

ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร

ชื่อสถาบันการศึกษา :	มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
วิทยาเขต :	-
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา :	คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์/ภาควิชาวิศวกรรมการผลิตและระบบอัตโนมัติ/สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและระบบอัตโนมัติ
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา :	2567 ถึง 2571
สาขาวิศวกรรมควบคุมที่ขอให้อบรม :	สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและระบบอัตโนมัติ

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Production Engineering and Automation System

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมการผลิตและระบบอัตโนมัติ)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Engineering (Production Engineering and Automation System)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.บ. (วิศวกรรมการผลิตและระบบอัตโนมัติ)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Eng. (Production Engineering and Automation System)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาไทย) : ไม่มี

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาอังกฤษ) : ไม่มี

4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1. เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ได้อย่างเหมาะสม

4.2. เพื่อผลิตวิศวกรระดับปริญญาตรีที่มีความรู้ทางด้านวิศวกรรมการผลิตและระบบอัตโนมัติ และมีความสามารถในการลงมือปฏิบัติงานได้ทั้งในด้านการผลิตที่เป็นอัตโนมัติและการบริหารการผลิต ภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ

4.3. เพื่อผลิตวิศวกรการผลิตและระบบอัตโนมัติที่สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือต่างๆ ในการแก้ไขปัญหาในอุตสาหกรรมการผลิต และสร้างสรรค์งานจากเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีให้เป็นประโยชน์ต่อท้องถิ่นและสากลได้

4.4. เพื่อผลิตวิศวกรการผลิตและระบบอัตโนมัติที่มีอัตลักษณ์ที่โดดเด่นด้าน “จิตอาสา” และ “วิศวกรรมสังคม” พร้อมด้วยทักษะด้านภาษาอังกฤษ เทคโนโลยี และการนำเสนอต่อสาธารณะชน เป็นบัณฑิตที่พร้อมปฏิบัติงานเชิงพื้นที่ในทุกสถานการณ์

4.5. เพื่อผลิตวิศวกรที่มีความสามารถในการเรียนรู้เทคโนโลยีได้ด้วยตนเอง เตรียมพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางเทคโนโลยี นวัตกรรม สังคม และวัฒนธรรม และตระหนักถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1. ระบบ

หลักสูตรนี้จัดการศึกษาระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีภาคการศึกษาฤดูร้อนจำนวน 1 ภาคต่อปีการศึกษา มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ และลงทะเบียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

6. โครงสร้างหลักสูตร

6.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	132 หน่วยกิต
6.2 โครงสร้างหลักสูตร	
6.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24 หน่วยกิต
6.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	102 หน่วยกิต
6.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต
6.3 รายวิชา	
6.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24 หน่วยกิต
กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
GE01101 สุขภาวะดีมีสุข	3(2-2-5)
Good Health and Well-being	
GE01102 สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต	3(2-2-5)
Meditation for Life Development	
กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
GE02101 การเป็นผู้ประกอบการยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
Entrepreneurship in a Digital Age	
GE02102 หลักการลงทุนในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
Digital Investment Principles	
กลุ่มสาระการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
GE03101 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
English in Daily Life	
GE03102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์	3(2-2-5)

	English for Creative Communication	
GE03103	การสื่อสารในยุคดิจิทัล Communication in the Digital Age	3(2-2-5)
กลุ่มสาระพลเมืองเข้มแข็ง		ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
GE0๔10๑	นวัตกรรมท้องถิ่น Local Innovator	๓(๒-๒-๕)
GE0๔10๒	พลวัตของสังคมโลกกับความเป็นพลเมืองไทย The Dynamics of Global Society and Thai Citizenship	๓(๒-๒-๕)
GE0๔103	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย General Principles of Law	3(3-0-6)
กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์		ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
GE05101	สุนทรียศาสตร์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น Aesthetics for Local Development	3(2-2-5)
GE05102	ภูมิปัญญาและนวัตกรรมท้องถิ่น Local Wisdom and Innovation	3(2-2-5)
6.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ		102 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์		12 หน่วยกิต
6012101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
6012102	ฟิสิกส์ (Physics)	3(2-3-5)
6012103	เคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry for Engineers)	3(2-3-5)
6012104	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์		24 หน่วยกิต
6012201	เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-5)
6012202	กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
6012203	สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	3(3-0-6)
6012204	พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า (Fundamental of Electrical Engineering)	3(2-3-5)

6012205	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-3-5)
6012206	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(2-3-5)
6012207	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Processes)	3(2-3-5)
6012208	อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมศาสตร์ (วิศวกรรมการผลิตและระบบอัตโนมัติ)

54 หน่วยกิต

6012301	แนะนำวิชาชีพวิศวกรรม (Introduction to Engineering Profession)	1(1-0-2)
6012302	ปฏิบัติการวิศวกรรมโรงงาน 1 (Engineering Workshop I)	1(0-3-1)
6012303	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)	3(3-0-6)
6012304	ปฏิบัติการวิศวกรรมโรงงาน 2 (Engineering Workshop II)	1(0-3-1)
6012305	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ และการวิเคราะห์ทางวิศวกรรม (Computer Aided Design and Computer Aided Engineering (CAD/CAE))	3(2-3-5)
6012306	การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)	3(2-3-5)
6012307	วิศวกรรมการซ่อมบำรุง (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)
6012308	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)
6012309	การวิจัยดำเนินงาน (Operations Research)	3(3-0-6)
6012310	วิศวกรรมเครื่องมือ (Tools Engineering)	3(3-0-6)
6012311	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต และเทคโนโลยีซีเอ็นซี (Computer-aided manufacturing and CNC Technology)	3(2-3-5)

6012312	ปฏิบัติการวิศวกรรมการผลิตและระบบอัตโนมัติ (Production Engineering and Automation System Laboratory)	1(0-3-1)
6012313	วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering)	3(3-0-6)
6012314	การวางแผนและควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)	3(2-3-5)
6012315	ออโตเมชันและระบบควบคุม (Automation and Control Systems)	3(2-3-5)
6012316	เครื่องจักรเครื่องมือการผลิตทางอุตสาหกรรม (Industrial Production Machine Tools)	3(3-0-6)
6012317	กระบวนการขึ้นรูปชิ้นส่วนทางอุตสาหกรรม (Industrial Parts Forming Processes)	3(2-3-5)
6012318	สัมมนาสำหรับวิศวกรการผลิตและระบบอัตโนมัติ* (Seminar for Production Engineers and Automation System)	1(0-3-6)
6012319	โครงการวิศวกรรมการผลิตและระบบอัตโนมัติ 1 (Production Engineering and Automation System Project I)	1(0-3-1)
6012320	การศึกษาดูงานโรงงานอุตสาหกรรม* (Industrial Plant Visit)	1(0-3-6)
6012321	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวก (Industrial Plant and Facility Design)	3(3-0-6)
6012322	โลหะวิทยาเชื่อมวัสดุในกลุ่มเหล็ก (Welding Metallurgy for Ferrous)	3(3-0-6)
6012323	การจัดการเชิงกลยุทธ์ของผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Strategic Management)	3(3-0-6)
6012324	โครงการวิศวกรรมการผลิตและระบบอัตโนมัติ 2 (Production Engineering and Automation System Project II)	2(0-6-2)

หมายเหตุ * คือ รายวิชาที่กำหนดให้เรียนในหลักสูตร เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตร แต่ไม่นับหน่วยกิต

กลุ่มวิชาเลือกเทคนิค

3 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเลือกเทคนิคประกอบด้วยกลุ่มวิชา ดังต่อไปนี้

1) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิตและระบบอัตโนมัติ

6012401	กระบวนการผลิตและระบบอัตโนมัติขั้นสูง (Advanced Manufacturing Processes and Automation system)	3(3-0-6)
6012402	ระบบอัตโนมัติเพื่อการผลิตในอุตสาหกรรม 4.0 (Automation Technologies for Manufacturing in Industrial 4.0)	3(3-0-6)
6012403	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิต และระบบอัตโนมัติ (Special Topics in Production Technology and Automation system)	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชาระบบอัตโนมัติสำหรับงานเกษตรกรรม

6012404	แนะนำการประยุกต์อินเทอร์เน็ตของทุกสิ่งในงาน เกษตรกรรม (Introduction to Internet of Things in Agriculture Applications)	3(2-3-5)
6012405	โครงการไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับประยุกต์ใช้ใน งานเกษตรกรรม (Microcontroller Project for Agricultural Applications)	3(2-3-5)
6012406	หัวข้อพิเศษทางด้านระบบอัตโนมัติสำหรับ งานเกษตรกรรม (Special Topics in Automation System for Agriculture)	3(3-0-6)

3) กลุ่มวิชากลุ่มวิชาการจัดการวิศวกรรม

6012407	การจัดการโครงการวิศวกรรม (Engineering Project Management)	3(3-0-6)
6012408	การบริหารอุตสาหกรรมสำหรับวิศวกร (Industrial Management for Engineers)	3(3-0-6)
6012409	หัวข้อพิเศษทางด้านจัดการวิศวกรรม (Special Topics in Engineering Management)	3(3-0-6)

4) กลุ่มวิชากลุ่มวิชาวัสดุศาสตร์

6012410	หลักการทดสอบวัสดุ (Principle of Material Testing)	3(2-3-5)
6012411	วัสดุเชิงพาณิชย์ การเกษตรและการเลือกวัสดุ (Materials Selection and Design)	3(3-0-6)
6012412	หัวข้อพิเศษทางวัสดุวิศวกรรม (Special Topics in Materials Engineering)	3(3-0-6)

5) กลุ่มวิชากลุ่มวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อม

6012413	เทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy Technology)	3(3-0-6)
---------	--	----------

6012414 การควบคุมมลภาวะทางอากาศ 3(3-0-6)
(Air Pollution Control)

6012415 หัวข้อพิเศษทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)
(Special Topics in Energy and Environmental)

กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

9 หน่วยกิต

6012501 การเตรียมความพร้อมสำหรับสหกิจศึกษา* 3(2-3-5)
(Cooperative Education Preparation)

6012502 สหกิจศึกษา 6(0-40-0)
(Cooperative Education)

6.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

ให้เลือกรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

7. แผนการศึกษา

7.1 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาปกติ

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
6012101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)	วิชาเฉพาะด้าน
6012102	ฟิสิกส์	3(2-3-5)	วิชาเฉพาะด้าน
6012103	เคมีสำหรับวิศวกร	3(2-3-5)	วิชาเฉพาะด้าน
6012201	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)	วิชาเฉพาะด้าน
6012301	แนะนำวิชาชีพวิศวกรรม*	1(1-0-2)	วิชาเฉพาะด้าน
6012302	ปฏิบัติการวิศวกรรมโรงงาน 1	1(0-3-1)	วิชาเฉพาะด้าน
xxxx	ศึกษาทั่วไป (1)	3 (x-x-x)	วิชาศึกษาทั่วไป
รวม		จำนวน 16 หน่วยกิต	

