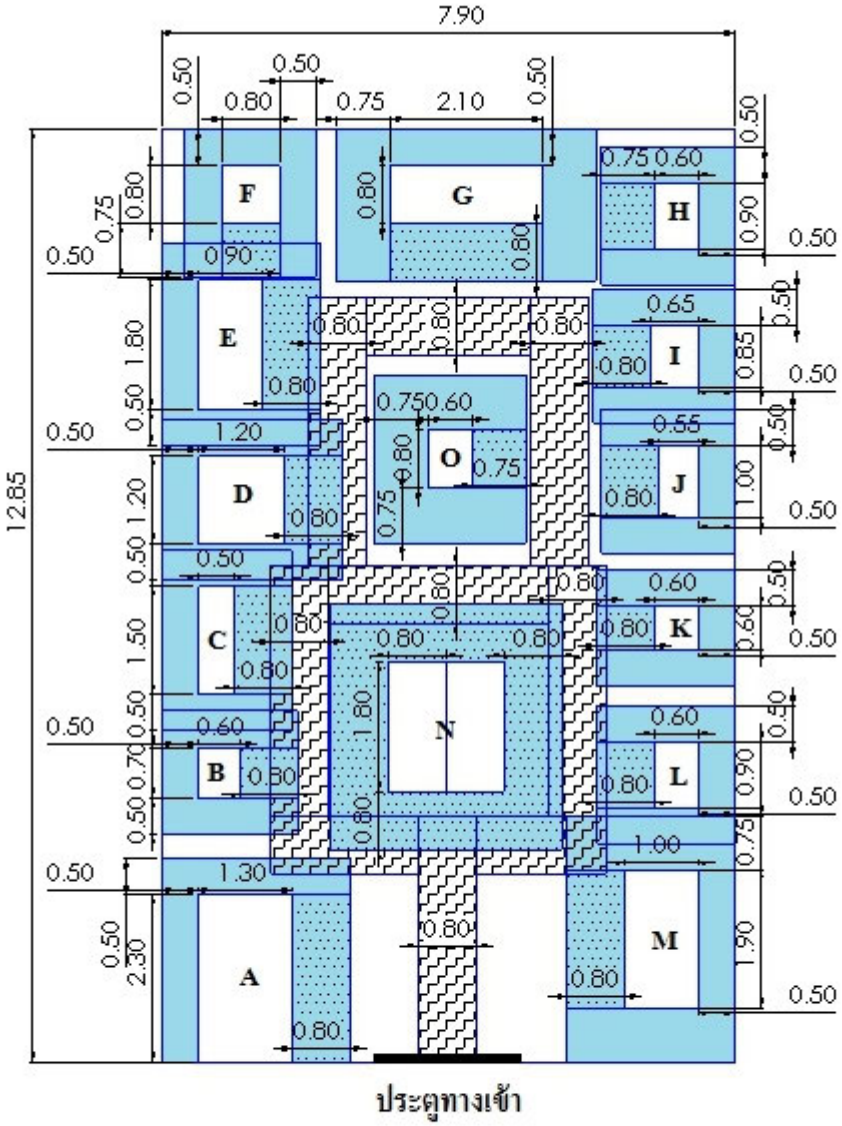
พื้นที่ทำงาน

พื้นที่ทางเดิน

	ประเภท	พท. เครื่องจักร (m^2)	พท.ทำงาน (m^2)	พท.ความปลอดภัย (m^2)
53	ตู้เย็น	0.5	0.5	1.5
54	พื้นที่วางของ	0.275	0.25	2.05
55	ตู้เก็บของ	5.25	1.75	4.875
56	เตาอบ	0.45	0.45	0.95
57	โต๊ะวางของ	2.4	4.1	4.1
58	โต๊ะนั่ง	0.49	0.35	2.4
59	โต๊ะนั่ง	3.375	8.025	8.025
60	ที่เก็บของเสีย	3.375	8.025	8.025
61	โต๊ะวางของ	3	2.2625	2.2625
62	โต๊ะวางอุปกรณ์	1.44	0.9	1.55
63	โต๊ะวางอุปกรณ์	0.7	2.87	2.87
64	Wid Reactand	0.7	2.87	2.87
65	Wid Reactand	0.78	2.85	2.85
66	Wid Reactand	0.78	2.85	2.85
67	โต๊ะทำงาน	0.77	2.8	2.8
68	โต๊ะทำงาน	3.38	2.2	2.2
69	โต๊ะทำงาน	3.38	2.2	2.2
70	เครื่องตัดโลหะด้วยแรงดันน้ำ	5.625	4	4
71	เครื่องเชื่อม Mig	10.35	2.25	7.8
72	เครื่องตัดพลาสม่า	0.42	0.4	4.41
73	ที่เก็บชุดหมี	0.8	0.5	2.8
74	โต๊ะเครื่องเชื่อม	1.5	0..75	1.5
75	โต๊ะเครื่องเชื่อม	1.6	1.28	1.28
76	โต๊ะวางชิ้นงาน	1.6	1.28	1.28
77	โต๊ะวางชิ้นงาน	0.42	2.46	2.46
78	เครื่องกลึง	0.68	0.98	0.98
79	พื้นที่วางเครื่องจักร	1.75	3.71	3.71
80	โต๊ะเหล็ก	0.8	5.7	5.7
81	โต๊ะเหล็ก	0.8	1.45	1.45
82	เครื่องกลึง	0.8	1.45	1.45
83	เครื่องกลึง	0.875	4.645	4.645
84	พื้นที่วางเครื่องจักร	0.875	4.645	4.645
85	เครื่อง Milling	3	4.5	4.5
86	พื้นที่วางชิ้นงาน	1.08	1	1
87	เครื่อง Milling	5.25	10.5	10.5
88	เครื่องเจาะ	1.82	3.7	3.7
89	เครื่องเจาะ	1.144	3.14	3.14

	ประเภท	พท. เครื่องจักร (m^2)	พท.ทำงาน (m^2)	พท.ความปลอดภัย (m^2)
90	เครื่องเจาะ	2.4	2.44	2.44
91	เครื่องเลื่อย	0.91	2.871	2.871
92	ตู้อบลวดเชื่อม	0.45	1.09	1.09
93	ตู้อบลวดเชื่อม	0.45	1.09	1.09
94	โต๊ะเครื่องเชื่อม	1.1	3.15	3.15
95	โต๊ะเครื่องเชื่อม	1.6	2.3	2.3
96	โต๊ะเครื่องเชื่อม	1.6	2.3	2.3
97	โต๊ะเครื่องเชื่อม	1.6	2.3	2.3
98	โต๊ะเครื่องเชื่อม	1.6	2.3	2.3
99	โต๊ะเครื่องเชื่อม	1.6	2.3	2.3
100	โต๊ะเครื่องเชื่อม	1.6	2.3	2.3
101	โต๊ะเครื่องเชื่อม	1.6	2.3	2.3
102	โต๊ะเครื่องเชื่อม	1.6	2.3	2.3
103	โต๊ะเครื่องเชื่อม	1.6	2.3	2.3
104	โต๊ะเครื่องเชื่อม	1.6	2.3	2.3
105	โต๊ะเครื่องเชื่อม	1.6	2.3	2.3
106	โต๊ะเครื่องเชื่อม	1.6	2.3	2.3
107	โต๊ะเครื่องเชื่อม	1.6	2.3	2.3
108	โต๊ะเครื่องเชื่อม	1.6	2.3	2.3
109	พื้นที่งานเชื่อมแขนกล	17.5	9.5	9.5
	รวม	185.99	280.583	322.628

4. แผนผังการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการ B11-407



B11-407

พื้นที่ความปลอดภัย พื้นที่ทำงาน พื้นที่ทางเดิน

:tor B: เครื่อง Gleeble

C: เครื่อง Diffusion Weld

D: เครื่อง Induction heater E: เครื่อง Electro Plater

F: เครื่อง Tensile G: เครื่องทดสอบความซับแรงกระแทก

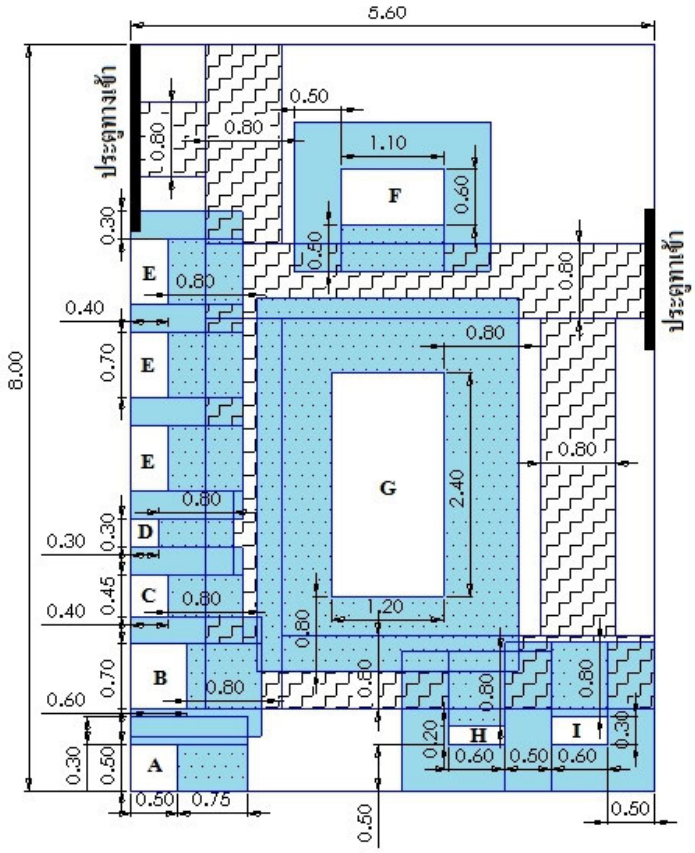
H: เครื่อง Real Tester I : เครื่อง Impact Wear Teste

J: เครื่อง Abrasive Wear Tester K: เครื่อง Wrap Amomd

L: เครื่อง Bound Test M: เครื่องเพลส 200 Ton

N: โต๊ะวางของ O: Heater Controller

5. แผนผังการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการโลหะวิทยาการเชื่อม B11-408



B11-408

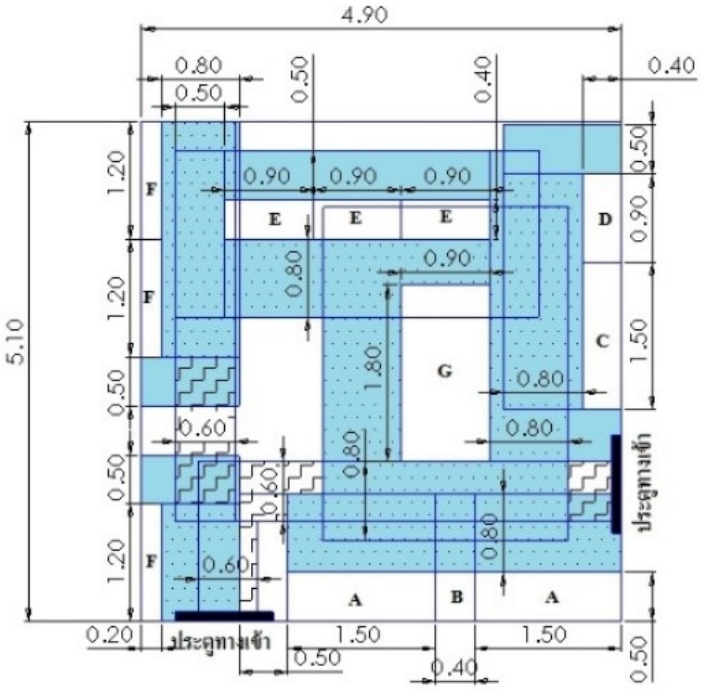
พื้นที่ความปลอดภัย พื้นที่ทำงาน พื้นที่ทางเดิน

A: ชั้นเก็บเครื่องมือ B: เครื่องขัดโลหะ C: ตู้เก็บชิ้นงานรักษาความชื้น

D: เครื่องเมาท์ชิ้นงาน E: เครื่องทดสอบความแข็ง F: TV G: โต๊ะประชุม

H,I : ชุดเลนส์ถ่ายภาพโครงสร้างจุลภาค 1,2

6. แผนผังการใช้พื้นที่ห้องเครื่องมือ B11-411



B11-411

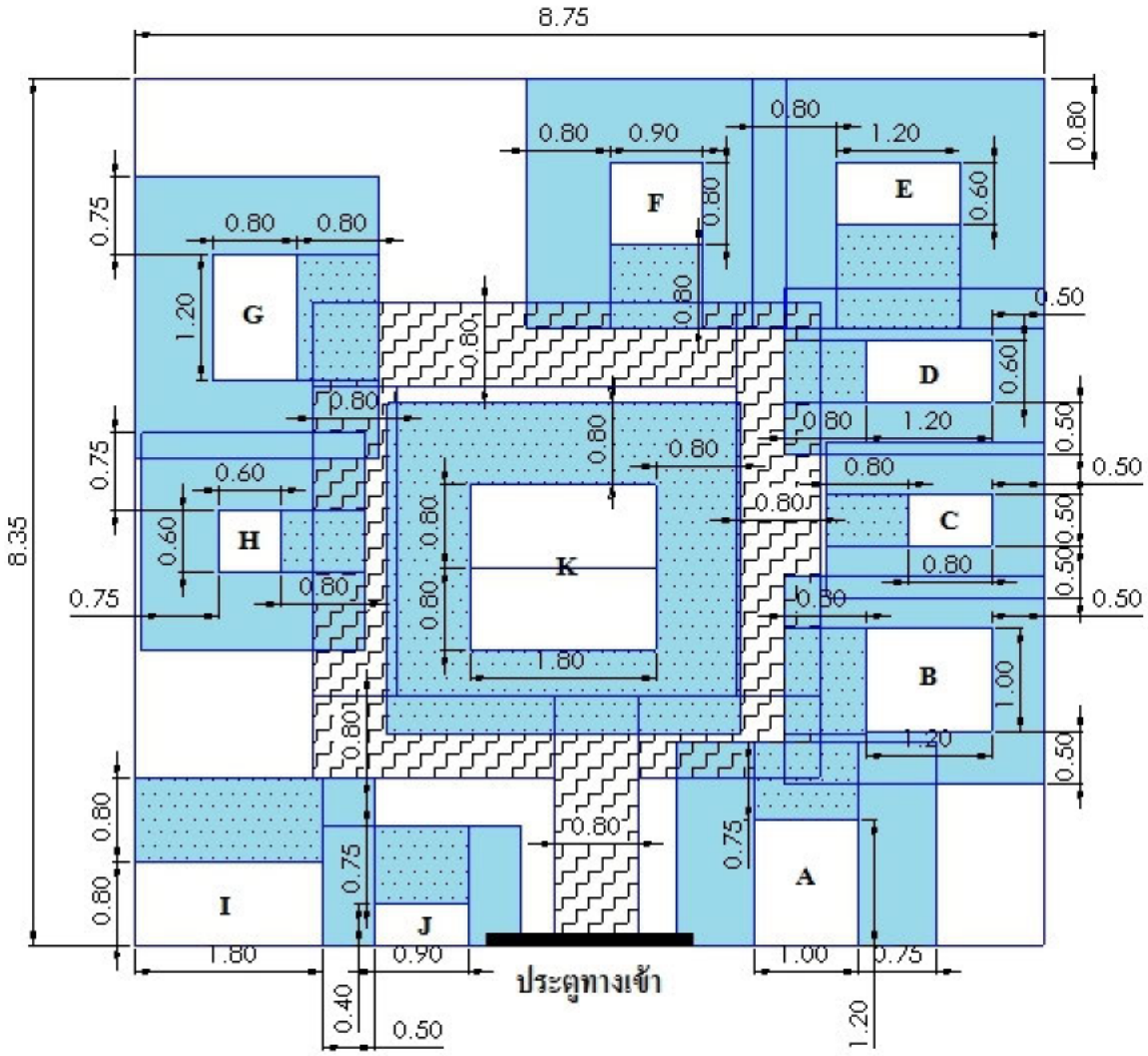
พื้นที่ความปลอดภัย พื้นที่ทำงาน พื้นที่ทางเดิน

A: ชันเก็บเครื่องมือ B: ชั้นวางของ C: ตู้เก็บเอกสาร

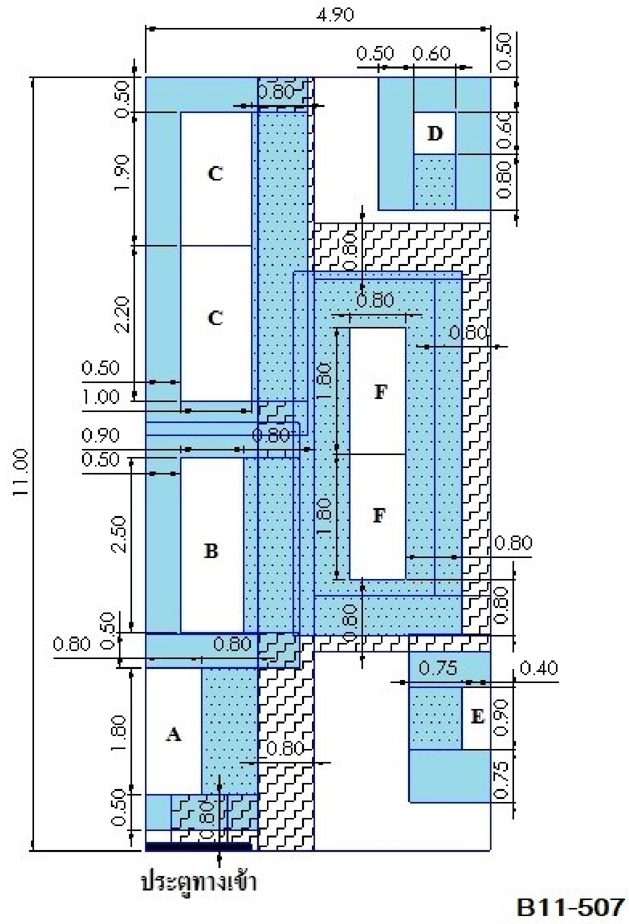
D: แผงเก็บเครื่องมือ E: ชั้นเก็บเครื่องมือ F: แผงเครื่องมือ

G: โต๊ะทำงาน

7. แผนผังการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการงานเชื่อมขั้นสูง B11-414



B11-414



พื้นที่ความปลอดภัย พื้นที่ทำงาน พื้นที่ทางเดิน

A: โต๊ะวางอุปกรณ์ B: เครื่องทดสอบคลนสนามแม่เหล็ก C: เครื่องทดสอบรอยเชื่อม

D: ตู้ดูดสารเคมี E: ตู้เก็บอุปกรณ์ F: โต๊ะปฏิบัติงานทดสอบ

ห้องปฏิบัติการสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

รายวิชา PRE103 เทคโนโลยีการผลิต
PRE 141 กรรมวิธีการผลิต
PRE 110 การประลองพื้นฐานด้วยเครื่องมือขนาดเล็กและเครื่องมือกล

สถานที่ B11-300 โรงประลองพื้นฐานวิศวกรรมอุตสาหการ

ชิ้นงาน ค้อนขนาดเล็ก งานตะไบ : สำหรับสร้างหัวค้อน
งานกลึง : ด้ามค้อน

ลักษณะงาน : การฝึกทักษะด้านงานตะไบและการฝึกทักษะเครื่องจักรกลขนาดเล็ก(เครื่องกลึง)

สาระสำคัญ : งานตะไบเป็นงานขั้นพื้นฐานอย่างหนึ่ง ซึ่งนักศึกษาที่เริ่มเรียนเกี่ยวกับงานด้านอุตสาหกรรมจำเป็นที่จะต้องมีทักษะการใช้งานอย่างถูกต้อง อ่านแบบงานในการสั่งผลิตได้ อีกทั้งงานด้านเครื่องจักรกลที่นิยมใช้ในอุตสาหกรรมอะทิเช่น เครื่องกลึงโลหะ เครื่องไส เครื่องเจาะ เป็นต้น ดังนั้นเพื่อเพิ่มทักษะด้านเครื่องจักรอุตสาหกรรมจึงนำมาใช้ในการประกอบการฝึกและนำชิ้นงานประกอบเข้าด้วยกันให้ได้ตามแบบที่วางไว้

จุดประสงค์การเรียนการสอน

1. นักศึกษาอธิบายชนิดของตะไบและการเลือกใช้ตะไบได้อย่างถูกต้อง
2. นักศึกษามีทักษะการใช้เครื่องจักรอุตสาหกรรมพื้นฐานและข้อควรปฏิบัติในการใช้เครื่องจักร

ขั้นตอนปฏิบัติงาน

1. แบ่งนักศึกษาเป็น 2 กลุ่ม สำหรับงานตะไบและงานกลึง หลังจากนั้นก็ทำการสลับกลุ่มเรียนเมื่องานแต่ละส่วนเสร็จสิ้น
2. นำชิ้นงานทั้ง 2 ส่วนนำมาประกอบการได้เป็นค้อนอย่างสมบูรณ์

กลุ่มงานตะไบ

1. ตัดเหล็กสี่เหลี่ยมให้ใกล้เคียงตามแบบงาน
2. ลบคมรอยตัด
3. ใช้ตะไบตกแต่งให้ได้ความเรียบผิวด้วยตะไบหยาบพอประมาณทุกด้าน
4. ตัดมุมหัวค้อนในแนวมุม 45 องศาโดยใช้เลื่อยมือ
5. ตะไบผิวงานที่เลื่อยมุม 45 องศา
6. เก็บผิวงานด้วยตะไบละเอียดอีกครั้งแล้วทำการลบคมมุมทุกด้าน โดยการวางมุม 45 องศา
7. ทำการเจาะรู ด้วยเครื่องเจาะตั้งโต๊ะ
8. ทำการต๊าปเกลียว

กลุ่มงานกลึง

1. ตัดเหล็กเพลากลมให้ใกล้เคียงตามแบบ
2. ทำการปาดหน้าผิวงานให้เรียบและตามขนาดความยาวตามแบบงานที่ได้กำหนดไว้
3. เจาะรูนำศูนย์ทั้ง 2 ด้าน เพื่อใช้เป็นจุดสำหรับการใช้อุปกรณ์ ยันศูนย์ท้ายแท่น
4. ทำการลดขนาดความโตของชิ้นงานตามแบบและทำการลบคมทั้ง 2 ด้าน
5. ทำการสร้างซ่องร่องงานบนเครื่องกลึง
6. ทำการสร้างเกลียวนอกบนเครื่องกลึง
7. ทำการพิมพ์ลายบนด้ามจับเพื่อให้เกิดความถนัดในการจับค้อน
8. เจาะรูที่ท้ายของด้ามค้อนสำหรับแขวน

ผลงานที่ได้ : เมื่อผลิตชิ้นงานทั้ง 2 ส่วนเรียบร้อยแล้วก็จะนำมาประกอบเข้าด้วยกันก็จะได้เป็นค้อนขนาดเล็กที่จะนำไปใช้งานได้จริง เช่น ใช้ตีกิ๊ปรัดสายไฟ เคาะ ดัดแผ่นโลหะบาง เป็นต้น

รายวิชา PRE265 การประลองทางวิศวกรรมอุตสาหการ 1
สถานที่ B11-300 โรงประลองพื้นฐานวิศวกรรมอุตสาหการ
ชิ้นงาน ปากกาจับงาน**ตัวC** งานตะไบ : สำหรับสร้างตัว C ของปากกา
งานกลึง : เกลียวจับยึดชิ้นงาน ประกอบไปด้วย

1. Main Screw
2. Pin
3. Button Tip
4. Cap

ลักษณะงาน : การฝึกทักษะด้านงานตะไบและการฝึกทักษะเครื่องจักรกลขนาดเล็ก(เครื่องกลึง)
สาระสำคัญ : งานตะไบเป็นงานขั้นพื้นฐานอย่างหนึ่ง ซึ่งนักศึกษาที่เริ่มเรียนเกี่ยวกับงานด้านอุตสาหกรรมจำเป็นที่จะต้องมีทักษะการใช้งานอย่างถูกต้อง อ่านแบบงานในการสั่งผลิตได้ อีกทั้งงานด้านเครื่องจักรกลที่นิยมใช้ในอุตสาหกรรมอะทิเช่น เครื่องกลึงโลหะ เครื่องไส เครื่องเจาะ เป็นต้น ดังนั้นเพื่อเพิ่มทักษะด้านเครื่องจักรอุตสาหกรรมจึงนำมาใช้ในการประกอบการฝึกและนำชิ้นงานประกอบเข้าด้วยกันให้ได้ตามแบบที่วางไว้

จุดประสงค์การเรียนการสอน

1. นักศึกษาอธิบายชนิดของตะไบและการเลือกใช้ตะไบได้อย่างถูกต้อง
2. นักศึกษามีทักษะการใช้เครื่องจักรอุตสาหกรรมพื้นฐานและข้อควรปฏิบัติในการใช้เครื่องจักร

ขั้นตอนปฏิบัติงาน

1. แบ่งนักศึกษาเป็น 2 กลุ่ม สำหรับงานตะไบและงานกลึง หลังจากนั้นก็ทำการสลับกลุ่มเรียนเมื่องานแต่ละส่วนเสร็จสิ้น
2. นำชิ้นงานทั้ง 2 ส่วนนำมาประกอบการได้เป็นชุดปากกาจับงานอย่างสมบูรณ์

กลุ่มงานตะไบ

1. เปรียบเหล็กรูปตัวC ตามแบบงาน
2. ลบคมรอยตัด
3. ใช้ตะไบตกแต่งให้ได้ความเรียบผิวด้วยตะไบหยาบพอประมาณทุกด้าน
4. ตัดมุม 3 มุมของตัวC ในแนวมุม 45 องศาโดยใช้เลื่อยมือ
5. ตะไบผิวงานที่เลื่อยมุม 45 องศา
6. เก็บผิวงานด้วยตะไบละเอียดอีกครั้งแล้วทำการลบคมมุมทุกด้าน โดยการวางมุม 45 องศา
7. ทำการเจาะรู ด้วยเครื่องเจาะตั้งโต๊ะ
8. ทำการต๊าปเกลียว

กลุ่มงานกลึง

ส่วนของงาน Main Screw

1. ตัดเหล็กเพลากลมให้ใกล้เคียงตามแบบ
2. ทำการปาดหน้าผิวงานให้เรียบและตามขนาดความยาวตามแบบงานที่ได้กำหนดไว้
3. เจาะรูนำศูนย์ทั้ง 1 ด้าน เพื่อใช้เป็นจุดสำหรับการใช้อุปกรณ์ ยันศูนย์ท้ายแท่น
4. ทำการลดขนาดความโตของชิ้นงานตามแบบและทำการลบคมทั้ง 2 ด้าน
5. ทำการสร้างซ่องร่องงานบนเครื่องกลึง
6. ทำการสร้างเกลียวนอกบนเครื่องกลึง
7. เจาะรูที่หัวชิ้นงานสำหรับประกอบของกับชุด Pin

ส่วนของงาน Pin

1. ตัดเหล็กเพลากลมให้ใกล้เคียงตามแบบ
2. ทำการปาดหน้าผิวงานให้เรียบและตามขนาดความยาวตามแบบงานที่ได้กำหนดไว้
3. เจาะรูนำศูนย์ทั้ง 1 ด้าน เพื่อใช้เป็นจุดสำหรับการใช้อุปกรณ์ ยันศูนย์ท้ายแท่น
4. ทำการลดขนาดความโตของชิ้นงานตามแบบและทำการลบคมทั้ง 2 ด้าน

ส่วนของงาน Cap

1. ตัดเหล็กเพลากลมให้ใกล้เคียงตามแบบ
2. ทำการปาดหน้าผิวงานให้เรียบและตามขนาดความยาวตามแบบงานที่ได้กำหนดไว้

3. เจาะรู เพื่อนำไปประกอบกับชุด Pin

ส่วนของงาน Button Tip

1. นำเหล็กเพลากลมที่มีความยาวพอประมาณมายึดบนเครื่องกลึง
2. ทำการปาดหน้าผิวงานให้เรียบ
3. เจาะรู เพื่อนำไปประกอบกับชุด Main Screw
4. กลึงเรียวที่หัวประมาณ 26 องศา
5. ตัดชิ้นงาน Button Tip ให้หลุดออกจากเหล็กเพลา

ผลงานที่ได้ : เมื่อผลิตชิ้นงานทุกชิ้นเรียบร้อยแล้ว ก็จะนำมาประกอบเข้าด้วยกันก็จะได้เป็นชุดปากกาจับชิ้นงานรูปทรงตัว C ขนาดเล็กที่จะนำไปใช้งานได้จริง เช่น จับยึดเหล็กสำหรับงานเชื่อม เป็นต้น