หมายเหตุ * คือ รายวิชาที่กำหนดให้เรียนในหลักสูตร เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตร แต่ไม่นับหน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
6012104	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)	วิชาเฉพาะด้าน
6012202	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	วิชาเฉพาะด้าน

6012203	สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)	วิชาเฉพาะด้าน
6012204	พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า	3(2-3-5)	วิชาเฉพาะด้าน
6012205	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)	วิชาเฉพาะด้าน
xxxx	ศึกษาทั่วไป (2)	3 (x-x-x)	วิชาศึกษาทั่วไป
รวม		จำนวน 18 หน่วยกิต	

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
6012206	วัสดุวิศวกรรม	3(2-3-5)	วิชาเฉพาะด้าน
6012303	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	วิชาเฉพาะด้าน
6012304	ปฏิบัติการวิศวกรรมโรงงาน 2	1(0-3-1)	วิชาเฉพาะด้าน
6012305	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการวิเคราะห์ทางวิศวกรรม	3(2-3-5)	วิชาเฉพาะด้าน
xxxx	ศึกษาทั่วไป (3)	3 (x-x-x)	วิชาศึกษาทั่วไป
xxxx	ศึกษาทั่วไป (4)	3 (x-x-x)	วิชาศึกษาทั่วไป
xxxx	ศึกษาทั่วไป (5)	3 (x-x-x)	วิชาศึกษาทั่วไป
รวม		จำนวน 19 หน่วยกิต	

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
6012207	กรรมวิธีการผลิต	3(2-3-5)	วิชาเฉพาะด้าน
6012208	อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)	วิชาเฉพาะด้าน
6012306	การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม	3(2-3-5)	วิชาเฉพาะด้าน
6012307	วิศวกรรมการซ่อมบำรุง	3(3-0-6)	วิชาเฉพาะด้าน
xxxx	ศึกษาทั่วไป (6)	3 (x-x-x)	วิชาศึกษาทั่วไป
xxxx	ศึกษาทั่วไป (7)	3 (x-x-x)	วิชาศึกษาทั่วไป
รวม		จำนวน 18 หน่วยกิต	

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
6012308	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)	วิชาเฉพาะด้าน
6012309	การวิจัยดำเนินงาน	3(3-0-6)	วิชาเฉพาะด้าน

6012310	วิศวกรรมเครื่องมือ	3(3-0-6)	วิชาเฉพาะด้าน
6012311	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิตและเทคโนโลยีซีเอ็นซี	3(2-3-5)	วิชาเฉพาะด้าน
6012312	ปฏิบัติการวิศวกรรมการผลิตและระบบอัตโนมัติ	1(0-3-1)	วิชาเฉพาะด้าน
xxxx	วิชาเลือกเสรี 1	3 (x-x-x)	วิชาเลือกเสรี
xxxx	ศึกษาทั่วไป (8)	3 (x-x-x)	วิชาศึกษาทั่วไป
รวม		จำนวน 19 หน่วยกิต	

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
6012313	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)	วิชาเฉพาะด้าน
6012314	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3(2-3-5)	วิชาเฉพาะด้าน
6012315	อัตโนมัติขั้นและระบบควบคุม	3(2-3-5)	วิชาเฉพาะด้าน
6012316	เครื่องจักรเครื่องมือการผลิตทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	วิชาเฉพาะด้าน
6012317	กระบวนการขึ้นรูปชิ้นส่วนทางอุตสาหกรรม	3(2-3-5)	วิชาเฉพาะด้าน
6012318	สัมมนาสำหรับวิศวกรการผลิตและระบบอัตโนมัติ*	1(0-3-1)	วิชาเฉพาะด้าน
6012319	โครงการวิศวกรรมการผลิตและระบบอัตโนมัติ 1	1(0-3-1)	วิชาเฉพาะด้าน
รวม		จำนวน 16 หน่วยกิต	

หมายเหตุ * คือ รายวิชาที่กำหนดให้เรียนในหลักสูตร เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตร แต่ไม่นับหน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคเรียนฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
6012320	การศึกษาดูงานโรงงานอุตสาหกรรม*	1(0-3-6)	วิชาเฉพาะด้าน
6012501	การเตรียมความพร้อมสำหรับสหกิจศึกษา	3(2-3-5)	วิชาเฉพาะด้าน
รวม		จำนวน 3 หน่วยกิต	

หมายเหตุ * คือ รายวิชาที่กำหนดให้เรียนในหลักสูตร เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตร แต่ไม่นับหน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
6012321	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวก	3(3-0-6)	วิชาเฉพาะด้าน

6012322	โลหะวิทยางานเชื่อมวัสดุในกลุ่มเหล็ก	3(3-0-6)	วิชาเฉพาะด้าน
6012323	การจัดการเชิงกลยุทธ์ของผู้ประกอบการ	3(3-0-6)	วิชาเฉพาะด้าน
6012324	โครงการวิศวกรรมการผลิตและระบบอัตโนมัติ 2	2(0-6-2)	วิชาเฉพาะด้าน
xxxxxxx	กลุ่มเลือกเทคนิค	3(3-0-6)	วิชาเฉพาะด้าน
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(3-0-6)	วิชาเลือกเสรี
รวม		จำนวน 17 หน่วยกิต	

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
6012502	สหกิจศึกษา	6 (0-40-0)	วิชาเฉพาะด้าน
รวม		จำนวน 6 หน่วยกิต	

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- เป็นหลักสูตรปรับปรุง
- กำหนดเปิดการเรียนการสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ในการประชุมครั้งที่ 11/2566 เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2566

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง (ช่วงระยะเวลาของการดำรงตำแหน่ง)	ลายมือชื่อผู้รับรอง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.सानนท์ ต่านภักดี	อธิการบดี	7 มีนาคม 2566 ถึง ปัจจุบัน	

10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	นางชยาธิ์ ธาณี ดิชะกุล	ประธานหลักสูตร		
2	นางสาวสิริพร ชันทองคำ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
3	นางสาวศศิรินทร์ มิตร์สันเทียะ	เจ้าหน้าที่ประสานงาน		

3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)

3.1 ตารางความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน	6012101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 6012102 ฟิสิกส์ 6012103 เคมีสำหรับวิศวกร 6012104 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์	6012203 สถิติวิศวกรรม 6012202 กลศาสตร์วิศวกรรม
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ขึ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้าน สาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	6012207 กรรมวิธีการผลิต 6012305 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยใน การออกแบบ และการวิเคราะห์ทาง วิศวกรรม 6012311 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยใน การผลิต และเทคโนโลยีซีเอ็นซี
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้	6012308 การควบคุมคุณภาพ 6012309 การวิจัยดำเนินงาน 6012319 โครงการวิศวกรรมการผลิต และระบบอัตโนมัติ 1 6012324 โครงการวิศวกรรมการผลิต และระบบอัตโนมัติ 2
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทฤษฎี และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรม และเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อนที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ	6012314 การวางแผนและควบคุม การผลิต 6012315 ออโตเมชัน และระบบ ควบคุม 6012316 เครื่องจักรเครื่องมือการ ผลิตทางอุตสาหกรรม 6012312 ปฏิบัติการวิศวกรรมการ ผลิตและระบบอัตโนมัติ 6012402 ระบบอัตโนมัติเพื่อการผลิต ในอุตสาหกรรม 4.0.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุผลและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับมาประเมินประเด็นและผลกระทบต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	6012313 วิศวกรรมความปลอดภัย 6012321 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวก
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	6012413 เทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียน 6012414 การควบคุมมลภาวะทางอากาศ
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	GE04103 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย 6012301 แนะนำวิชาชีพวิศวกรรม
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ	GE04101 นวัตกรรมท้องถิ่น 6012318 สัมมนาสำหรับวิศวกรการผลิตและระบบอัตโนมัติ
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคม โดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	GE03101 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน GE03102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์ GE03103 การสื่อสารในยุคดิจิทัล 6012318 สัมมนาสำหรับวิศวกรการผลิตและระบบอัตโนมัติ 6012502 สหกิจศึกษา
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตนในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีม เพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	GE02101 การเป็นผู้ประกอบการยุคดิจิทัล GE02102 หลักการลงทุนในยุคดิจิทัล 6012303 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 6012323 การจัดการเชิงกลยุทธ์ของผู้ประกอบการ
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	6012319 โครงการวิศวกรรมการผลิตและระบบอัตโนมัติ 1 6012324 โครงการวิศวกรรมการผลิตและระบบอัตโนมัติ 2 6012502 สหกิจศึกษา

ส่วนที่ 3 รายละเอียดองค์ความรู้ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

* กรณีหลักสูตรที่มีการรับนักศึกษาเทียบโอน ไม่สามารถเทียบโอนรายวิชาตามองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด

** รายวิชาที่นำมาเทียบองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนดต้องเป็นวิชาบังคับเรียนเท่านั้น

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
1.1 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	อุปนัยทางคณิตศาสตร์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริง ตัวแปรเดียว ลิมิต ความต่อเนื่อง และอนุพันธ์ของฟังก์ชันพหุนาม ฟังก์ชันเลขชี้กำลัง ฟังก์ชันเอกโปเนนเชียล ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ที่เป็นรูปของฟังก์ชันโดยชัดแจ้ง ฟังก์ชันโดยปริยาย และฟังก์ชันประกอบ การอินทิเกรตไม่จำกัดเขต การอินทิเกรตโดยการแทนที่และกฎลูกโซ้ย้อนกลับ การอินทิเกรตจำกัดเขตและการประยุกต์ฟังก์ชันอดิสัย การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรตฟังก์ชันอดิสัย	6012101 Engineering Mathematics I	3 (3-0-6) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
1.2 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	เทคนิคการอินทิเกรตของฟังก์ชันค่าจริง การอินทิเกรตที่ละส่วน การอินทิเกรตโดยส่วนย่อย และแทนด้วยฟังก์ชันตรีโกณ การใช้ตารางการอินทิเกรต การอินทิเกรตไม่ตรงแบบ การลู่เข้าและลู่ออกของการอินทิเกรต การอินทิเกรตโดยระเบียบวิธีเชิงตัวเลข ลำดับ อนุกรมอนันต์ การทดสอบการลู่เข้าของอนุกรมอนันต์ อนุกรมเทเลอร์ การประมาณค่าโดยอนุกรมเทเลอร์ และแมคคลอริน การประยุกต์ใช้ออนุกรมกำลัง ฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร การหาอนุพันธ์ย่อย กฎลูกโซ่ การหาอนุพันธ์มีทิศทางและเกรเดียนท์ ค่าสุดขีดของฟังก์ชันหลายตัวแปร การอินทิเกรตหลายชั้นและการประยุกต์	6012104 Engineering Mathematics II	3 (3-0-6) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
1.3 ฟิสิกส์	สมดุลของอนุภาค สมดุลแรง สมดุลของวัตถุแข็ง จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วงและจุดเซนทรอยด์ คลื่นและการสั่นสะเทือน	6012102 Physics	3 (2-3-5) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหาวิชา (%)
	สมบัติของสาร กลศาสตร์ของไหล แก๊ส อุณหพลศาสตร์และสารบริสุทธิ์ พลังงานและความร้อน การนำความร้อน การพาความร้อน และการแผ่รังสีความร้อน การใช้เวอร์เนียบคาลิปเปอร์และไมโครมิเตอร์ การวัดและความผิดพลาด กราฟและสมการ การเคลื่อนที่เป็นวงกลม การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ การชน สปริงและการสั่น โมเมนต์ความเฉื่อย สมดุลสถิตของวัตถุแข็งเกร็ง		
1.4 เคมี	พื้นฐานของทฤษฎีอะตอม และโครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม สมบัติตามตารางธาตุพีริออดิก ธาตุเรพรีเซนทิทีฟ โลหะ อโลหะ กึ่งโลหะ โลหะทรานซิชัน พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติของแก๊ส สมบัติของของแข็ง สมบัติของของเหลว และสมบัติของสารละลาย เทอร์โมเคมี จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออน ปฏิกิริยาของกรด-เบส และปฏิกิริยารีดอกซ์ ความไม่แน่นอนในการชั่งตวงวัด การหาค่าความเป็นกรด-เบสของสารละลายและการหาปริมาณด้วยการไตเตรท เทอร์โมเคมี สมบัติคอลลอยด์ที่ฟ ของสารละลาย อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี เคมีไฟฟ้า และเทคนิคการสกัด	6012103 Chemistry for Engineers	3 (2-3-5) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
2.1 เขียนแบบวิศวกรรม	ความสำคัญของการเขียนแบบ เครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีใช้ เทคนิคการเขียนตัวเลขและตัวอักษร ชนิดและความหนาของเส้นสำหรับงานเขียนแบบ ขนาดมาตรฐานของกระดาษเขียนแบบ เรขาคณิตประยุกต์ การเขียนภาพสามมิติ การเขียนภาพฉายออร์โทกราฟฟิก	6012201 Engineering Drawing	3 (2-3-5) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	และแนวทางปฏิบัติในการเขียนแบบ การเขียนภาพสเก็ต การเขียนภาพตัด การกำหนดขนาดและรายละเอียดอื่นๆ การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์		
2.2 กลศาสตร์	สถิตศาสตร์ ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุล ความเสียดทาน หลักการพื้นฐาน ของงานเสมือนและเสถียรภาพ ความรู้ เบื้องต้นเกี่ยวกับพลศาสตร์	6012202 Engineering Mechanics	3 (3-0-6) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.3 วัสดุวิศวกรรม	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง และสมบัติของวัสดุ กระบวนการผลิต ของวัสดุ ทางวิศวกรรมและการ ประยุกต์ใช้ ตัวอย่างของวัสดุทาง วิศวกรรมที่ศึกษา เช่น โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุผสม เป็นต้น สมบัติ ทางกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุทาง วิศวกรรม รวมถึงการเตรียมชิ้น งานเพื่อ การตรวจสอบโครงสร้างทางโลหวิทยา การทดสอบสมบัติของวัสดุ ทางด้าน สถิตยศาสตร์ พลศาสตร์ เทอร์โม ไดนามิกส์และการไหล และการทดสอบ ความแข็ง ความต้านทานแรงดึง ความ ต้านทานแรงกระแทก ความต้านทาน แรงดัด ความล้า หลักการทดสอบวัสดุ และกลศาสตร์ของวัสดุ	6012206 Engineering Materials	3 (2-3-5) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	หลักการและองค์ประกอบของ คอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันของ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ หลักการ กระบวนการของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ หลักการเบื้องต้นของการโปรแกรมแบบ เหตุการณ์ขับ หลักการของภาษาขั้นสูง วิธีการและหลักการของกระบวนการ วิเคราะห์ปัญหาเพื่อนำมาสู่การเขียน โปรแกรม ชนิดข้อมูลพื้นฐาน ตัวแปร ค่าคงที่ ตัวดำเนินการและนิพจน์ ประโยคคำสั่ง และประโยคคำสั่งเชิง ประกอบ การควบคุมการไหลของข้อมูล การทำงานตามลำดับ การทำงานแบบ ทางเลือก และการทำงานแบบวนซ้ำ	6012205 Computer Programming	3 (2-3-5) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	โปรแกรมย่อยและกระบวนการส่งพารามิเตอร์ ขอบเขตการใช้งานของตัวแปรและโปรแกรมย่อย ข้อมูลแบบอาร์เรย์ ข้อมูลแบบโครงสร้าง		
2.5 สถิติวิศวกรรม	ความน่าจะเป็น ตัวแปรเชิงสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็น รูปจำลองแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง ฟังก์ชันกึ่งของตัวแปรเชิงสุ่ม การแจกแจงจากการสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่าพารามิเตอร์ ช่วงความเชื่อมั่น การทดสอบสมมติฐาน การอนุมาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้น การประยุกต์สถิติเพื่อใช้แก้ปัญหาในระบบอุตสาหกรรม และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป	6012203 Engineering Statistics	3 (3-0-6) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.6 กระบวนการผลิต	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกระบวนการผลิต ทฤษฎีและแนวคิดของกระบวนการผลิต การหล่อ การขึ้นรูป การตัดเฉือน และการเชื่อมประสาน ความสัมพันธ์ของวัสดุและกระบวนการผลิต หลักมูลของต้นทุนการผลิต เทคโนโลยีสมัยใหม่ในกระบวนการผลิต รวมถึงปฏิบัติการทางกระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้องกับการทดลองทางด้านกรรมวิธีการผลิต เครื่องจักร เครื่องมือการผลิตทางอุตสาหกรรม กระบวนการขึ้นรูปขึ้นส่วนทางอุตสาหกรรม การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต และเทคโนโลยีซีเอ็นซี	6012207 Manufacturing Processes	3 (2-3-5) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.7 อุณหพลศาสตร์	คำจำกัดความ และแนวคิดพื้นฐานสมบัติของสารบริสุทธิ์ แก๊สอุดมคติ กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ และวัฏจักรคาร์โนต์ งาน ความร้อน พลังงาน และเอนโทรปี การถ่ายเทความร้อนและการเปลี่ยนรูปพลังงานพื้นฐาน วัฏจักรกำลังและวัฏจักรทำความเย็นพื้นฐาน	6012208 Thermodynamics	3 (3-0-6) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.8 ความรู้พื้นฐานไฟฟ้า	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า	6012204 Fundamental of	3 (2-3-5) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	และกำลังไฟฟ้า กฎของโอห์มและกฎของเคอร์ชอฟฟ์ กำลังไฟฟ้าจริงและกำลังไฟฟ้ายิ่งยวด ทวีคูณประกอบกำลัง การปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลัง ระบบไฟฟ้าสามเฟส การส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้า เบื้องต้น เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและมอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้น รวมถึงปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานวงจรไฟฟ้า กระแสตรงและกระแสสลับ เช่น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ และกระแสไฟฟ้า 3 เฟส เป็นต้น	Electrical Engineering	สัดส่วนเนื้อหา 100%
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
3.1 <u>วัสดุอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีสมัยใหม่</u> กระบวนการทางวิศวกรรมของโลหะ อโลหะ และวัสดุทางวิศวกรรม กระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ การวิเคราะห์และการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการ โดยการแปลงหน้าที่ของผลิตภัณฑ์เชิงคุณภาพและเชิงนวัตกรรม	ระบบฮาร์ดแวร์ และระบบปฏิบัติการที่ใช้กับงานแคดและซีเออี พื้นฐานของการทำงานจากระบบแคดและซีเออี การออกแบบและสร้างชิ้นงาน 3 มิติด้วยวิธีพรีมิตีฟ วิธีพีเจอร์และวิธีสเกตชิ่ง การนำข้อมูลแคดไปถ่ายโอนเป็นแบบวิศวกรรม 2 มิติ (การดราฟ) การวิเคราะห์ทางวิศวกรรม หลักมูลของการวิเคราะห์ความเสียหายของชิ้นส่วน การกำหนดค่าขอบเขต การกำหนดภาระกรรม การวิเคราะห์ผลที่ได้จากการใช้โปรแกรมซีเออี กลไกของอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการรองรับและกำหนดตำแหน่งชิ้นงาน ทั้งการยึดชิ้นงานและการบังคับชิ้นงาน ให้เคลื่อนที่ในทิศทางที่ต้องการ เพื่อช่วยในงานเจาะ งานวัดระยะ งานประกอบ งานเชื่อม หรืองานขนย้ายชิ้นงาน การออกแบบเครื่องมือโดยพิจารณาจากขนาดของชิ้นงานและค่าความคาดเคลื่อนในการสวมประกอบเพื่อ	6012305 Computer Aided Design and Computer Aided Engineering) (CAD/CAE) 6012310 Tools Engineering	3 (2-3-5) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% 3 (3-0-6) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหาวิชา (%)
	<p>หลีกเลี่ยงความผิดพลาดในการสวมประกอบ ค่าความคลาดเคลื่อนจากขนาดของชิ้นงานและค่าความคลาดเคลื่อนสะสม การเลือกชนิดของกลไกในการส่งกำลังเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องมือจับยึด เช่น ลิ้ม ลูกเบี้ยว สกรู แคลมป์นิก เป็นต้น</p> <p>หลักมูลของระบบแคม การส่งข้อมูลระหว่างระบบแคตและระบบแคม การเตรียมข้อมูลสำหรับระบบแคม การจำลองการผลิตด้วยระบบแคม การแปลงข้อมูลของระบบแคมเพื่อสร้างซีเอ็นซีโปรแกรม การส่งถ่ายโปรแกรมซีเอ็นซีไปยังระบบเครื่องจักรตัดปาดผิว การเลือกระบบแคมที่เหมาะสมกับงานอุตสาหกรรม พื้นฐานของระบบการผลิตชนิดเครื่องมือกลในการตัดปาดผิว พารามิเตอร์ที่มีผลกระทบต่อ การตัดปาดผิว ระบบการเคลื่อนที่และทิศทางการเคลื่อนที่ อุปกรณ์ และชิ้นส่วนของเครื่องจักรในระบบการวัด โครงสร้างของระบบโปรแกรมซีเอ็นซี เทคโนโลยีการโปรแกรมด้วยมือ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสนับสนุนการโปรแกรม การควบคุมเชิงตัวเลขโดยตรง (ซีเอ็นซี) การนำเข้าไปสู่แคต/แคม เครื่องมือกลซีเอ็นซีที่ใช้ในอุตสาหกรรมและการซ่อมบำรุง</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคนิคการควบคุมและการประยุกต์ใช้เทคนิคการควบคุมแบบต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย การควบคุมทางกล การควบคุมทางไฟฟ้า การควบคุมระบบนิวเมติกส์ การควบคุมระบบไฮดรอลิก พีดีแบคคอนโทรล พีแอลซี เซ็นเซอร์แบบต่างๆ ได้แก่ แบบอนาล็อก แบบไบนารี และแบบดิจิทัล</p>	<p>6012311 Computer-aided manufacturing and CNC Technology</p> <p>6012315 Automation and Control Systems</p>	<p>3 (2-3-5) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%</p> <p>3 (2-3-5) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหาวิชา (%)