รายวิชา PRE311 วิศวกรรมเครื่องมือ
สถานที่ B11-300 โรงประลองพื้นฐานวิศวกรรมอุตสาหการ
ชิ้นงาน เครื่องม้วนแผ่นโลหะขนาดเล็ก
งานแบ่งออกเป็น 4 ฐานปฏิบัติงาน

1. งานเครื่องมือกลและเครื่องจักรกลพื้นฐาน
    1.1 เครื่องกลึง
    1.2 เครื่องกัด
    1.3 เครื่องไส
    1.4 เครื่องกัดเฟือง
    1.5 เครื่องเจียรนัยเพลากลม
    1.6 เครื่องเจาะ
    1.7 ต๊าปเกลียวและด้ายเกลียว
2. งานชุบแข็งโลหะ
3. งานเครื่องจักรกลขั้นสูง (เครื่องจักรกลอัตโนมัติ CNC)
    3.1 Machining center
    3.2 Turning
4. งานประกอบและทดสอบ

ลักษณะงาน : การฝึกทักษะด้านงานเครื่องมือกลขั้นสูงเป็นการใช้ทักษะทุกด้านทางวิศวกรรมเข้ามาใช้งานเพื่อให้เกิดเป็นผลงานออกมาผ่านการสร้างเครื่องม้วนแผ่นโลหะขนาดเล็ก

สาระสำคัญ : นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์หลังจากผ่านการเรียนรู้ทั้งส่วนภาคทฤษฎีและปฏิบัติมาช่วงระยะเวลาไม่มากนัก จึงจำเป็นที่จะต้องมีการเสริมทักษะและมีความชำนาญงานทั้ง 2 ด้านไปด้วยกัน เพราะฉะนั้นจะต้องมีการเพิ่มเติมเสริมทักษะงานแต่ละส่วนที่ใช้ในอุตสาหกรรมที่แท้จริง เกิดความมั่นใจและทักษะของนักศึกษาพร้อมที่จะถูกป้อนเข้าไปในระบบอุตสาหกรรมต่อไป

จุดประสงค์การเรียนการสอน

1. นักศึกษาวางแผนการผลิตได้อย่างถูกต้อง
2. นักศึกษาสามารถเขียนแบบและอ่านแบบงานได้ถูกต้อง
3. นักศึกษาสามารถผลิตงานได้ตามแบบสั่งงานได้อย่างถูกต้องแม่นยำ
4. นักศึกษามีความรู้และทักษะการใช้เครื่องจักรกลทุกประเภทในอุตสาหกรรม
5. นักศึกษาได้เรียนรู้การสร้างชิ้นงานที่มีความซับซ้อน ยุ่งยากต่อการผลิตทำให้เกิดการแก้ปัญหางานได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

ขั้นตอนปฏิบัติงาน

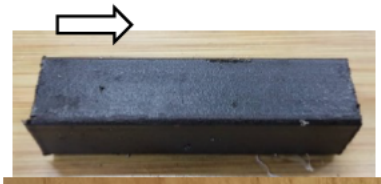
1. แบ่งนักศึกษาเป็น 3 กลุ่ม เพื่อแยกเข้าแต่ละฐาน

2. เมื่อเข้าครบทั้ง 3 ฐานก็จะนำชิ้นส่วนที่ได้มาจากการผลิตแต่ละฐานนั้น มาเข้าฐานที่ 4 คือการนำมาประกอบเป็นเครื่องม้วนขนาดเล็กและทดสอบการทำงาน

แบบงานที่ใช้ในการเรียนการสอน

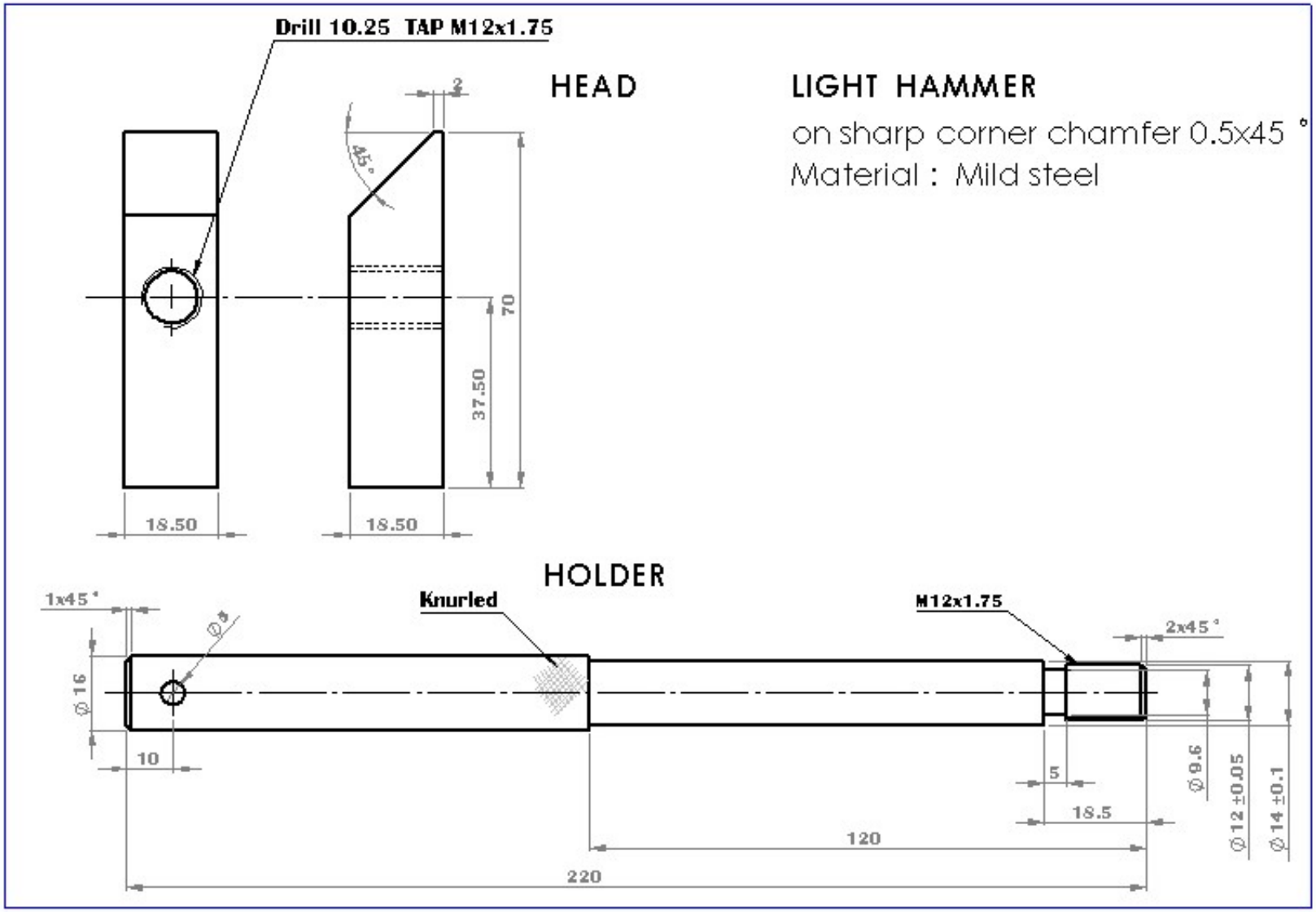
ค้อนขนาดเล็ก

ด้ามค้อน



หัวค้อน

ผลงานสำเร็จค้อนขนาดเล็ก


Drill 10.25 TAP M12x1.75
HEAD
LIGHT HAMMER
on sharp corner chamfer 0.5x45 °
Material : Mild steel
2
45°
70
37.50
18.50
18.50
HOLDER
1x45°
Knurled
M12x1.75
2x45°
Ø16
10
5
18.5
120
220
Ø9.6
Ø12 ±0.05
Ø14 ±0.1

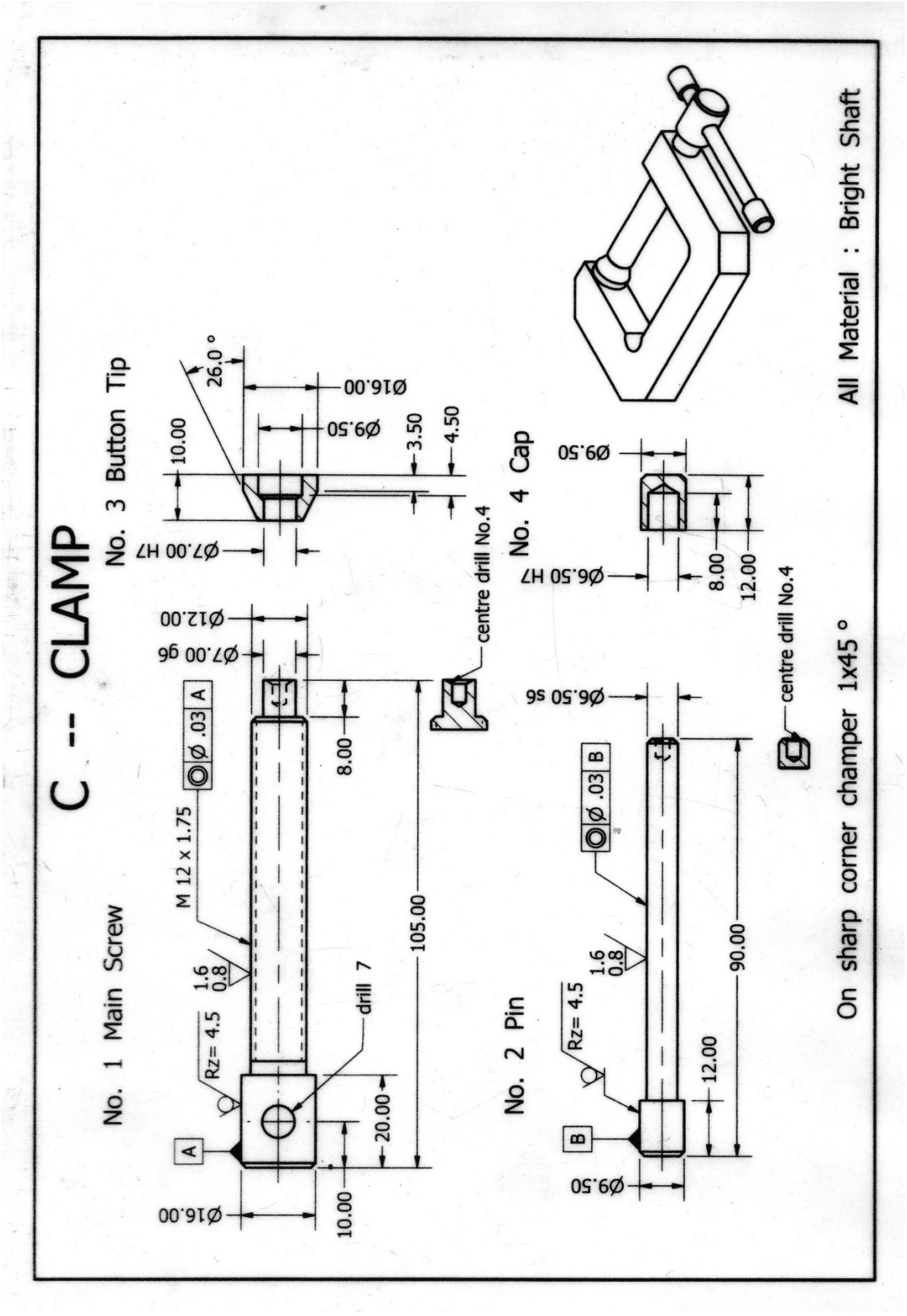
ปากกาจับงานตัวC

ตัว C ปากกา

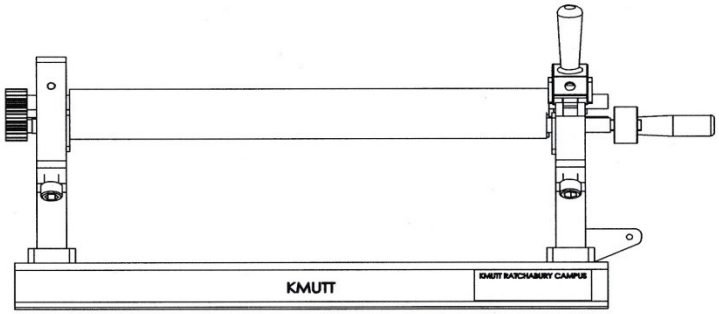
Pin & Cap

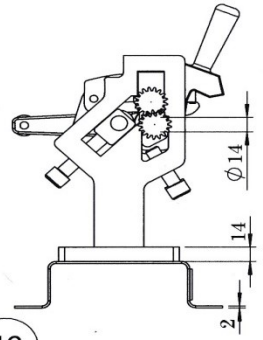
Main Screw & Button Tip

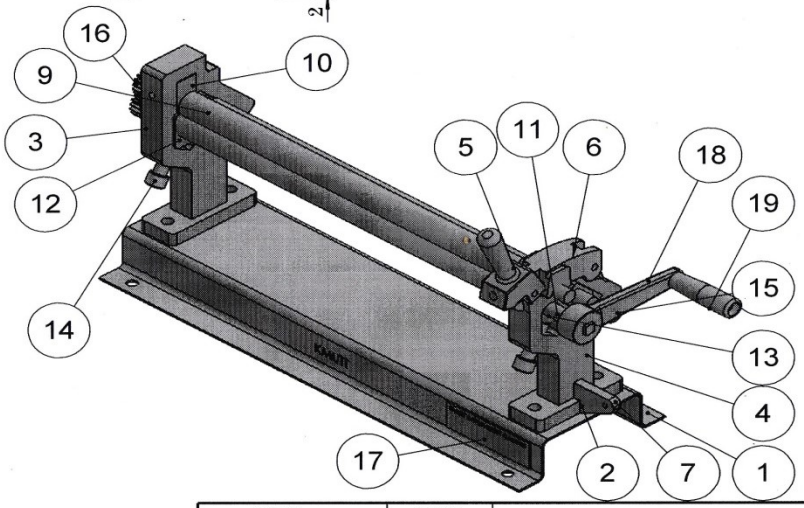
ผลงานสำเร็จ ปากกาจับชิ้นงานตัวC



เครื่องม้วนแผ่นโลหะขนาดเล็ก







ITEM NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY.
1	Base		1
2	Base Support		2
3	Support L 0350A-2		1
4	Support R 0350A-1		1
5	Toggle Handle Clamp		1
6	Top Toggle Clamp		1
7	JOINT SPRING		1
8	Slide Joint Connectting		2
9	Shaft Slide		2
10	Fix Connectting		1
11	Shaft Rotate		1
12	JOINT Slide Connectting		1
13	JOINT Slide Connectting-RR		1
14	M - 12 x 1.75 x 40 Hex SHCS		2
15	M - 12 x 1.75 x 55 Hex SHCS		2
16	DIN - Spur gear 1.5M 17T 20PA 18FW ---S17A75H50L0.2N		2
17	Name Plate		1
18	Handle		1
19	Handle-2		1

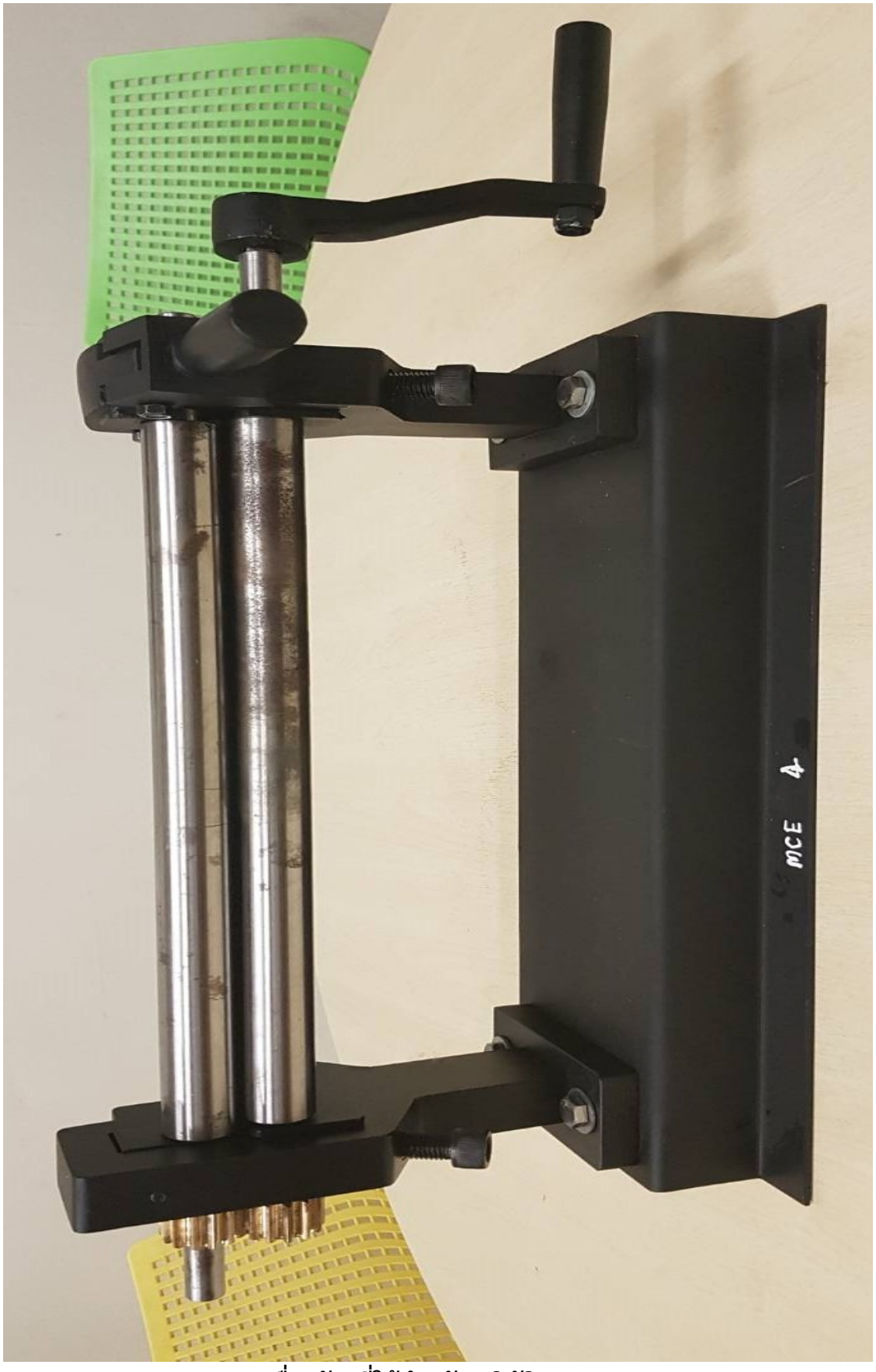
NAME		DATE
DRAWN	P.SUTTIPONG	09/09/59
DESIGN		
CHECKED		
APPROVED		

ความหมายของค่าหลังจุดทศนิยม	ค่าพิกัดความเผื่อที่กำหนด
X	±0.10
X.X	±0.05
X.XX	±0.02

KMUTT
PRODUCTION ENGINEERING

DESCRIPTION : Project Roller

SIZE	MATERIAL	DRAWING NO.
---	S45C	----------
MACHINE NAME : -----		DIMENSION: mm.
SCALE : 1:1	HRC. ---	PAGE: 1/1



เครื่องจักรที่ใช้สำหรับปฏิบัติงาน

กลุ่มงานเครื่องจักรกลทั่วไป

เครื่องกลึงขนาดเล็ก B11-300

เครื่องกลึงขนาดกลาง B11-300

เครื่องกัดอเนกประสงค์ B11-300

เครื่องไส B11-300

เครื่องกัดเฟือง B11-300

เครื่องเจียรนัยกลม B11-300

เครื่องเจาะตั้งโต๊ะ B11-300

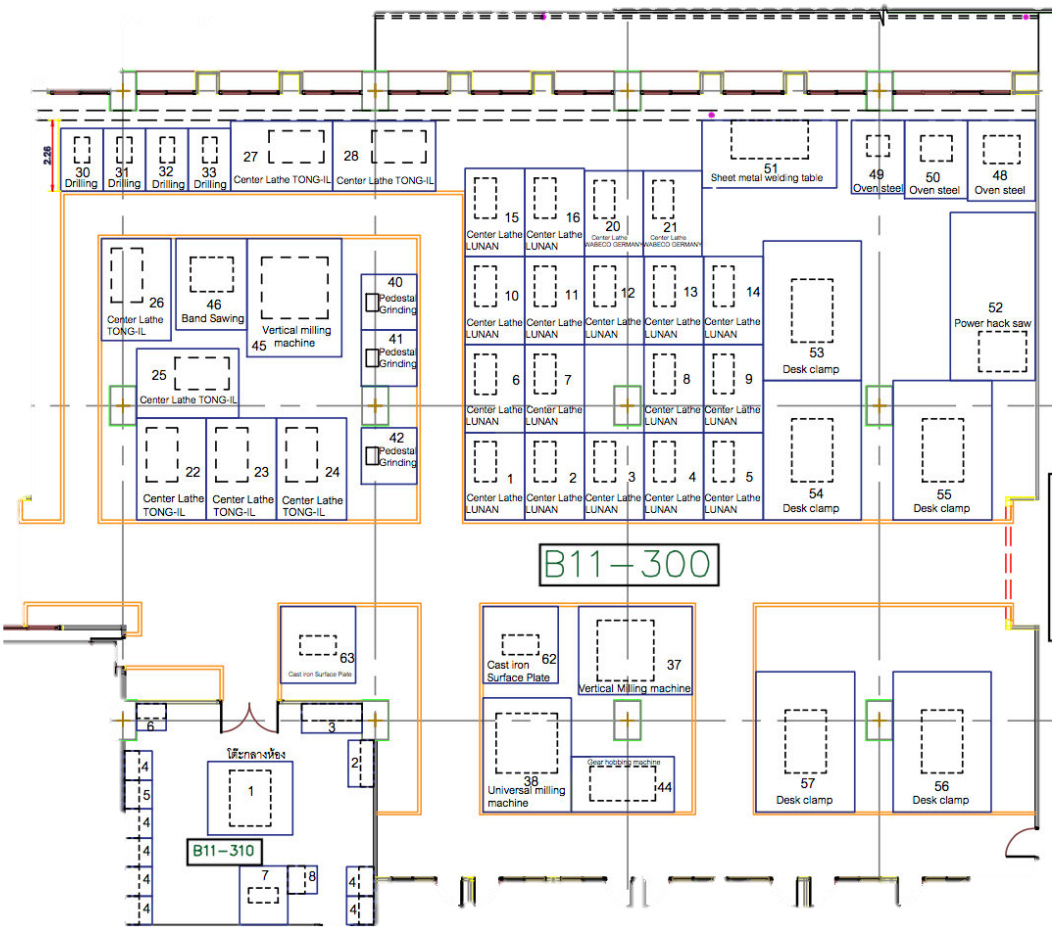
เตาอบโลหะไฟฟ้า B11-300

เครื่องจักรกลอัตโนมัติ

เครื่องกัดอัตโนมัติ B11-313

เครื่องกลึงอัตโนมัติ B11-313

9. แผนผังการใช้พื้นที่โรงประลองพื้นฐานวิศวกรรมอุตสาหการ B11-300

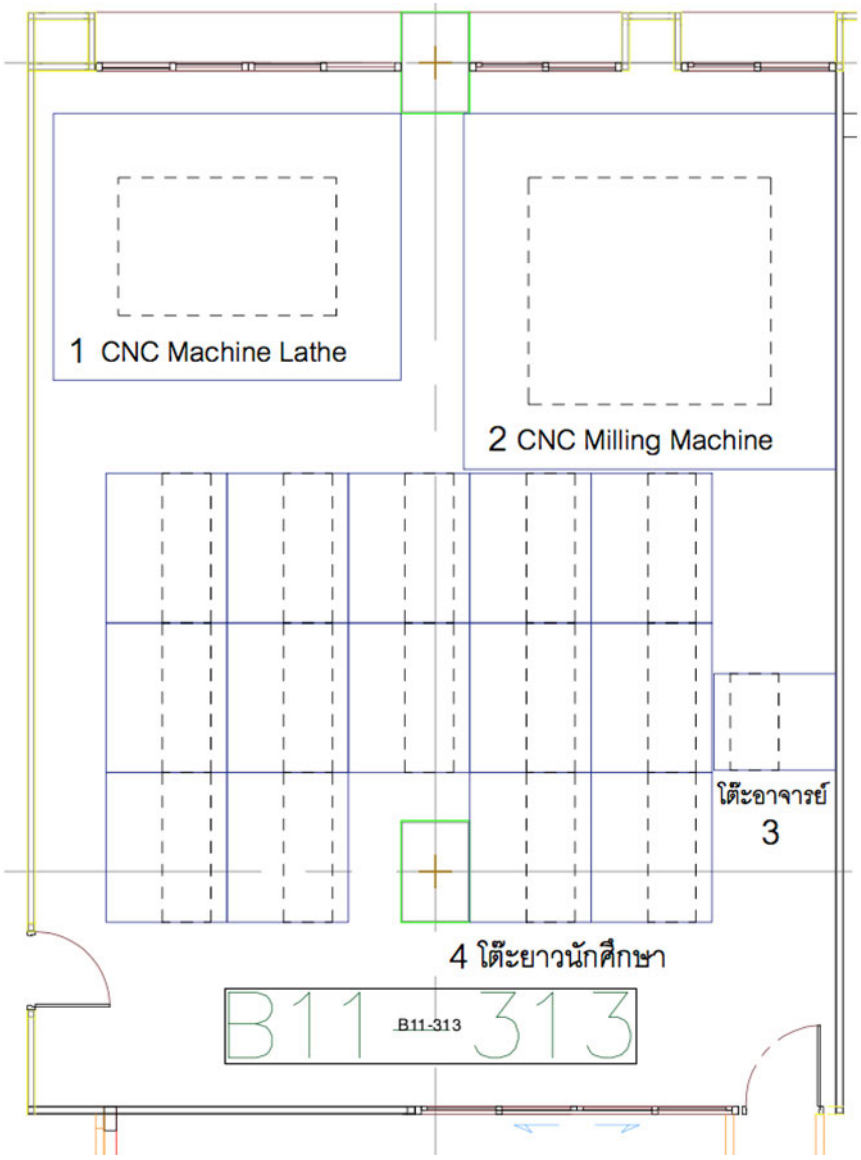


	ประเภท	พท.เครื่องจักร (m^2)
1	เครื่องกลึงยันศูนย์ (Center Lathe)	0.851
2	เครื่องกลึงยันศูนย์ (Center Lathe)	0.851
3	เครื่องกลึงยันศูนย์ (Center Lathe)	0.851
4	เครื่องกลึงยันศูนย์ (Center Lathe)	0.851
5	เครื่องกลึงยันศูนย์ (Center Lathe)	0.851
6	เครื่องกลึงยันศูนย์ (Center Lathe)	0.851
7	เครื่องกลึงยันศูนย์ (Center Lathe)	0.851
8	เครื่องกลึงยันศูนย์ (Center Lathe)	0.851
9	เครื่องกลึงยันศูนย์ (Center Lathe)	0.851
10	เครื่องกลึงยันศูนย์ (Center Lathe)	0.851
11	เครื่องกลึงยันศูนย์ (Center Lathe)	0.851
12	เครื่องกลึงยันศูนย์ (Center Lathe)	0.851
13	เครื่องกลึงยันศูนย์ (Center Lathe)	0.851
14	เครื่องกลึงยันศูนย์ (Center Lathe)	0.851
15	เครื่องกลึงยันศูนย์ (Center Lathe)	0.851
16	เครื่องกลึงยันศูนย์ (Center Lathe)	0.851
17	เครื่องกลึงยันศูนย์ (Center Lathe)	0.851
18	เครื่องกลึงยันศูนย์ (Center Lathe)	0.851
19	เครื่องกลึงยันศูนย์ (Center Lathe)	0.851
20	เครื่องกลึงยันศูนย์ (Center Lathe)	0.78
21	เครื่องกลึงยันศูนย์ (Center Lathe)	0.78
22	เครื่องกลึงยันศูนย์ 400x600 (Center Lathe)	1.72
23	เครื่องกลึงยันศูนย์ 400x600 (Center Lathe)	1.72
24	เครื่องกลึงยันศูนย์ 400x600 (Center Lathe)	1.72
25	เครื่องกลึงยันศูนย์ 400x600 (Center Lathe)	1.72
26	เครื่องกลึงยันศูนย์ 400x600 (Center Lathe)	1.72
27	เครื่องกลึงยันศูนย์ 400x600 (Center Lathe)	1.72
28	เครื่องกลึงยันศูนย์ 400x600 (Center Lathe)	1.72