	<p>เครื่องจักรซีเอ็นซี การผลิตแบบยืดหยุ่น และหุ่นยนต์อุตสาหกรรม</p> <p>ประเภทของเครื่องจักรและเครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการผลิตทั่วไป เช่น กระบวนการหล่อ กระบวนการขึ้นรูปโลหะ กระบวนการตัดเฉือนโลหะ เครื่องจักรและเครื่องมือพิเศษสำหรับงานเฉพาะ โครงสร้างของเครื่องจักร เครื่องมือ ระบบต้นกำลังและระบบส่งกำลังของเครื่องจักรและเครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการผลิต ลิเนียร์ไกด์ โรตารีไกด์ และแบริ่ง การควบคุมการเคลื่อนที่ของเครื่องจักรและเครื่องมือในกระบวนการผลิต ระบบควบคุมเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิต เช่น ซีเอ็นซี พีแอลซี</p>	<p>6012316 Industrial Production Machine Tools</p>	<p>3 (3-0-6) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%</p>
	<p>สมบัติของวัสดุในกระบวนการขึ้นรูปโลหะและกระบวนการขึ้นรูปพลาสติก กระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่นบาง กระบวนการขึ้นรูปโลหะก้อน เช่น กระบวนการตัดโลหะแผ่นบาง กระบวนการตีขึ้นรูป กระบวนการขึ้นรูปโดยใช้ลูกกลิ้ง กระบวนการรีดขึ้นรูป กระบวนการลากขึ้นรูป กระบวนการอัดขึ้นรูปผงโลหะ กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ เช่น กระบวนการฉีดพลาสติก กระบวนการขึ้นรูปเซรามิก เช่น กระบวนการอัดขึ้นรูปเซรามิก ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการขึ้นรูปแบบต่างๆ</p>	<p>6012317 Industrial Parts Forming Processes</p>	<p>3 (2-3-5) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%</p>
	<p>โลหะวิทยาเบื้องต้น การผลิตเหล็กและเหล็กกล้า การแบ่งประเภทและคุณสมบัติของเหล็กกล้า เหล็กกล้าไร้สนิม เหล็กหล่อ สัญลักษณ์ของเหล็กกล้าตามมาตรฐาน บทบาทของ</p>	<p>6012322 Welding Metallurgy for Ferrous</p>	<p>3 (3-0-6) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	<p>ธาตุผสมของเหล็กกล้าในรอยเชื่อม แผนภาพสมดุลของเหล็ก-คาร์บอน ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างจุลภาค และคุณสมบัติทางกลของวัสดุ กระบวนการปรับปรุงคุณภาพของโลหะ และรอยเชื่อมด้วยกระบวนการทาง ความร้อน การถ่ายเทความร้อนใน รอย เชื่อม ความเค้นตกค้างในรอยเชื่อม การ แข็งตัวของรอยเชื่อม</p>		
<p>3.2 ระบบงานและความปลอดภัย การศึกษาและออกแบบระบบงานเพื่อการ ปรับปรุงผลิตภาพและประสิทธิภาพการผลิต การศึกษาวิเคราะห์และการออกแบบระบบงาน เพื่อความปลอดภัย การยะศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ระบบดับเพลิง และการประเมินความเสี่ยงใน อุตสาหกรรม การดำเนินการจัดการ กาก อุตสาหกรรมที่มาจากวัตถุของเสีย น้ำเสีย มลพิษจากอากาศ รวมทั้งกากกัมมันตรังสี</p>	<p>องค์ความรู้เกี่ยวกับการศึกษาเวลาและ การเคลื่อนไหว ระเบียบปฏิบัติของ การศึกษาวิธีการ รวมทั้งการประยุกต์ใช้ หลัก การ การเคลื่อนไหวเชิง เศรษฐศาสตร์ การใช้แผนภูมิและ แผนภาพกระบวนการ การผลิต แผนภูมิคน เครื่องจักร การศึกษาการเคลื่อนไหว แบบจุลภาค การศึกษาเวลา การกำหนด เวลามาตรฐาน เทคนิคการวัดผลงาน การประเมินอัตราการทำงาน การสุ่ม ตัวอย่างงาน ระบบข้อมูลมาตรฐาน และ เครื่องมือวัดผลงานอื่น ๆ</p> <p>การป้องกันการสูญเสีย การออกแบบ วิเคราะห์และควบคุมภาวะเสี่ยงอันตราย ในการทำงาน ปัจจัยจากบุคคล เทคนิค ระบบความปลอดภัย หลักการของการ บริหารความปลอดภัยและกฎหมาย ความปลอดภัย ระบบป้องกันอัคคีภัย และการประเมินความเสี่ยง</p>	<p>6012306 Industrial Work Study</p> <p>6012313 Safety Engineering</p>	<p>3 (2-3-5) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%</p> <p>3 (3-0-6) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%</p>
<p>3.3 ระบบคุณภาพ ระบบการควบคุมคุณภาพและการประกัน คุณภาพ การจัดการคุณภาพเชิงรวม กระบวนการออกและวิเคราะห์แผนการทดลอง เพื่อกำหนดสภาวะการผลิตที่เหมาะสม และวิศวกรรมคุณภาพเพื่อความน่าเชื่อถือได้ ตลอดจนวิศวกรรมนวัตกรรม</p>	<p>การควบคุมคุณภาพและการบริหาร คุณภาพ แนวความคิดและวิวัฒนาการ ด้านคุณภาพ การควบคุมคุณภาพที่ หน้างาน การประยุกต์วิธีการทางสถิติใน การควบคุมคุณภาพ การควบคุม คุณภาพกระบวนการโดยอาศัยสถิติ การ วิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการ</p>	<p>6012308 Quality Control</p>	<p>3 (3-0-6) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	การประเมินผลระบบการวัดเทคนิคการ ชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ ระบบการ บริหารคุณภาพ สีน ซิกส์ซิกมา		
<p>3.4 เศรษฐศาสตร์และการเงิน</p> <p>การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ ในงานวิศวกรรมภายใต้ความเสี่ยงและความไม่ แน่นอนการจัดการต้นทุนเพื่อจัดการ งบประมาณ และการจัดการและการวิเคราะห์ งบการเงินและการบัญชีการศึกษาวิเคราะห์และ ประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ</p>	<p>ศึกษาการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ต่อ ความเป็นไปได้ ในการดำเนินโครงการ ทางวิศวกรรมและทางธุรกิจ เช่น การคิด ดอกเบี้ย การคิดค่าเสื่อมราคา ต้นทุน ชนิดต่าง ๆ การประเมินค่าทางเศรษฐ ศาสตร์ ในการตัดสินใจทางเลือก เปรียบเทียบผลของความเสี่ยงและความ ไม่แน่นอน อัตราผลตอบแทน ภาษี เงิน เพื่อ การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การ วิเคราะห์ความไว และการวิเคราะห์การ ทดแทนทรัพย์สิน มูลค่าของเงินที่ เปลี่ยนไปตามเวลา</p> <p>หลักการและทฤษฎีการจัดการเชิงกล ยุทธ์ เครื่องมือและแนวคิดในการจัดการ แต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดการ เชิงกลยุทธ์ การวางแผน กลยุทธ์ การ วิเคราะห์สิ่งแวดล้อมภายนอกองค์กร การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมภายในองค์กร การกำหนดทิศทางขององค์กร วิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมาย การนำกลยุทธ์ ไปสู่การปฏิบัติ การควบคุมกลยุทธ์ ความรู้ และทักษะในการกำหนดการ จัดการเชิงกลยุทธ์ให้กับองค์กรอย่างเป็น รูปธรรมและมีจริยธรรม แนวคิดการเป็น ผู้ประกอบการ วิธีการเริ่มธุรกิจหรือ พัฒนาธุรกิจใหม่ การวิเคราะห์และ ประเมินโอกาสทางธุรกิจ การศึกษา ความเป็นไปได้ การจัดทำแผนธุรกิจและ การพัฒนาธุรกิจ</p>	<p>6012303 Engineering Economy</p> <p>6012323 Entrepreneurial Strategic Management</p>	<p>3 (3-0-6) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%</p> <p>3 (3-0-6) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
<p>3.5 <u>การจัดการการผลิต</u> การวางแผนและควบคุมการผลิต การวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการจัดการการผลิต การจัดการระบบการซ่อมบำรุง และการจัดการองค์กรของระบบการผลิตและการบริการ ระบบการจัการนวัตกรรมในองค์กร</p>	<p>แนวคิดในการซ่อมบำรุงในทางอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (ทีพีเอ็ม) การวิเคราะห์สถิติของการชำรุดของเครื่องจักร ความเชื่อถือได้ ความสามารถในการบำรุงรักษาและความพร้อมใช้งานของเครื่องจักร การหล่อลื่น การซ่อมบำรุงเชิงป้องกันและเทคโนโลยีในการตรวจติดตามสถานะการชำรุดของเครื่องจักร การควบคุมการซ่อมบำรุงและการสั่งการซ่อมบำรุง โครงสร้างหน่วยงานและการจัดการทรัพยากรมนุษย์ในหน่วยงานซ่อมบำรุง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดการการซ่อมบำรุง การบริหารจัดการแบบครบวงจร รายงานการซ่อมบำรุงและดัชนีชี้วัด การพัฒนาระบบการซ่อมบำรุง</p>	<p>6012307 Maintenance Engineering</p>	<p>3 (3-0-6) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%</p>
	<p>ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการวิจัยดำเนินงานในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมการผลิตสมัยใหม่ โดยเน้นด้านการใช้รูปแบบทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเส้นตรง ปัญหาการขนส่ง ทฤษฎีเกมส์ ปัญหาแถวคอย ปัญหาสินค้าคงคลัง และเทคนิคการจำลองสถานการณ์เพื่อการตัดสินใจ</p>	<p>6012309 Operations Research</p>	<p>3 (3-0-6) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%</p>
	<p>ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การจัดการวัสดุคงคลัง การวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรเพื่อการตัดสินใจ การจัดลำดับและตารางการผลิต การควบคุมการผลิต เทคนิคสมัยใหม่ในการวางแผนและควบคุมการผลิต</p>	<p>6012314 Production Planning and Control</p>	<p>3 (2-3-5) หน่วยกิต ขอเทียบ 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
<p>3.6 การบูรณาการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม</p> <p>การบูรณาการความรู้ในองค์ความรู้ หรือวิชาอื่น ๆ ในหลักสูตรตั้งแต่สององค์ความรู้ หรือ วิชาขึ้นไป เพื่อแก้ไขปัญหา เสนอแนะแนวทางการปรับปรุงวิธีการ หรือแนวทางใหม่ในงานวิศวกรรม ระบบ และการบริการอื่น ๆ</p>	<p>การศึกษางานวิจัยเพื่อทำโครงร่างของโครงการวิศวกรรมการผลิตและระบบอัตโนมัติ โดยการเตรียมหัวข้อและแนวทางการศึกษาวิจัย ตลอดจนการเริ่มทำการวิจัยในเบื้องต้น ซึ่งต้องอยู่ในความดูแลและการควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการในสาขาวิชา และมีการนำเสนอผลงานค้นคว้าในช่วงปลายภาคเรียน</p>	<p>6012319</p> <p>Production Engineering and Automation System Project I</p>	<p>1 (0-3-1) หน่วยกิต</p> <p>ขอเทียบ 1 หน่วยกิต</p> <p>สัดส่วนเนื้อหา 100%</p>
	<p>บทบาทของการออกแบบโรงงานเบื้องต้น การวางแผนในการวางผังโรงงาน อุปกรณ์พื้นฐาน สาธารณูปโภคพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวกภายในโรงงาน อุปกรณ์ช่วยในการขนย้าย ชิ้นงาน ลักษณะทั่วไปของปัญหาด้านการวางผังโรงงาน การวิเคราะห์เพื่อหาทำเลที่ตั้งของโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ประโยชน์ของการวางผังโรงงานทั้งด้านพื้นฐานและด้านฟังก์ชันเสริมในการผลิต</p>	<p>6012321</p> <p>Industrial Plant and Facility Design</p>	<p>3 (3-0-6) หน่วยกิต</p> <p>ขอเทียบ 3 หน่วยกิต</p> <p>สัดส่วนเนื้อหา 100%</p>
	<p>เป็นการศึกษาวิจัยและทดลองต่อจากโครงการวิศวกรรมการผลิตและระบบอัตโนมัติ 1 พร้อมกันนี้นักศึกษาต้องส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ซึ่งรวมถึง ผลของการวิจัยทดลอง การวิเคราะห์ผล บทสรุป และนำเสนองานวิจัยฉบับสมบูรณ์ต่อคณะกรรมการในภาควิชาฯ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนของวิชานี้</p>	<p>6012324</p> <p>Production Engineering and Automation System Project II</p>	<p>2 (0-6-2)</p> <p>ขอเทียบ 2 หน่วยกิต</p> <p>สัดส่วนเนื้อหา 100%</p>
	<p>การปฏิบัติงานในสถาน-ประกอบการ อย่างมีระบบโดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการเพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้ทางวิชาการ และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในสถานประกอบการ มีความสามารถ</p>	<p>6012502</p> <p>Cooperative Education Preparation</p>	<p>6 (0-40-0)</p> <p>ขอเทียบ 6 หน่วยกิต</p> <p>สัดส่วนเนื้อหา 100%</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหาวิชา (%)
	พัฒนาตนเองในด้านความคิดอย่างเป็นระบบ การสังเกต การตัดสินใจตลอดจนทักษะในการวิเคราะห์และประเมินผล ทำให้นักศึกษามีคุณภาพตรงความต้องการของสถานประกอบการและแรงงาน รวมถึงสามารถเขียนรายงานและนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ		