	ประเภท	พท.เครื่องจักร (m^2)
29	เครื่องกลึงยันศูนย์ 400x600 (Center Lathe)	1.72
30	เครื่องเจาะ(Drilling)	0.36
31	เครื่องเจาะ(Drilling)	0.36
32	เครื่องเจาะ(Drilling)	0.36
33	เครื่องเจาะ(Drilling)	0.36
34	เครื่องไส(Shaper)	2.60
35	เครื่องไส(Shaper)	2.90
36	เครื่องไส(Shaper)	1.32
37	เครื่องกัดแนวตั้ง (Vertical Milling machine)	3.42
38	เครื่องกัดแนวตั้ง (Universal milling machine)	3.70
39	เครื่องกัดแนวตั้ง (Vertical Milling machine)	3.25
40	เครื่องเจียรนัยตั้งพื้น (Pedestal Grinding)	2.73
41	เครื่องเจียรนัยตั้งพื้น (Pedestal Grinding)	2.73
42	เครื่องเจียรนัยตั้งพื้น (Pedestal Grinding)	2.73
43	เครื่องเจียร (Pedestal Grinding)	2.60
44	เครื่องกัดเฟือง (Gear hobbing machine)	1.85
45	เครื่องกัดแนวตั้ง (Vertical Milling machine)	1.85
46	เครื่องเลื่อยสายพาน (Band Sawing)	1.49
47	เครื่องเลื่อยสายพาน (Band Sawing)	0.69
48	เตาอบเหล็ก(Oven steel)	1.01
49	เตาอบเหล็ก(Oven steel)	0.46
50	เตาอบเหล็ก(Oven steel)	0.80
51	โต๊ะเชื่อมแผ่นโลหะ (Sheet metal welding table)	3.00
52	เลื่อย (Power hack saw)	1.88

	ประเภท	พท.เครื่องจักร (m^2)
53	โต๊ะปากกาจับชิ้นงาน (Desk clamp)	2.60
54	โต๊ะปากกาจับชิ้นงาน (Desk clamp)	2.60
55	โต๊ะปากกาจับชิ้นงาน (Desk clamp)	2.60
56	โต๊ะปากกาจับชิ้นงาน (Desk clamp)	2.60
57	โต๊ะปากกาจับชิ้นงาน (Desk clamp)	2.60
58	โต๊ะปากกาจับชิ้นงาน (Desk clamp)	2.60
59	โต๊ะปากกาจับชิ้นงาน (Desk clamp)	2.60
60	โต๊ะปากกาจับชิ้นงาน (Desk clamp)	2.60
61	โต๊ะปากกาจับชิ้นงาน (Desk clamp)	2.60
62	โต๊ะระดับ (Cast iron Surface Plate)	0.702
63	โต๊ะระดับ (Cast iron Surface Plate)	0.702
	รวม	98.7411

10. แผนผังการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการ CNC B11-313



	ประเภท	พท.เครื่องจักร (m^2)
1	เครื่องวัดชิ้นงานละเอียด (Vision measuring machine)	0.875
2	เครื่องกัดแนวตั้ง (Vertical Milling)	3.06
3	เครื่องกลึงยันศูนย์ (Center Lathe)	1.72
4	เครื่องวัดความหยาบผิว (Surftest)	1.331
5	เครื่อง Multichannel Charge Amplifier	2.313
6	โต๊ะเรียนนักศึกษา	0.72
7	โต๊ะเรียนอาจารย์	1.44
	รวม	9.146

ห้องปฏิบัติการสาขาวิศวกรรมหล่อโลหะและโลหการ

1. สถานที่ตั้ง

- D03-104 (ห้องวิเคราะห์ส่วนผสม)
- D03-205 (ห้องปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์)
- D03-300 (ห้องทดสอบความแข็ง)
- D03-303 (ห้องเตรียมโลหะวิทยา1)
- D03-304 (ห้องเตรียมโลหะวิทยา2)
- D03-306 (ห้องปฏิบัติการโครงสร้างจุลภาค)

2. สำหรับการเรียนการสอนรายวิชา

- PRE 241 ปฏิบัติการโลหการ (Metallurgy Laboratory)
- PRE 242 โลหการ (Metallurgy)
- PRE 333 วิศวกรรมหล่อโลหะ (Foundry Engineering)

2.1เครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบด้วย

2.1.1 อุปกรณ์เตรียมชิ้นงาน เพื่อการวิเคราะห์โครงสร้างโลหะ

เครื่องตัดชิ้นงานสำหรับตรวจสอบโครงสร้างจุลภาค D03-304	เครื่องขึ้นเรือนชิ้นงาน D03-304
เครื่องขัดกระดาษทรายสายพาน (BELT SANDER) D03-303	เครื่องขัดมัน (POLISHING MACHINE) D03-304

2.1.2 กล้องจุลทรรศน์สำหรับวิเคราะห์โครงสร้างจุลภาค

กล้องตรวจสอบโครงสร้างมหาภาค D03-306	กล้องตรวจสอบโครงสร้างจุลภาค D03-306
ชุดโปรแกรมวิเคราะห์โครงสร้างจุลภาค D03-306	กล้องจุลทรรศน์พร้อมชุดแสดงผล D03-306

ชุดโปรแกรมวิเคราะห์โครงสร้างจุลภาค D03-300	ชุดโปรแกรมวิเคราะห์โครงสร้างจุลภาค D03-300

2.1.3 เครื่องทดสอบความแข็ง (Hardness Testing Machine) และเครื่องทดสอบความแข็งแบบจุลภาค (Microhardness Testing Machine)

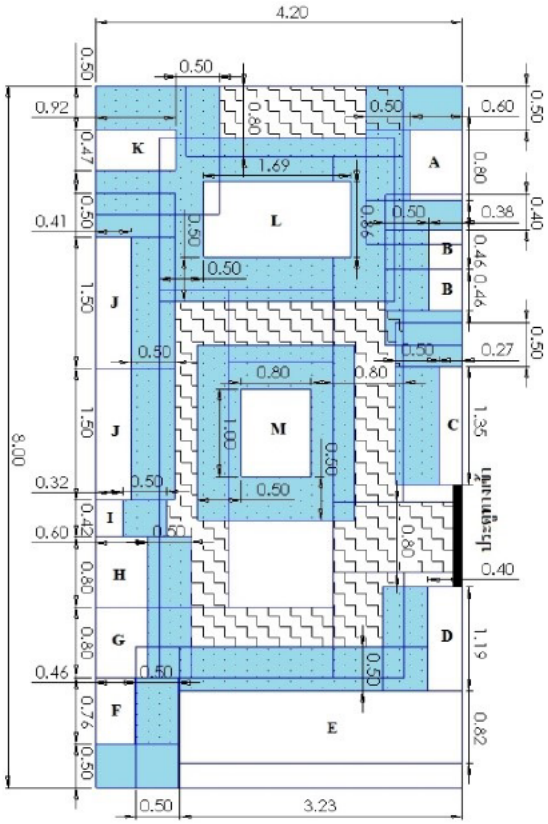
เครื่องทดสอบความแข็งแบบร็อคเวล D03-205	เครื่องทดสอบความแข็งแบบบริเนล D03-205
เครื่องทดสอบความแข็งแบบวิกเกอร์ D03-205	เครื่องทดสอบความแข็งแบบบริเนล D03-205

เครื่องทดสอบความแข็งแบบจุลภาค D03-300	เครื่องทดสอบความแข็งแบบจุลภาค D03-300

2.1.4 เครื่องวิเคราะห์ส่วนผสมทางเคมีของน้ำโลหะ

เครื่องสเปกโตรมิเตอร์(EMISSION SPECTROMETER) D03-104	

11. แผนผังการใช้พื้นที่ห้องวิเคราะห์ส่วนผสม D03-104



พื้นที่ความปลอดภัย พื้นทางาน D03-104 พื้นที่ทางเดิน

A: โต๊ะ B: ตู้ลิ้นชัก C: ชั้นวางของ

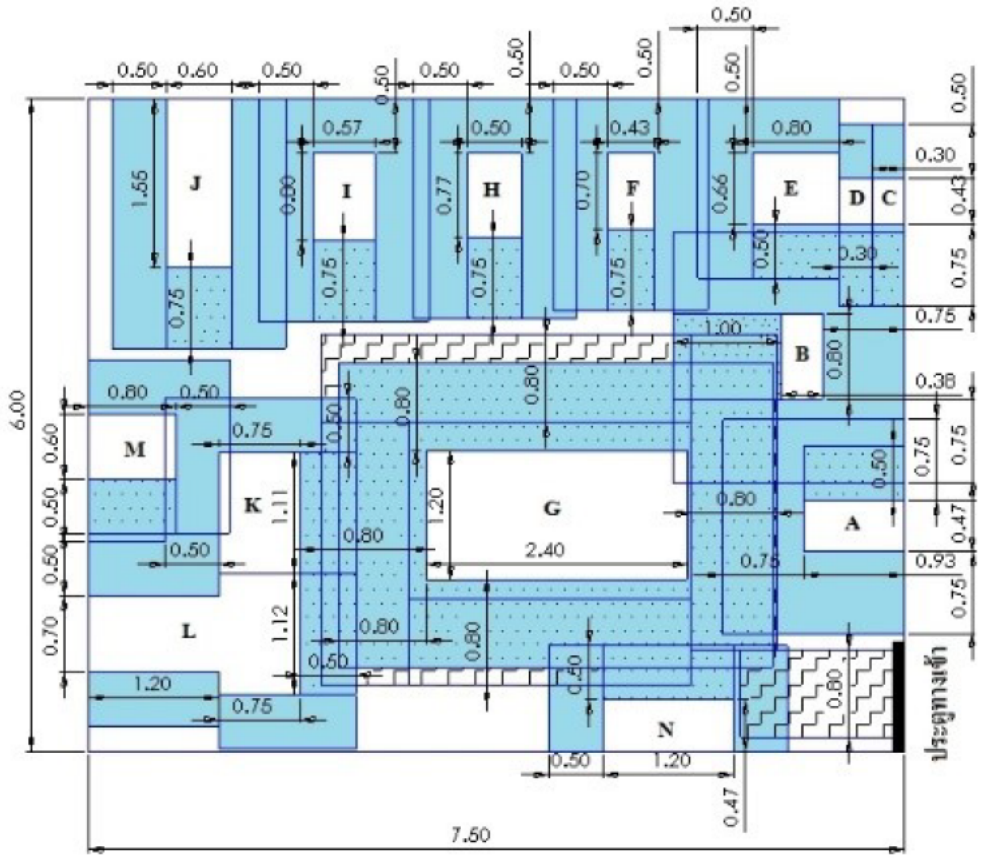
D: ตู้ E: เครื่องวิเคราะห์ส่วนผสม(เก่า) F: โต๊ะ

G: ตู้ไฟ H: ตู้เก็บของ I: ตู้เก็บของ

J: ตู้เก็บเอกสาร K: โต๊ะ L: เครื่องวิเคราะห์ส่วนผสม

M: โต๊ะทำงาน

12. แผนผังการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ D03-205



A:

D03-205

D: เครื่องวัดความแข็ง 2

E: ตู้ควบคุมกล้องวงจรปิด

F: เครื่องวัดความแข็ง 3

G: โต๊ะทำงานใหญ่

H: ตู้บานเลื่อน

I: เครื่องวัดความแข็ง 4

J: เครื่องวัดความแข็ง 5

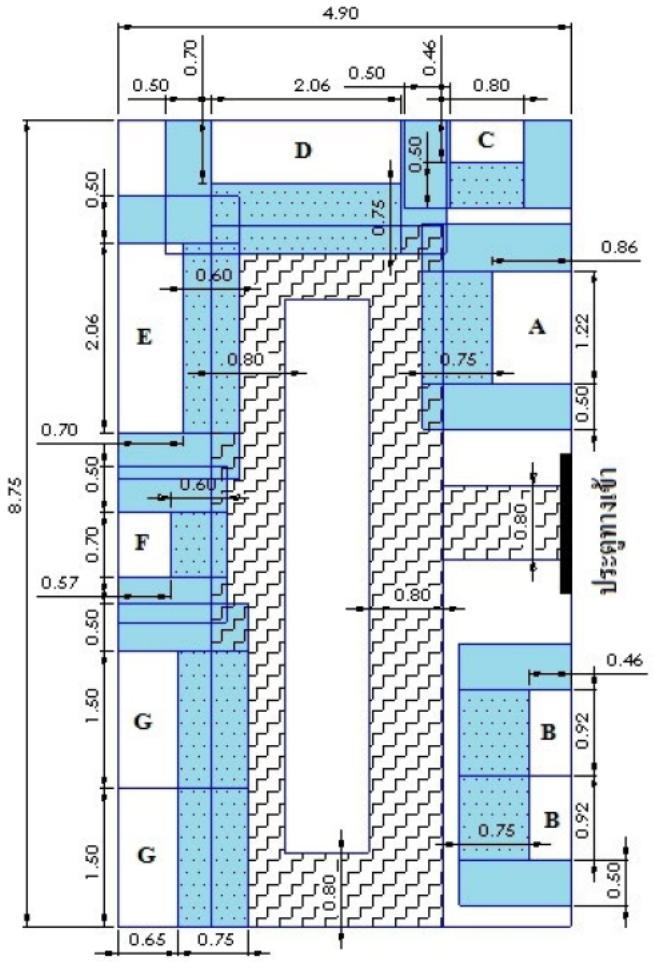
K: เครื่องทดสอบแรงอัด

L: โต๊ะคอม

M: เครื่องทดสอบแรงอัด

N: โต๊ะทำงานเหล็ก

13. แผนผังการใช้พื้นที่ห้องทดสอบความแข็ง D03-300



D03-300

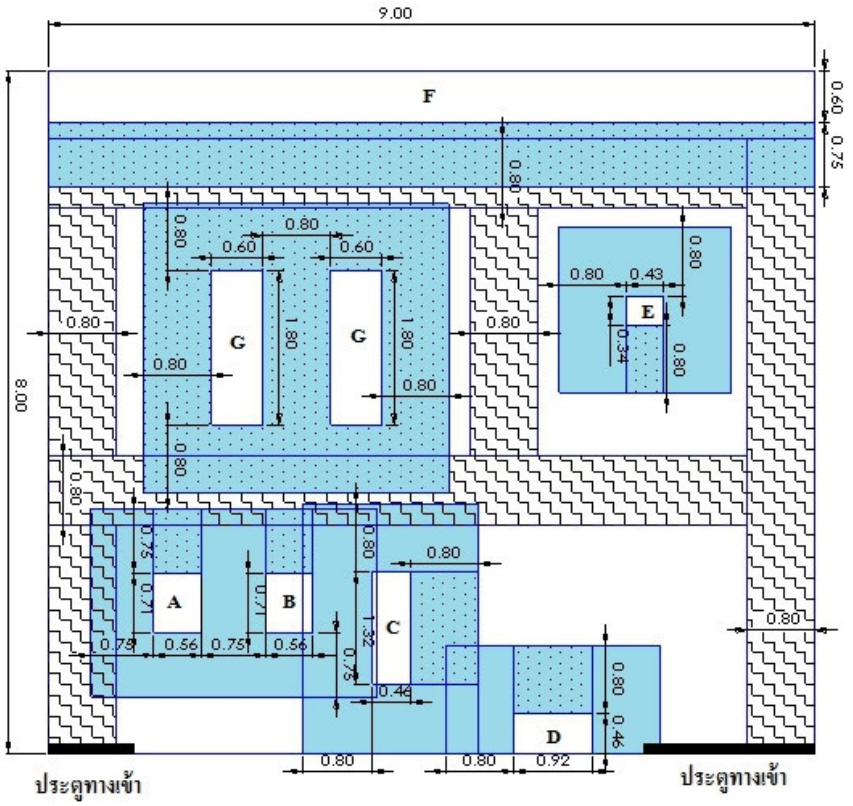
พื้นที่ความปลอดภัย พื้นที่ทำงาน พื้นที่ทางเดิน

A: โต๊ะวางกล้อง B: ตู้เก็บของ C: ตู้ไฟ

D: โต๊ะคอมพิวเตอร์ E: โต๊ะคอมพิวเตอร์ F: ตู้เก็บของเล็ก

G: โต๊ะวางของ

14. แผนผังการใช้พื้นที่ห้องเตรียมโลหะวิทยา 1 D03-303



G=โต๊ะเรียน

D03-303

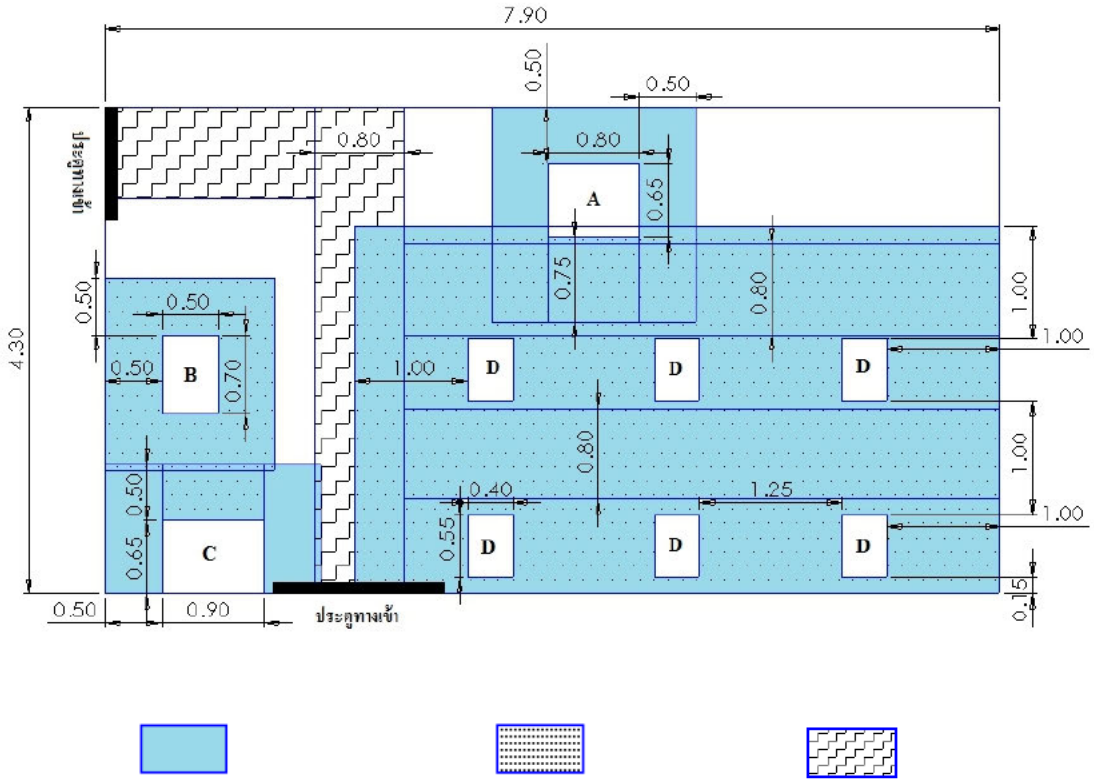
พื้นที่ความปลอดภัย พื้นที่ทำงาน พื้นที่ทางเดิน

A: เครื่องขัดกระดาษทรายสายพาน B: โต๊ะ C: เครื่องขัดกระดาษทรายสายพาน

D: ตู้เก็บของ E: เครื่องขัดกระดาษทรายสายพาน

F: ซิ้งค์ขัดกระดาษทราย G: โต๊ะวางของ

15. แผนผังการใช้พื้นที่ห้องเตรียมโลหะวิทยา 2 D03-304

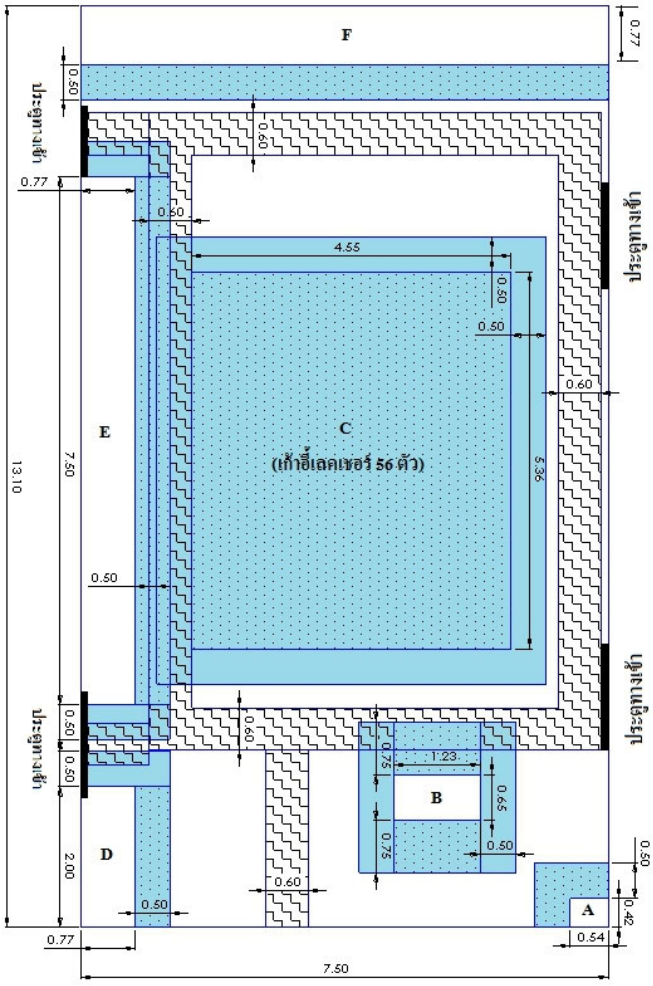


D03-304

A: ชั้นวางกล้องจุลทรรศน์และจอ B: เครื่อง Cut of Metal C: ลังเก็บของ

D: เครื่อง Polishing

16. แผนผังการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการโครงสร้างจุลภาค D03-306



D03-306

พื้นที่ความปลอดภัย พื้นที่ทำงาน พื้นที่ทางเดิน

A: ชั้นวางสายไฟ B: โต๊ะสอบ C: เก้าอี้เลคเชอร์

D: โต๊ะวางของ E: โต๊ะวางกล้องจุลทรรศน์ F: โต๊ะยาว

โรงประลองวิศวกรรมหล่อโลหะ

1. สถานที่

- D03-101 (โรงประลองสาขาโลหะวิทยา)
- D03-103 (ห้องเก็บวัตถุดิบ2)
- D03-108 (ห้องเก็บวัสดุกระสวน)

2. สำหรับการเรียนการสอนรายวิชา

PRE 265 การประลองทางวิศวกรรมอุตสาหการ (Production Engineering Workshop)
PRE 231 เทคโนโลยีการหล่อโลหะ (Foundry Technology)
PRE 333 วิศวกรรมหล่อโลหะ (Foundry Engineering)

2.1เครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบด้วย

2.1.1 อุปกรณ์เกี่ยวกับงานหล่อหลอมโลหะ

เตาหลอมไฟฟ้าชนิดเหนี่ยวนำ (INDUCTION FURNACE) D03-101	เตาหลอมไฟฟ้าชนิดขดลวดต้านทาน (HEAT RESISTANCE FURNACE) D03-101

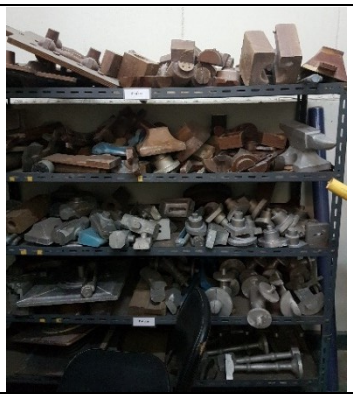
เตาหลอมคิวโปล่า (CUPOLA FURNACE) D03-101	เตาหลอมเบ้า (CRUCIBLE FURNACE) D03-101

เครื่องวัดอุณหภูมิน้ำโลหะ (THERMOCOUPLE) D03-107	เตาหลอมไฟฟ้าชนิดเหนี่ยวนำ (INDUCTION FURNACE) D03-101

2.2.2 อุปกรณ์เตรียมชิ้นงานหลังการหล่อ

เครื่องเลื่อยสายพาน (BAND SAWMACHINE) D03-108	เครื่องยิงทราย (SHOT BLAST MACHINE) D03-101
เครื่องยิงทรายแบบตู้ (SHOT BLAST MACHINE) D03-101	ระบบดูดฝุ่นเตาหลอม (VACUUM HOOD SYSTEM) D03-108

2.2.3 อุปกรณ์ทำแบบหล่อ

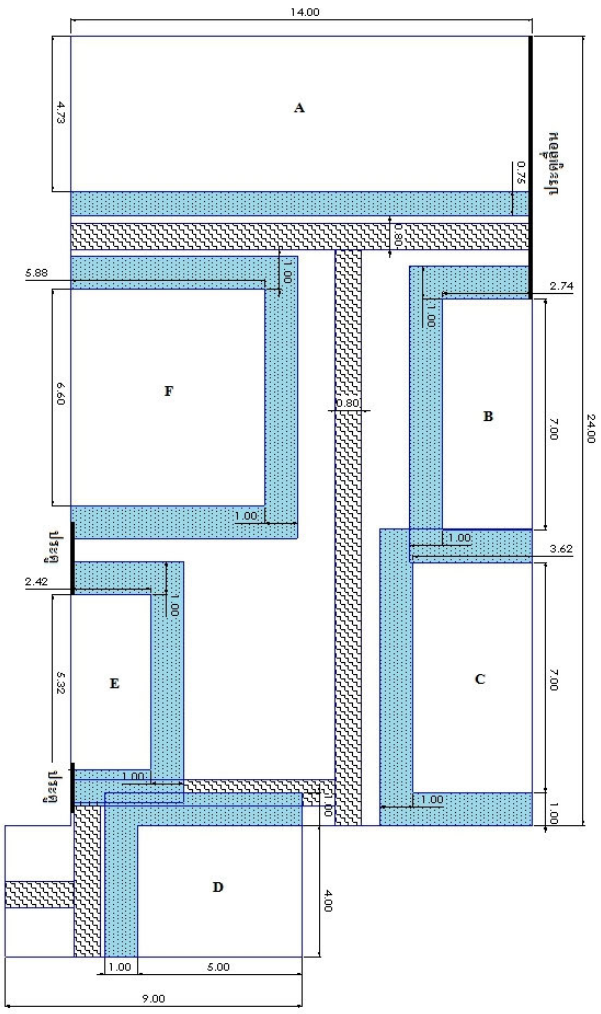
ไซโลเก็บทราย (SAND STORAGE SILO) D03-101	เครื่องโม่ผสมทรายชื้น (SAND MIXER) D03-101
	
กระสวนสำหรับงานหล่อ (Pattern) D03-103	เครื่องผสมทรายเรซิน)RESIN BONDED SAND MIXER) D03-101
เครื่องฟูทราย (SAND BLENDER) D03-101	เครื่องทำแบบกระแทกอัด (JOLT SQUEEZE) D03-101

เครื่องทำแบบหล่อเปลือกบาง (Shell Mold) D03-108	เครื่องทำไส้แบบ (Shell Mold) D03-101

2.2.4 อุปกรณ์งานกระสวน

เครื่องเลื่อยสายพานแนวตั้ง (VERTICAL BAND SAWMACHINE) D03-108	เครื่องขัดชิ้นงานแบบจานหมุน (SURFACE GRINDER) D03-108
เครื่องไสไม้ไฟฟ้า (ELECTRIC WOOD PLANER) D03-108	เครื่องกลึงไม้ (wood Lathe) D03-108