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์				
1.1 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	6012101	Engineering Mathematics I	3(3-0-6)	ดร. สิริพร ชันทองคำ วศ.บ. (วิศวกรรมวัสดุ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วศ.ม. (วิศวกรรมวัสดุ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.ด. (วิศวกรรมการผลิต) มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี ประสบการณ์สอน 14 ปี
	6012104	Engineering Mathematics II	3(3-0-6)	ดร.วิภากรัตน์ นิสากัย วศ.บ. (วิศวกรรมเคมีและชีวภาพ) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปร.ด. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประสบการณ์สอน 13 ปี
1.2 ฟิสิกส์	6012102	Physics	3 (2-3-5)	ดร. สุพัตรา บุตรเสีรัชัย วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน (เรียงจากคุณสมบัติ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณสมบัติสูงสุด)
				ปร.ด. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประสบการณ์สอน 13 ปี
1.3 เคมี	6012103	Chemistry for Engineers	3 (2-3-5)	อ.ดร. วิภารัตน์ นิสามัย วศ.บ. (วิศวกรรมเคมีและชีวภาพ) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปร.ด. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประสบการณ์สอน 13 ปี
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม				
2.1 เขียนแบบวิศวกรรม	6012201	Engineering Drawing	3 (2-3-5)	อาจารย์จักรี วิชัยระหัด วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยขอนแก่น วศ.ม. (วิศวกรรมเทคโนโลยีการผลิตทาง อุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประสบการณ์สอน 13 ปี
2.2 กลศาสตร์	6012202	Engineering Mechanics	3 (3-0-6)	อาจารย์จักรี วิชัยระหัด วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยขอนแก่น วศ.ม. (วิศวกรรมเทคโนโลยีการผลิตทาง อุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประสบการณ์สอน 13 ปี
2.3 วัสดุวิศวกรรม	6012206	Engineering Materials	3 (2-3-5)	ดร. สิริพร ชันทองคำ วศ.บ. (วิศวกรรมวัสดุ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วศ.ม. (วิศวกรรมวัสดุ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.ด. (วิศวกรรมการผลิต) มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี ประสบการณ์สอน 14 ปี
2.4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	6012205	Computer Programming	3 (2-3-5)	อาจารย์ปวีณ เกรียงเกษม วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล การผลิต) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				ประสบการณ์สอน 13 ปี
2.5 สถิติวิศวกรรม	6012203	Engineering Statistics	3 (3-0-6)	ดร. ชนวีร์ ภัคตีใหม่ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) M.Sc. (Manufacturing Systems Engineering) The University of Warwick สหราชอาณาจักร Ph.D. (Engineering) The University of Warwick สหราชอาณาจักร ประสบการณ์สอน 3 ปี
2.6 กระบวนการผลิต	6012207	Manufacturing Processes	3 (2-3-5)	ดร. สิริพร ชันทองคำ วศ.บ. (วิศวกรรมวัสดุ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วศ.ม. (วิศวกรรมวัสดุ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.ด. (วิศวกรรมการผลิต) มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี ประสบการณ์สอน 14 ปี
2.7 อุณหพลศาสตร์	6012208	Thermodynamics	3 (3-0-6)	อ.ดร. วิภารัตน์ นิสามัย วศ.บ. (วิศวกรรมเคมีและชีวภาพ) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปร.ด. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประสบการณ์สอน 13 ปี
2.8 ความรู้พื้นฐานไฟฟ้า	6012204	Fundamental of Electrical Engineering	3 (2-3-5)	ผศ.ดร. พงษ์ภูไท อุดมอริยทรัพย์ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า - สื่อสาร) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า - โทรคมนาคม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประสบการณ์สอน 11 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม				
<p>3.1 <u>วัสดุอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีสมัยใหม่</u> กระบวนการทางวิศวกรรมของโลหะ อโลหะ และวัสดุทางวิศวกรรม กระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ การวิเคราะห์และการออกแบบผลิตภัณฑ์ และกระบวนการ โดยการแปลงหน้าที่ของผลิตภัณฑ์เชิงคุณภาพและเชิงนวัตกรรม</p>	6012305	Computer Aided Design and Computer Aided Engineering) (CAD/CAE)	3 (2-3-5)	<p>อาจารย์จักรี วิชัยระหัด วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยขอนแก่น วศ.ม. (วิศวกรรมเทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประสบการณ์สอน 13 ปี อาจารย์ปวีณ เกียรติเกษม วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล การผลิต) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>
	6012310	Tools Engineering	3 (3-0-6)	<p>ดร. ชนวีร์ ภัคตีใหม่ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.Sc. (Manufacturing Systems Engineering) The University of Warwick สหราชอาณาจักร Ph.D. (Engineering) The University of Warwick สหราชอาณาจักร ประสบการณ์สอน 3 ปี</p>
	6012311	Computer-aided manufacturing and CNC Technology	3 (2-3-5)	<p>อาจารย์จักรี วิชัยระหัด วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยขอนแก่น วศ.ม. (วิศวกรรมเทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประสบการณ์สอน 13 ปี อาจารย์ปวีณ เกียรติเกษม วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล การผลิต) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
	6012315	Automation and Control Systems	3 (2-3-5)	<p>อาจารย์ปวีณ เกรียงเกษม วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล การผลิต) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์</p> <p>วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์</p> <p>ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>
	6012316	Industrial Production Machine Tools	3 (3-0-6)	<p>ดร. ชนวีร์ ภัคดีใหม่ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>M.Sc. (Manufacturing Systems Engineering) The University of Warwick สหราชอาณาจักร</p> <p>Ph.D. (Engineering) The University of Warwick สหราชอาณาจักร</p> <p>ประสบการณ์สอน 3 ปี</p> <p>อาจารย์จักรี วิชัยระหัด วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยขอนแก่น</p> <p>วศ.ม. (วิศวกรรมเทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์</p> <p>ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>
	6012317	Industrial Parts Forming Processes	3 (2-3-5)	<p>ดร. สิริพร ชันทองคำ วศ.บ. (วิศวกรรมวัสดุ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี</p> <p>วศ.ม. (วิศวกรรมวัสดุ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</p> <p>วศ.ด. (วิศวกรรมการผลิต) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>ประสบการณ์สอน 14 ปี</p>
	6012322	Welding Metallurgy for Ferrous	3 (3-0-6)	<p>ดร. สิริพร ชันทองคำ วศ.บ. (วิศวกรรมวัสดุ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
<p>3.3 ระบบคุณภาพ</p> <p>ระบบการควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ การจัดการคุณภาพเชิงรวม กระบวนการออกและวิเคราะห์แผนการทดลองเพื่อกำหนดสภาวะการณ์การผลิตที่เหมาะสม และวิศวกรรมคุณภาพเพื่อความน่าเชื่อถือได้ตลอดจนวิศวกรรมนวัตกรรม</p>	6012308	Quality Control	3 (3-0-6)	<p>ดร. ชนวีร์ ภัคตีใหม่</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>M.Sc. (Manufacturing Systems Engineering)</p> <p>The University of Warwick สหราชอาณาจักร</p> <p>Ph.D. (Engineering) The University of Warwick</p> <p>สหราชอาณาจักร</p> <p>ประสบการณ์สอน 3 ปี</p>

<p>3.4 เศรษฐศาสตร์และการเงิน</p> <p>การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการตัดสินใจในงานวิศวกรรมภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอนการจัดการต้นทุนเพื่อการจัดการงบประมาณ และการจัดการและการวิเคราะห์งบการเงินและการบัญชีการศึกษาวิเคราะห์และประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ</p>	6012303	Engineering Economy	3 (3-0-6)	<p>อาจารย์ชยารักษ์ ธาณี ดิชะกุล วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี M. Eng (Engineering Management) University of Wollongong ประเทศออสเตรเลีย ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>
	6012323	Entrepreneurial Strategic Management	3 (3-0-6)	<p>อาจารย์ชยารักษ์ ธาณี ดิชะกุล วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี M. Eng (Engineering Management) University of Wollongong ประเทศออสเตรเลีย ประสบการณ์สอน 13 ปี ดร. ชนวีร์ ภัคตีใหม่ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.Sc. (Manufacturing Systems Engineering) The University of Warwick สหราชอาณาจักร Ph.D. (Engineering) The University of Warwick สหราชอาณาจักร ประสบการณ์สอน 3 ปี</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
<p>3.5 การจัดการการผลิต</p> <p>การวางแผนและควบคุมการผลิต การวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการจัดการการผลิต การจัดการระบบการซ่อมบำรุง และการจัดการองค์กรของระบบการผลิตและบริการ ระบบการจัดการนวัตกรรมในองค์กร</p>	6012307	Maintenance Engineering	3 (3-0-6)	<p>อาจารย์ชยารักษ์ ธาณี ดิชะกุล วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี M. Eng (Engineering Management) University of Wollongong ประเทศออสเตรเลีย ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>
	6012309	Operations Research	3 (3-0-6)	<p>อาจารย์ชยารักษ์ ธาณี ดิชะกุล วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี M. Eng (Engineering Management) University of Wollongong ประเทศออสเตรเลีย ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>
	6012314	Production Planning and Control	3 (2-3-5)	<p>อาจารย์วรภรณ์ จันทร์เวียง วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยขอนแก่น วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประสบการณ์สอน 11 ปี</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
<p>3.6 การบูรณาการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม การบูรณาการความรู้ในองค์ความรู้ หรือวิชาอื่น ๆ ในหลักสูตรตั้งแต่สององค์ความรู้ หรือวิชาขึ้นไปเพื่อแก้ไขปัญหา เสนอแนะแนวทางการปรับปรุงวิธีการ หรือแนวทางใหม่ในงาน วิศวกรรม ระบบ และการบริการอื่น</p>	6012319	Production Engineering and Automation System Project I	1 (0-3-1)	<p>อาจารย์ชยารัก ธานี ดิชะกุล วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี M. Eng (Engineering Management) University of Wollongong ประเทศออสเตรเลีย ประสบการณ์สอน 13 ปี ดร. ชนวีร์ ภัคศิใหม่ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.Sc. (Manufacturing Systems Engineering) The University of Warwick สหราชอาณาจักร Ph.D. (Engineering) The University of Warwick สหราชอาณาจักร ประสบการณ์สอน 3 ปี ดร. สิริพร ชันทองคำ วศ.บ. (วิศวกรรมวัสดุ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วศ.ม. (วิศวกรรมวัสดุ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.ด. (วิศวกรรมการผลิต) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประสบการณ์สอน 14 ปี อาจารย์จักรี วิชัยระหัด วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยขอนแก่น วศ.ม. (วิศวกรรมเทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประสบการณ์สอน 13 ปี อ.ดร. วิภารัตน์ นิสากัย วศ.บ. (วิศวกรรมเคมีและชีวภาพ) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปร.ด. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
	6012321	Industrial Plant and Facility Design	3 (3-0-6)	<p>อาจารย์ชยารักษ์ ธาณี ดิชะกุล วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี M. Eng (Engineering Management) University of Wollongong ประเทศออสเตรเลีย ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>
	6012324	Production Engineering and Automation System Project II	2 (0-6-2)	<p>อาจารย์ชยารักษ์ ธาณี ดิชะกุล วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี M. Eng (Engineering Management) University of Wollongong ประเทศออสเตรเลีย ประสบการณ์สอน 13 ปี</p> <p>ดร. ชนวีร์ ภัคดีใหม่ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.Sc. (Manufacturing Systems Engineering) The University of Warwick สหราชอาณาจักร Ph.D. (Engineering) The University of Warwick สหราชอาณาจักร ประสบการณ์สอน 3 ปี</p> <p>ดร. สิริพร ชันทองคำ วศ.บ. (วิศวกรรมวัสดุ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วศ.ม. (วิศวกรรมวัสดุ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.ด. (วิศวกรรมการผลิต) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประสบการณ์สอน 15 ปี</p> <p>อาจารย์จักรี วิชัยระหัด วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยขอนแก่น</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
	6012502	Cooperative Education Preparation	6 (0-40-0)	<p>วศ.ม. (วิศวกรรมเทคโนโลยีการผลิตทาง อุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประสบการณ์สอน 13 ปี อ.ดร. วิภารัตน์ นิสากัย</p> <p>วศ.บ. (วิศวกรรมเคมีและชีวภาพ) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี</p> <p>วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น</p> <p>ปร.ด. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประสบการณ์สอน 13 ปี</p> <p>อาจารย์ชยารักษ์ ธาณี ดิชะกุล วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี</p> <p>M. Eng (Engineering Management) University of Wollongong ประเทศออสเตรเลีย ประสบการณ์สอน 13 ปี</p> <p>ดร. ชนวีร์ ภัคตีใหม่ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง)</p> <p>M.Sc. (Manufacturing Systems Engineering) The University of Warwick สหราชอาณาจักร</p> <p>Ph.D. (Engineering) The University of Warwick สหราชอาณาจักร ประสบการณ์สอน 3 ปี</p> <p>ดร. สิริพร ชันทองคำ วศ.บ. (วิศวกรรมวัสดุ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี</p> <p>วศ.ม. (วิศวกรรมวัสดุ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				วศ.ด. (วิศวกรรมการผลิต) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประสบการณ์สอน 15 ปี อาจารย์จ๊กกี้ วิชัยระหัด วศ.ม. (วิศวกรรมเทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประสบการณ์สอน 13 ปี อ.ดร. วิภารัตน์ นิสากัย วศ.บ. (วิศวกรรมเคมีและชีวภาพ) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น พร.ด. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประสบการณ์สอน 13 ปี

ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง

ห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	รายละเอียดห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ	จำนวน (ห้อง)
1	ห้องปฏิบัติการวัสดุ	1 ห้อง
2	ห้องปฏิบัติการระบบอัตโนมัติ	1 ห้อง
3	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน	1 ห้อง
4	ห้องปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม	1 ห้อง
5	ห้องปฏิบัติการการศึกษางานและการยศาสตร์	1 ห้อง
6	ห้องปฏิบัติการกระบวนการผลิตขั้นสูง	1 ห้อง
7	ห้องปฏิบัติการพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า	1 ห้อง
8	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1 ห้อง
9	ห้องปฏิบัติการเคมี	1 ห้อง
10	ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์	1 ห้อง
11	ห้องเรียนแบบบรรยาย	30 ห้อง
12	ชุดปฏิบัติการวิจัยพื้นฐานเพื่อชุมชนตามแนวพระราชดำริ	1 ห้อง
13	ครุภัณฑ์เครื่องเป่าขวดพลาสติกในกระบวนการจัดการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1 ห้อง
14	ครุภัณฑ์เครื่องเจียรไนเพื่อซ่อมบำรุงแม่พิมพ์	1 ห้อง
15	กล้องถ่ายภาพความร้อนแบบอินฟราเรดเพื่องานศึกษาวิจัยทางด้านพลังงาน	1 ห้อง

ครุภัณฑ์

รายละเอียด	จำนวน (หน่วย)
ชุดฝึกเครื่องกลึง CNC	1 ชุด
ชุดฝึกเครื่องกัด CNC	1 ชุด
เครื่องกลึง	4 เครื่อง
เครื่องปั๊มขึ้นรูป	1 เครื่อง
เครื่องเชื่อมก๊าซ Argon	3 เครื่อง
เครื่องเชื่อมก๊าซ CO ₂	2 เครื่อง
เครื่องเชื่อมไฟฟ้า	5 เครื่อง
เครื่องเชื่อม Sumerged Arc	1 เครื่อง
เครื่องพับแผ่นโลหะ	1 เครื่อง
เครื่องพับขอบโลหะ	4 เครื่อง
เครื่องตัดท่อ	1 เครื่อง
เครื่องเจาะแบบตั้งโต๊ะ	3 เครื่อง
หุ่นยนต์	5 ชุด
โต๊ะเขียนแบบ	38 ชุด
เครื่องมือวัดประเภทต่างๆ	



เครื่องมือและวัสดุสิ้นเปลือง ประกอบด้วย

- อุปกรณ์การเตรียมชิ้นงานเพื่อการวิเคราะห์โครงสร้างโลหะ



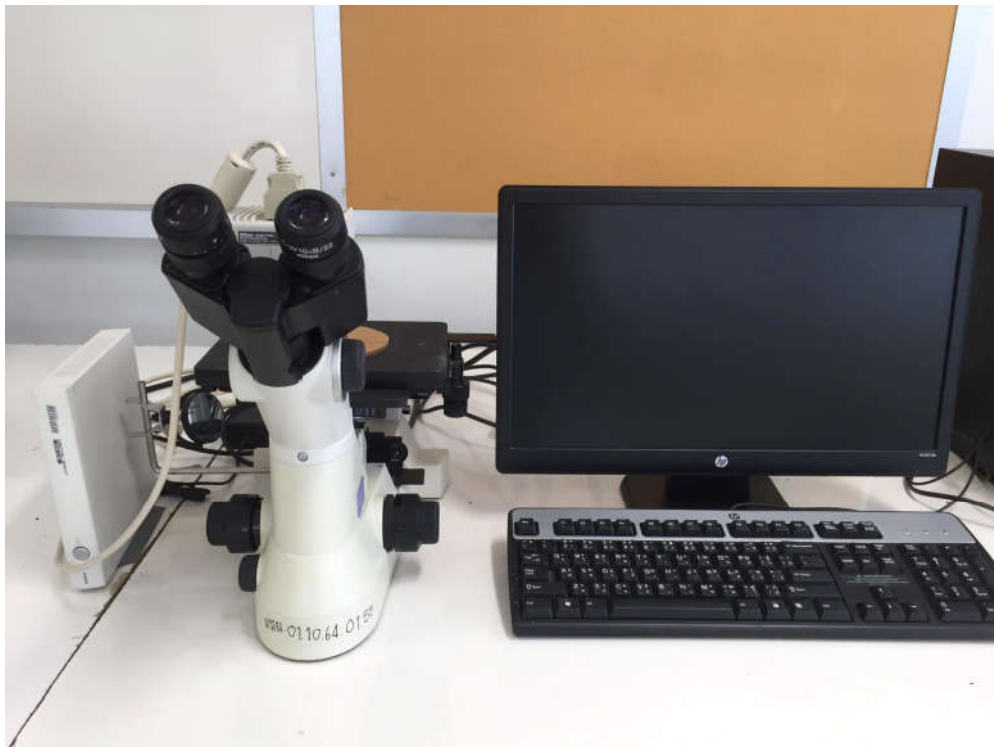
เตาเผา/เตาอบ



เครื่องขึ้นตัวเรือนชิ้นงาน (Hot Mounting)