1. แผนผังการใช้พื้นที่โรงประลองสาขาโลหะวิทยาD03-101



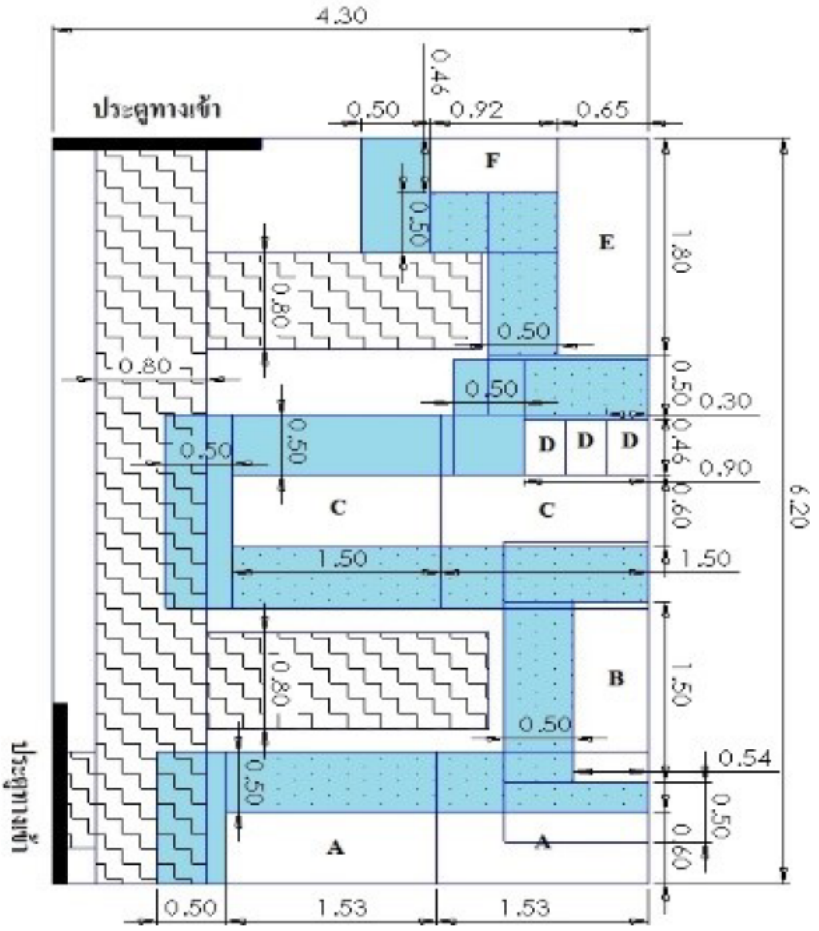
D03-101

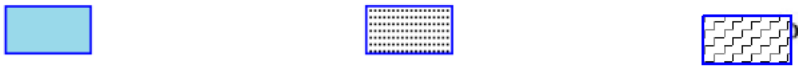
พื้นที่ความปลอดภัย พื้นที่ทำงาน พื้นที่ทางเดิน

A: เ เ B: เตา C: เครื่องยิงทราย

D: ไซโลเก็บทราย E: โต๊ะปฏิบัติการ F: เตาอินดักชั่น

2. แผนผังการใช้พื้นที่ห้องเก็บวัตถุดิบ2 D03-103

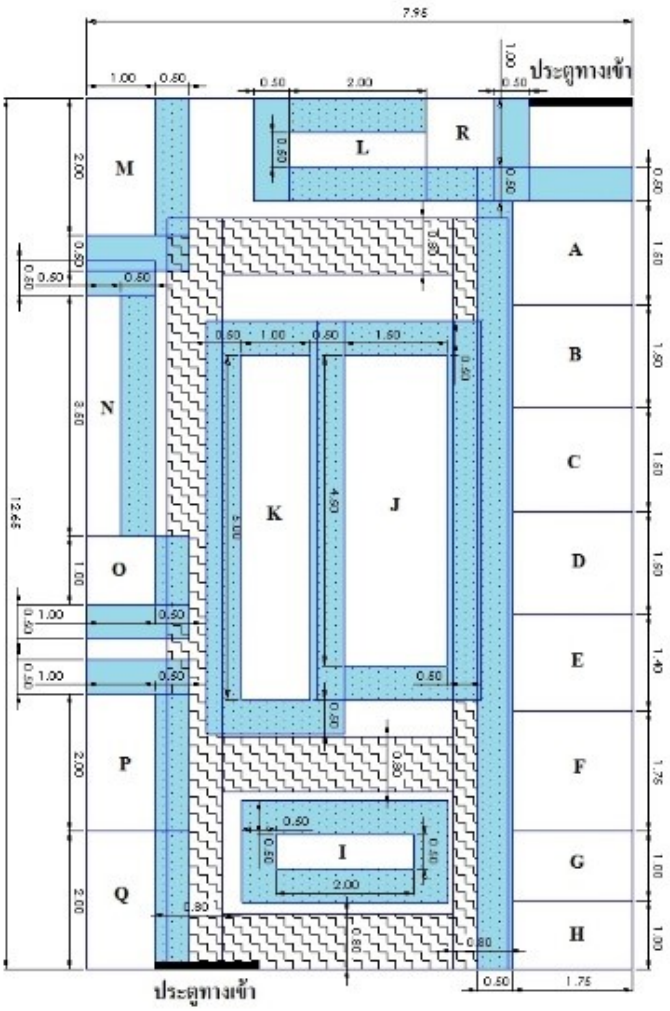




A: ชั้นวางของ B: ชั้นวางของ C: ชั้นวางของ

D: ตู้เก็บของ E: ชั้นวางของ F: ล็อกเกอร์

3. แผนผังการใช้พื้นที่ห้องเก็บวัสดุกระสวน D03-108



D03-108

พื้นที่ความปลอดภัย พื้นที่ทำงาน พื้นที่ทางเดิน

A: เครื่องขัดกระดาษทรายแบบกลม 12 นิ้ว B: เครื่องขัดกระดาษทรายแบบกลม 12 นิ้ว

C: เครื่องขัดกระดาษทรายแบบกลม 24 นิ้ว D: เครื่องขัดกระดาษทรายสายพานทำวงกลม

E: เครื่องขัดกระดาษทรายสายพาน F: เครื่องเจียระไนแบบตั้งโต๊ะ

G: เครื่องเลื่อยสายพาน H: เครื่องเจาะตั้งพื้น I: เครื่องเจาะตั้งพื้น

J: โต๊ะ K: ชั้นวางของ L: เครื่องกลึง

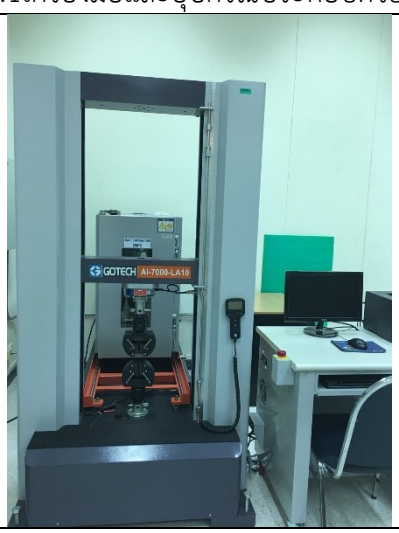
M: เครื่องดูดควัน N: ที่เก็บของ O: ตู้เก็บของ

P: ตู้เก็บของ Q: เครื่องตั้งชิ้นงานแบบตั้งพื้น R: ตู้เก็บกระสวย

ห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรมเครื่องกล

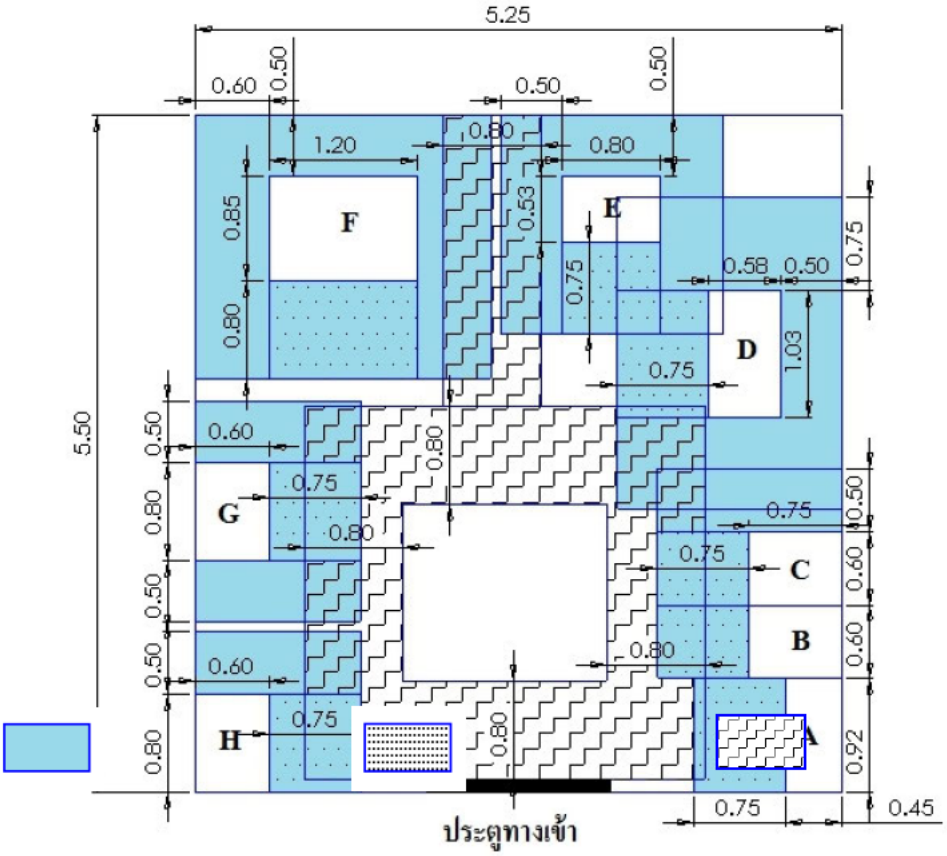
1. **สถานที่**
   - D03-301 (ห้องวิเคราะห์โครงสร้าง)
2. **สำหรับการเรียนการสอนรายวิชา**
   - PRE 332 ปฏิบัติการด้านวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering Laboratory)

2.1เครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบด้วย

	
เครื่องทดสอบแรงดึง (UNIVERSAL TENSILE TESTING MACHINE) D03-301	เครื่องทดสอบการคืบตัวของโลหะ (CREEP TESTING MACHING) D03-301
เครื่องกดชิ้นงานด้วยระบบไฮดรอลิก ขนาด 15 ตัน D03-301	เครื่องกดชิ้นงานด้วยระบบไฮดรอลิก ขนาด 60 ตัน D03-301

เครื่องกดชิ้นงานด้วยระบบไฮดรอลิก ขนาด 12 ตัน D03-301	ชุดทดสอบการถ่ายเทความร้อน D03-301

1. แผนผังการใช้พื้นที่ห้องวิเคราะห์โครงสร้าง D03-301



D03-301

ทางเดิน

A: ตู้เก็บอุปกรณ์ B: โต๊ะทำงาน C: โต๊ะทำงาน

D:ตู้เก็บเอกสาร E: ตู้เก็บเอกสาร F: ตู้ผสมสารเคมี

G: โต๊ะทำงาน H: โต๊ะทำงาน

ห้องปฏิบัติการทางความร้อน

1.สถานที่

- D03-204 ห้องปฏิบัติการทางความร้อนของโลหะ

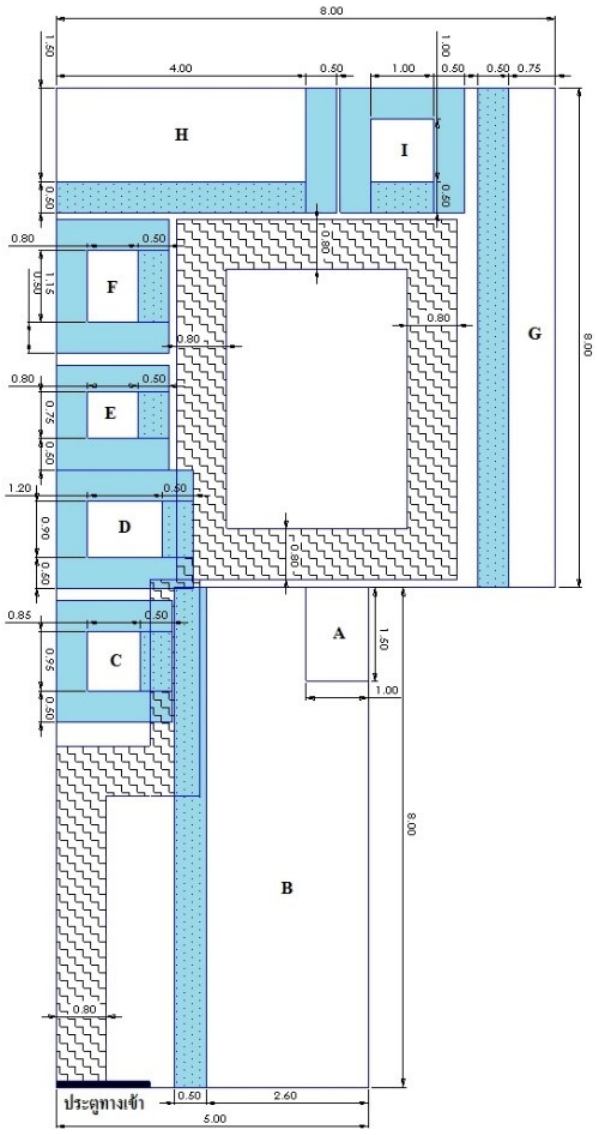
2.สำหรับการเรียนการสอนรายวิชา

- PRE 242 โลหการ (Metallurgy)

2.1เครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบด้วย

เตาอบไฟฟ้า (Electric Oven) อุณหภูมิไม่เกิน 200 °C D03-204	เตาอบไฟฟ้า (Electric Oven) อุณหภูมิไม่เกิน 1200 °C D03-204

1. แผนผังการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการทางความร้อนของโลหะ D03-204



D03-204

พื้นที่ความปลอดภัย พื้นที่ทำงาน พื้นที่ทางเดิน

A: ตู้เก็บเอกสาร B: พื้นที่วางชิ้นงาน C: พื้นที่วางชิ้นงาน

D: พื้นที่วางชิ้นงาน E: พื้นที่วางชิ้นงาน F: พื้นที่วางชิ้นงาน

G: เคาน์เตอร์ H: โต๊ะวางชิ้นงาน I: Plate วางชิ้นงาน

ห้องปฏิบัติการทดสอบสมบัติทรายหล่อ

1.สถานที่

- D03-200 ห้องทดสอบสมบัติทางกายภาพของทรายหล่อ
- D03-201 ห้องปฏิบัติการทางความร้อนของโลหะ

2.สำหรับการเรียนการสอนรายวิชา

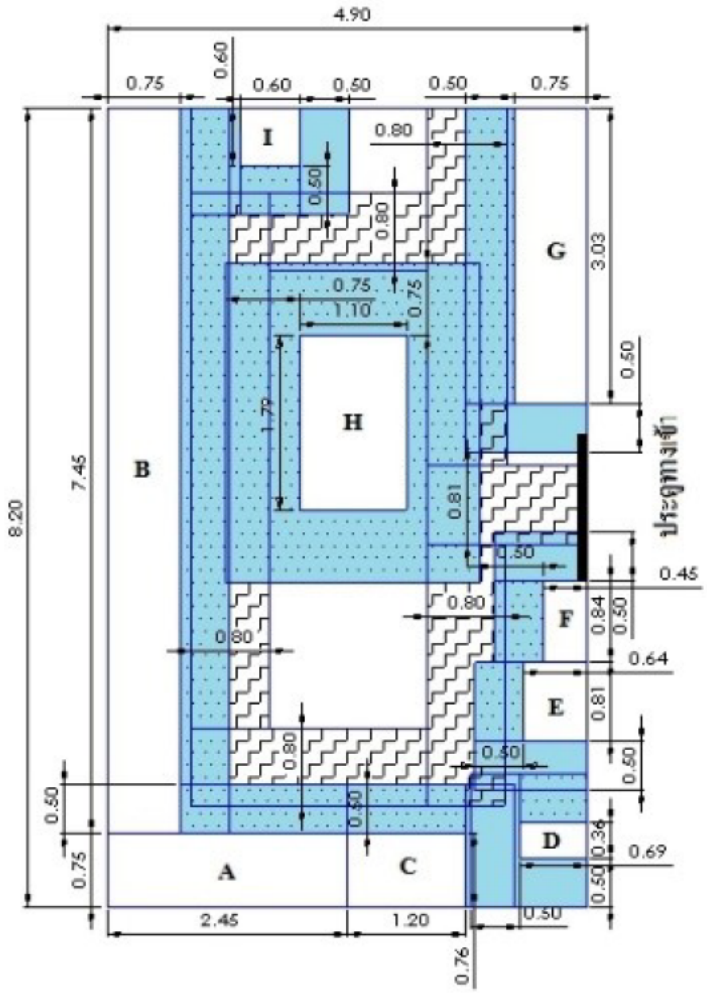
- PRE 333 วิศวกรรมหล่อโลหะ (Foundry Engineering)

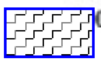
2.1เครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบด้วย

เครื่องทดสอบความต้านทานแรงอัดของทรายหล่อ D03-200, D03-201	เครื่องทดสอบอัตราลมผ่านของทรายหล่อ D03-200, D03-201

เครื่องเตรียมก้อนทรายมาตราฐาน D03-200, D03-201	เครื่องตรวจสอบขนาดเม็ดทรายหล่อ D03-200, D03-201

1. แผนผังการใช้พื้นที่ห้องทดสอบสมบัติทางกายภาพของทรายหล่อ D03-200





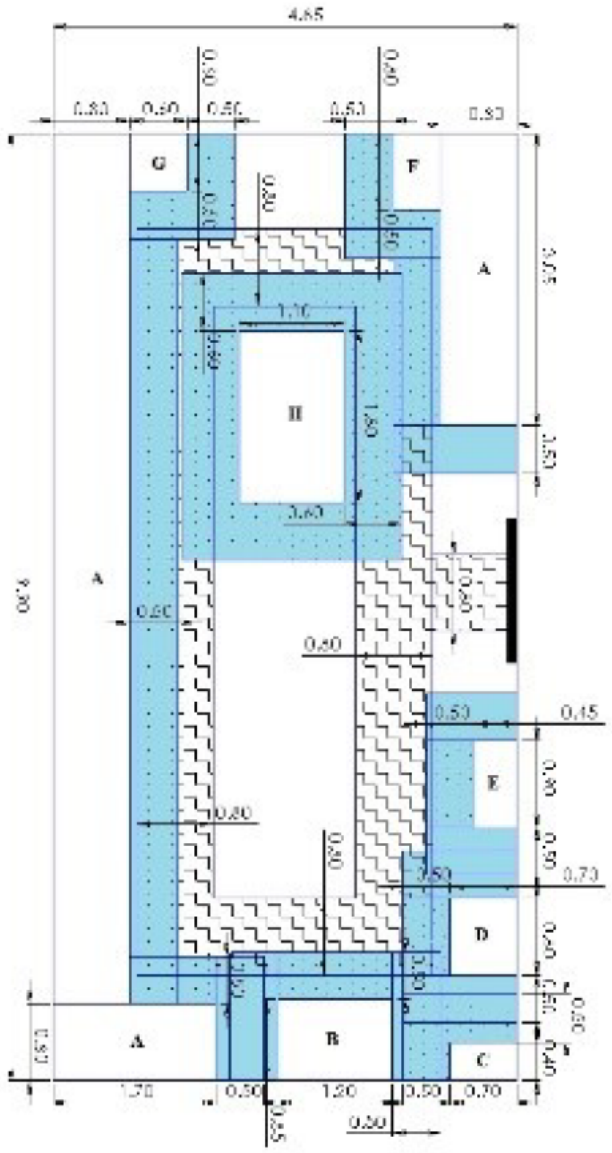
ทางเดน

A: โต๊ะวางอุปกรณ์ B: โต๊ะยาววางอุปกรณ์ C: ตู้ดูดควัน

D: เครื่องจักร E: เครื่องจักร F: เครื่องจักร

G: โต๊ะวางของ H: โต๊ะทำงาน I: ตู้เก็บชิ้นงานเหล็ก

2. แผนผังการใช้พื้นที่ห้องทดสอบสมบัติทางกลของทรายหล่อ D03-201

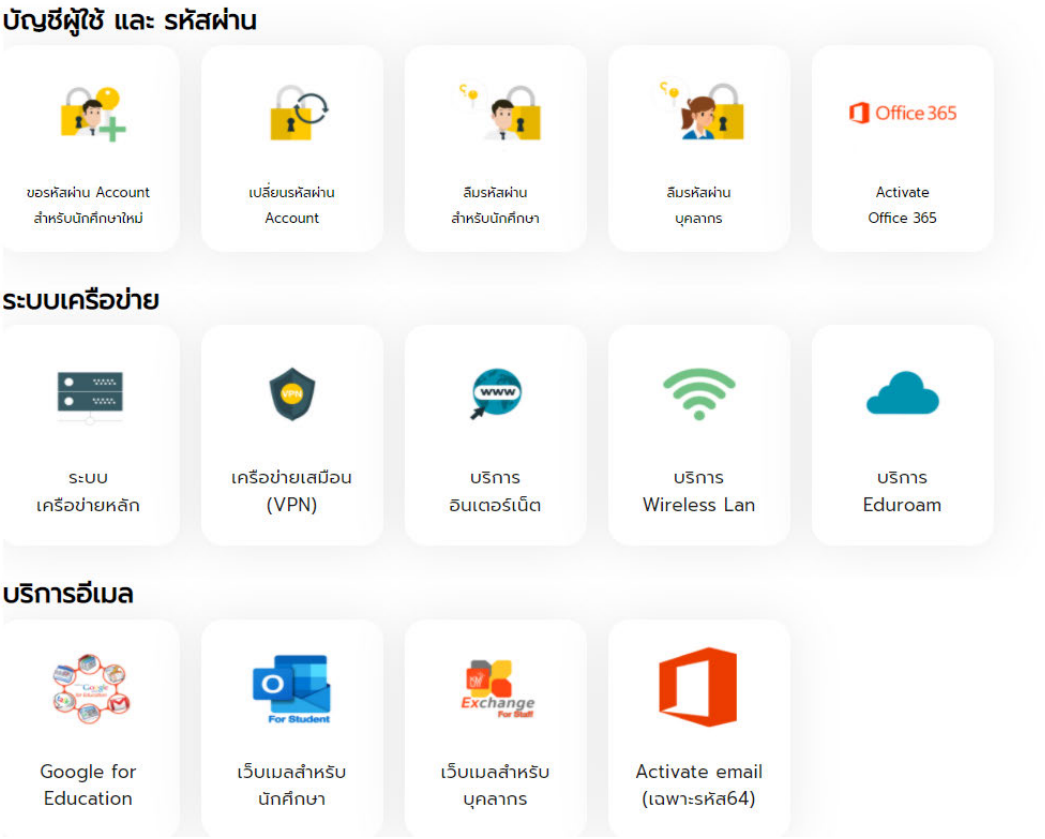


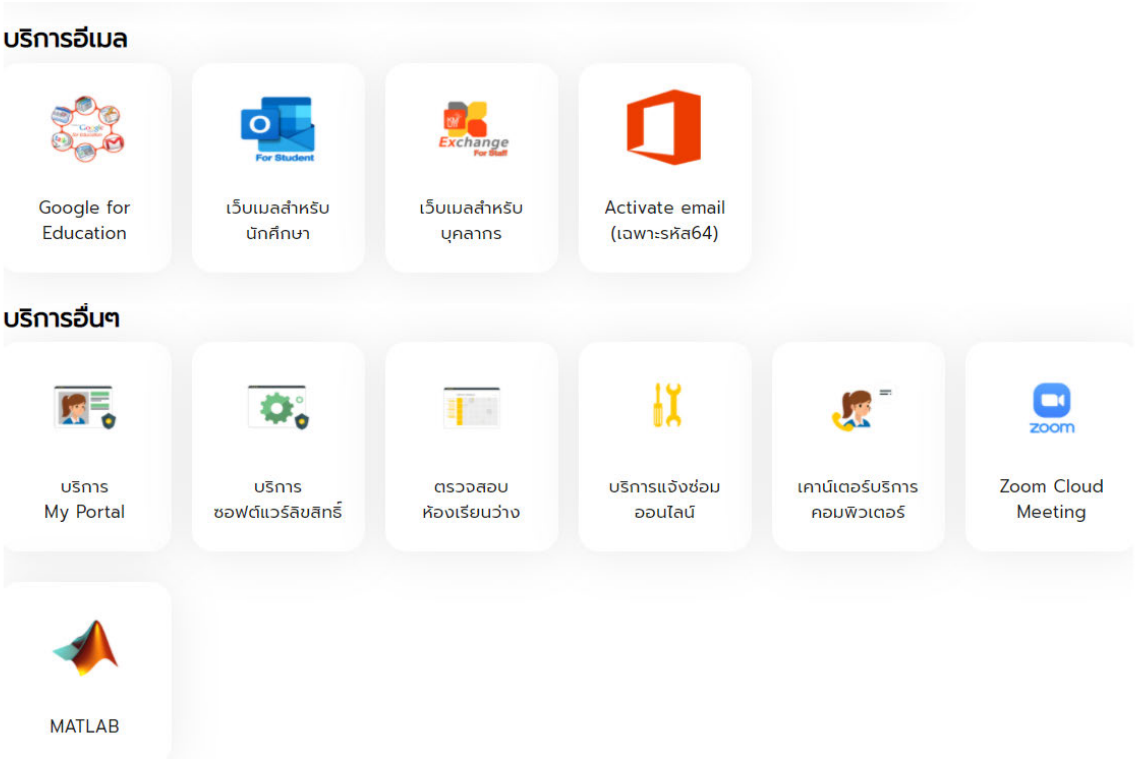
พื้นที่คว

D03-201 ดิน

A: โต๊ะทำการทดลอง
B: เครื่องดูดควัน
C: เครื่องจักร 1
D: ชั้นวางเหล็ก
E: เครื่องจักร 2
F: เครื่องจักร 3
G: ตู้แช่ของ
H: โต๊ะประชุม

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัย มีสำนักคอมพิวเตอร์ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของมหาวิทยาลัย เป็นหน่วยงานสนับสนุนทั้งด้านการเรียนการสอน การบริหารของมหาวิทยาลัย ในการนำและพัฒนาเทคโนโลยีเหมาะสมและสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาของมหาวิทยาลัยมาใช้ให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อมหาวิทยาลัย งานให้บริการหลัก เช่น งานบริการระบบเครือข่ายไร้สาย งานบริการอินเทอร์เน็ต งานบริการคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน งานบริการซอฟท์แวร์ลิขสิทธิ์สำหรับให้บริการดาวน์โหลด งานบริการให้ยืมเครื่องคอมพิวเตอร์ ห้องฝึกอบรม และอุปกรณ์ เป็นต้น





1. การประกันคุณภาพการศึกษา

การดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรดำเนินตามมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในการประชุมครั้งที่ 187 เมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2558 โดยมีมติให้ความเห็นชอบหลักการระบบประกันคุณภาพการศึกษาของ มจธ. ที่ใช้ระบบประกันคุณภาพตามแนวทาง ASEAN University Network-Quality Assurance (AUN-QA) หรือหากหลักสูตรใดประสงค์จะให้มีการประกันคุณภาพตามแนวทางอื่น ๆ ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลได้ โดยหลักสูตรใช้เกณฑ์การประกันคุณภาพหลักสูตร แบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบ ได้แก่

- องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) ซึ่งทุกหลักสูตรถูกใช้เกณฑ์นี้กำกับดูแลให้ดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ทุกสิ้นปีการศึกษาระดับคณะและระดับมหาวิทยาลัยจะมีกระบวนการดำเนินงานและตรวจสอบข้อมูลให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558
- องค์ประกอบที่ 2 เกณฑ์การพัฒนา หลักสูตรดำเนินงานตามเกณฑ์การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ (Thailand Accreditation Body for Engineering Education: TABEE) ของสภาวิศวกร เพื่อใช้เป็นเกณฑ์บริหารจัดการและประเมินผลกระบวนการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรให้มีคุณภาพและนักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กระบวนการขอรับรอง ผ่านการเขียนรายงานประเมินตนเอง (Self-Study Report: SSR) ของหลักสูตร โดยเกณฑ์รับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ (Thailand Accreditation Body for Engineering Education: TABEE) มีองค์ประกอบการศึกษา ดังต่อไปนี้

  เกณฑ์ข้อ 1 นิสิตนักศึกษา
  เกณฑ์ข้อ 2 วัตถุประสงค์หลักสูตร
  เกณฑ์ข้อ 3 ผลลัพธ์การศึกษา
  เกณฑ์ข้อ 4 การพัฒนาต่อเนื่อง

เกณฑ์ข้อ 5 หลักสูตร
เกณฑ์ข้อ 6 คณาจารย์
เกณฑ์ข้อ 7 สิ่งอำนวยความสะดวก
เกณฑ์ข้อ 8 การสนับสนุนจากสถาบันการศึกษา