เครื่องขัดกระดาษทราย (Grinding & Polishing)



กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (Optical Microscope)

เครื่องทดสอบสมบัติทางกลของวัสดุ



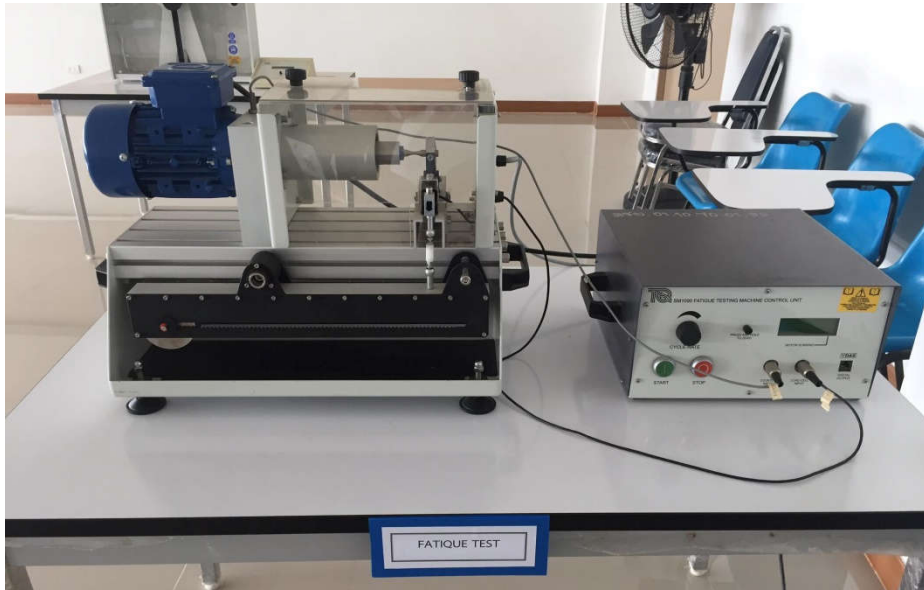
เครื่องทดสอบความแข็ง (Hardness Vicker)



เครื่องทดสอบแรงดึง (Tensile Test)



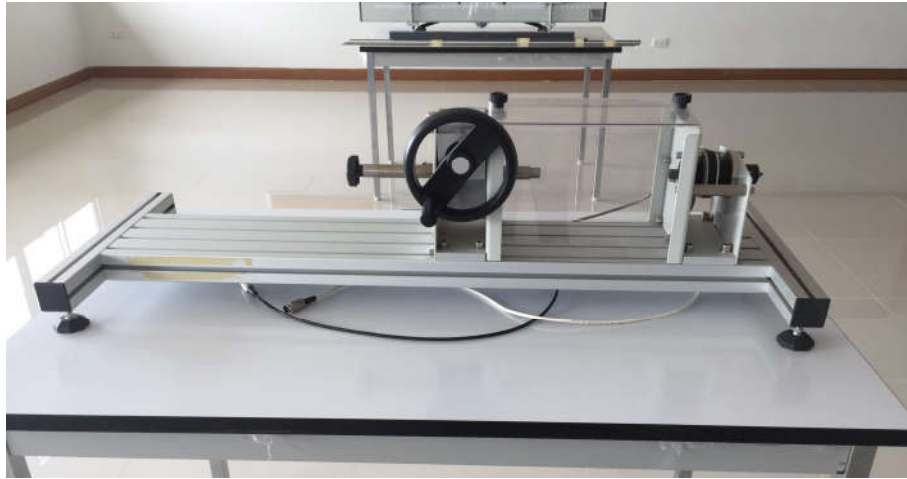
อุปกรณ์ทดสอบการคืบ (Creep Test)



อุปกรณ์ทดสอบความล้า (Fatigue Test)



อุปกรณ์ทดสอบแรงกระแทก (Impact Test)



อุปกรณ์ทดสอบแรงบิด (Torsion Test)

อุปกรณ์ทดสอบรอยเชื่อมแบบไม่ทำลาย (Non-Destructive Test)





อุปกรณ์ทดสอบน้ำยาแทรกซึม (Penetration Test)



อุปกรณ์ทดสอบอนุภาคแม่เหล็ก (Magnetic Test)

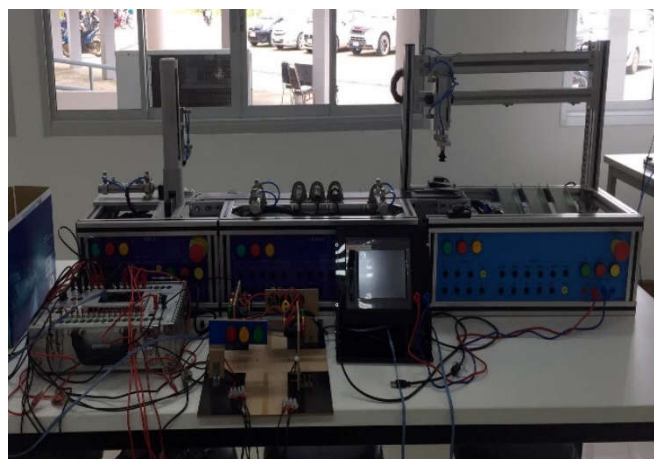


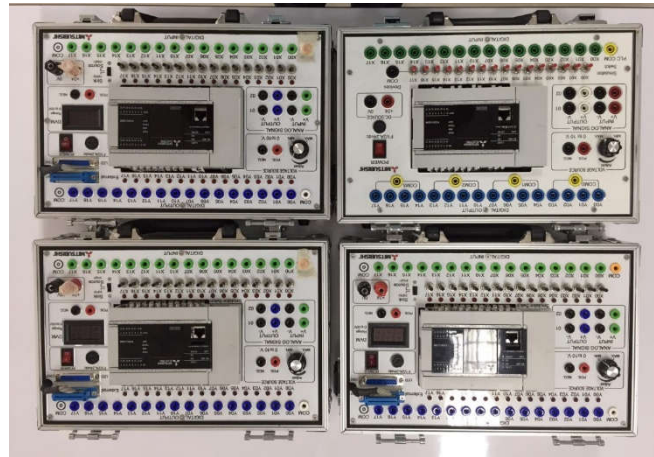
อุปกรณ์ทดสอบกระแสไหลวน (Eddy Current Test)

1.2 ห้องปฏิบัติการระบบอัตโนมัติ

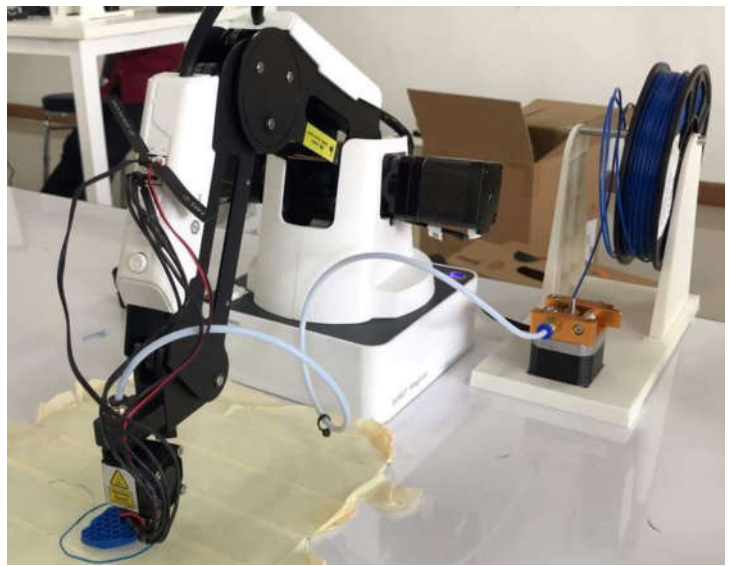
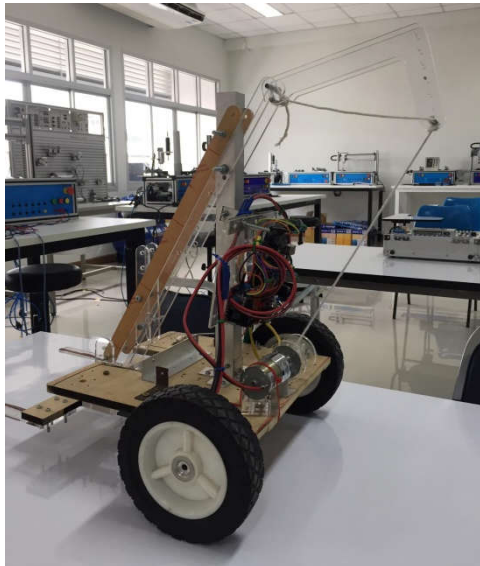


- อุปกรณ์ Pneumatic และ PLC controller

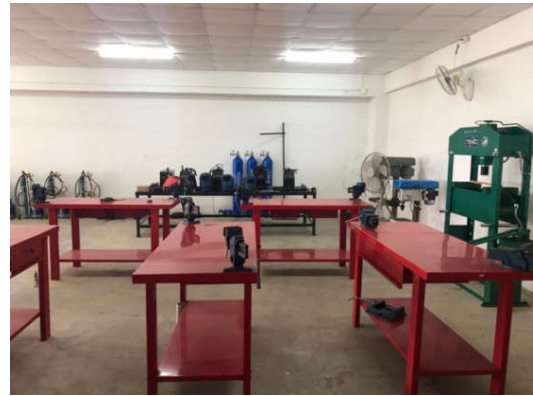




-หุ่นยนต์/แขนกลอัตโนมัติ



1.3 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมขั้นพื้นฐาน



อุปกรณ์และชุดการทดลอง ประกอบด้วย

1.3.1 Fitting

- Wood working bench
- Metal working bench
- Workpiece vise
- Squaring and fitting
- Cutting and chisel
- Hammer, pillar, saw, vise
- Handtools set

1.3.2 Machining

- Lathe machine
- Milling machine
- Punch and Die
- Bench drilling machine
- Hydraulic press machine
- Electric grinder and hand file
- Metal cut-off grinder

1.3.3 Welding

- Arc welding machine
- TIG welding machine
- MIG/MAG welding machine
- Gas welding machine
- Argon tank
- Welding face shield
- Tungsten electrode

- Welding wires

1.3.4 Measurement

- Stainless steel ruler
- Corner ruler
- Measurement tape
- Vernier caliper
- Micrometer
- Height gauge
- Dial gauge
- Dial test indicator
- Precision level
- Surface plates



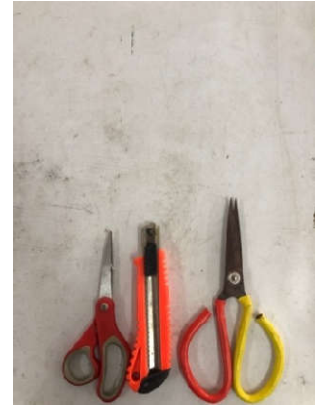
Working bench with workpiece vise



Saw and pliers



Hammer, fitting, wrench



Scissors and cutter



Handtools set cases

Handtools set (pliers, spanners, wrenches, sockets, joints, extension bars, screwdrivers)

1.3.5 Machining



Lathe machine



Milling machine



Punch and Die



Bench drilling machine



Hydraulic press machine



Electric grinder / Metal cut-off grinder

1.3.6 Welding



Welding machines and equipments



Welding machine & Welding equipments (Argon tank, face shields, goggles, etc.)

3.1.7 Measurement



Measurement tools

(Stainless steel ruler, corner ruler, measurement tape, vernier caliper, micrometer, height gauge, dial gauge, dial test indicator, precision level)



surface plates

1.4 ห้องปฏิบัติการเขียนแบบทางวิศวกรรม



Drawing tables and chairs

1.5 ห้องปฏิบัติการการศึกษาและการยศาสตร์



อุปกรณ์และชุดการทดลองการศึกษาการทำงาน ประกอบด้วย

- Belt conveyor desk
- Stopwatch time study
- Assembly & disassembly practice tools
- Safety lockout
- Measurement tools



Belt conveyor desk



Stopwatch time study



Assembly & disassembly practice tools



Safety lockout

อุปกรณ์และชุดการทดลองทางด้านการยศาสตร์



หุ่นจำลองร่างกายมนุษย์



Digital body fat clipper

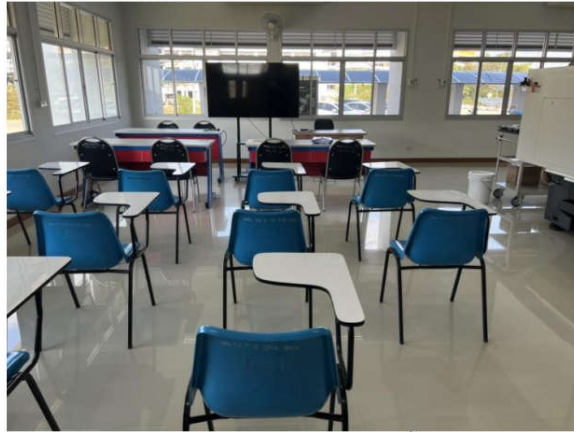


อุปกรณ์วัดอัตราการเต้นของหัวใจ



เครื่องชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง

1.6 ห้องปฏิบัติการกระบวนการผลิตขั้นสูง



ห้องเรียนกระบวนการผลิตขั้นสูง



เครื่อง CNC และชุดแขนกลอัตโนมัติ



CNC Milling Center and CNC Lathe Center

1.7 ห้องปฏิบัติการพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า



1.8 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

อุปกรณ์และชุดการทดลอง ประกอบด้วย

- ชุดคอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก
- โปรแกรมสำเร็จรูปทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม



1.9 ห้องปฏิบัติการเคมี



โต๊ะปฏิบัติการ



อ่างควบคุมอุณหภูมิ



เครื่องชั่ง (Analytical balance)



ชุดอุปกรณ์เครื่องแก้วสำหรับห้องปฏิบัติการเคมี



ตู้ดูดความชื้น



ตู้ดูดควัน/ตู้เก็บสารเคมี

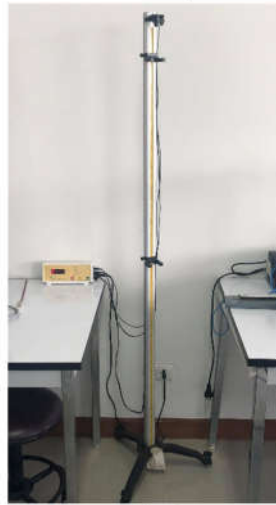
1.10 ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์



การหาค่าสมดุลงแรง



เลนส์



การตอกอย่างอิสระ



การหาค่าโมดูลัสของยัง



การหาค่าคงที่ของสปริง



คลื่นนิ่งในเส้นเชือก



กฎของนิวตัน



การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์

โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

ลำดับ	ชื่อวิชา	โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้สอน
1	สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	Minitab 16, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint
2	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Visual C++ , C++ Lego (Mindstorms EV3)
3	เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	Auto CAD, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint
4	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	Nikon NIS-Elements, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint
5	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)	Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint
6	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการวิเคราะห์ทางวิศวกรรม (Computer Aided Design and Computer Aided Engineering) (CAD/CAE)	Auto CAD, Siemens NX, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint
7	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต และเทคโนโลยีซีเอ็นซี (Computer-aided manufacturing and CNC Technology)	Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint
8	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	Minitab 16, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint
9	ออโตเมชันและระบบควบคุม (Automation and Control Systems)	Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint
10	การวิจัยดำเนินงาน (Operations Research)	Arena, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint
11	พีแอลซี (PLC)	ภาษา ladder โปรแกรม GX work3 (Mitsubishi)

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ มีสำนักวิทยบริการและห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ให้บริการหนังสือ ตำรา วารสาร วิทยุณานิพนธ์ต่างๆ ดังนี้

จำนวนรายชื่อหนังสือและเอกสารเฉพาะในสาขาวิชาที่เปิดสอน/และที่เกี่ยวข้อง			
ประเภท / รายการ	จำนวนทรัพยากร	หน่วยนับ	ข้อมูลจากห้องสมุด
หนังสือตำราภาษาไทย			
ด้านสังคมศาสตร์	5,108	ชื่อเรื่อง	5,318
ด้านวิทยาศาสตร์	3,895	ชื่อเรื่อง	884
ด้านวิศวกรรมศาสตร์	131	ชื่อเรื่อง	90
หนังสือตำราภาษาไทยทั่วไป	1,403	ชื่อเรื่อง	1,404
หนังสือตำราภาษาอังกฤษ *อยู่ในระหว่างการดำเนินการนำเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล Walai Autolib			700
ด้านสังคมศาสตร์	230	ชื่อเรื่อง	-
ด้านวิทยาศาสตร์	400	ชื่อเรื่อง	-
ด้านวิศวกรรมศาสตร์	50	ชื่อเรื่อง	-
หนังสือตำราภาษาไทยทั่วไป	50	ชื่อเรื่อง	346
วารสาร นิตยสาร และจุลสาร	240	ชื่อเรื่อง	-
สื่ออิเล็กทรอนิกส์ Ebook มากกว่าสองแสนรายการ และฐานข้อมูลสำเร็จ ซีดีรอม วิดีโอ เพื่อการศึกษา	230	รายการ	มากกว่า 200,000
อื่นๆ ให้ระบุ มีระบบ Internet เพื่อสืบค้นข้อมูล OPAC (Online Public Access Catalog Online)			สืบค้นด้วย ระบบ OPAC
จำนวนสิ่งสนับสนุน / อำนวยความสะดวก			ข้อมูลจากห้องสมุด
ประเภท / รายการ	รายละเอียด		
จำนวนอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศคอมพิวเตอร์	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 6 ห้อง	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	จำนวน 6 ห้อง
ระบบค้นหางานวิจัย หรือฐานวิจัยจากต่างประเทศ	ฐานข้อมูลต่างประเทศ 11 ฐาน ฐานข้อมูลภาษาไทย (ฐานข้อมูล ThauLIS)	ฐานข้อมูลต่างประเทศ ประจำปีงบประมาณ 2567 จำนวน 9 ฐาน ฐานข้อมูลภาษาไทย 1 (ฐานข้อมูล ThauLIS)	
ระบบสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์	Zoom meeting/ Google meet	Zoom meeting/ Google meet	
โปรแกรมเพื่อการศึกษา	https://course.cpru.ac.th/	https://course.cpru.ac.th/	
จำนวนห้องเรียนอัจฉริยะ	6 ห้อง		6 ห้อง

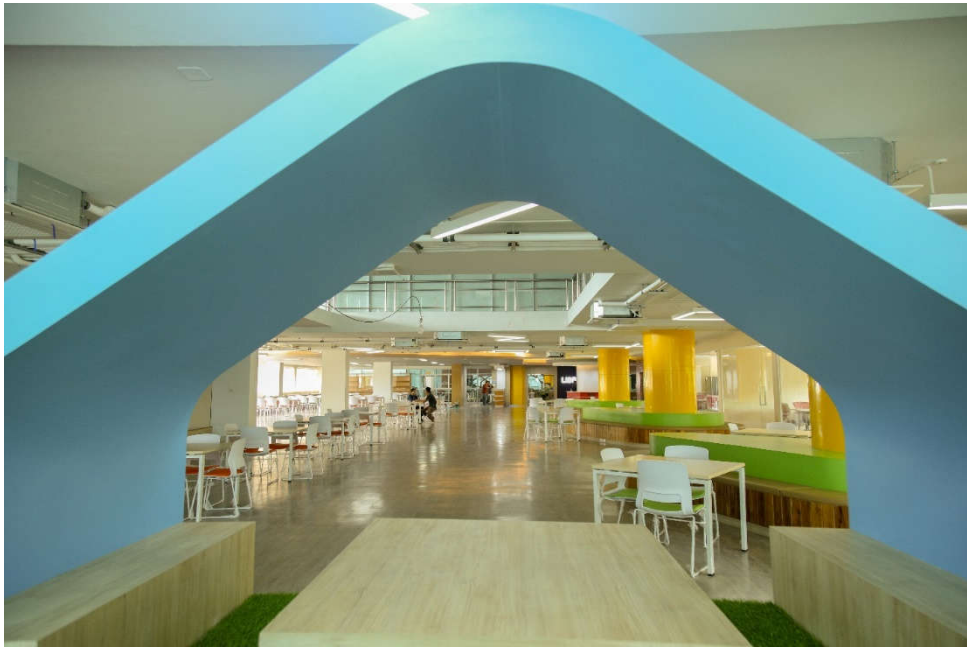
2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก



หมวดหมู่หนังสือ-ห้องสมุด



ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์



บรรยากาศการเรียนรู้ในห้องสมุด



ห้องเรียนอัจฉริยะ