หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 144 หน่วยกิต

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	**ไม่น้อยกว่า**	**3 หน่วยกิต**
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา (Physical Education Activity)		1(0-2-1)
และให้เลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข		
-กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	**ไม่น้อยกว่า**	**6 หน่วยกิต**
ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ		
-กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	**ไม่น้อยกว่า**	**13 หน่วยกิต**
01355xxx ภาษาอังกฤษ		9(- -)
วิชาภาษาไทย		3(- -)
วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	ไม่น้อยกว่า	1(- -)
-กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	**ไม่น้อยกว่า**	**5 หน่วยกิต**
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน (Knowledge of the Land)		2(2-0-4)
และให้เลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก		
-กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	**ไม่น้อยกว่า**	**3 หน่วยกิต**
ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์		
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	**ไม่น้อยกว่า**	**108 หน่วยกิต**
2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน	**ไม่น้อยกว่า**	**27 หน่วยกิต**

2.1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 18 หน่วยกิต

01403114 ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamentals of General Chemistry)	1(0-3-2)
01403117 หลักมูลเคมีทั่วไป (Fundamentals of General Chemistry)	3(3-0-6)
01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)

01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)	3(3-0-6)
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II)	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)	1(0-3-2)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II (Laboratory in Physics II)	1(0-3-2)
2.1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม		**9 หน่วยกิต**
03602211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร (Materials Science for Engineers)	3(3-0-6)
03603101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Programming)	3(2-3-6)
03604111	การเขียนแบบทางวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-6)

2.2)	**วิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า ไม่น้อยกว่า**	**81 หน่วยกิต**
2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม		72 หน่วยกิต
03601201	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น (Introduction to Electrical Engineering)	3(3-0-6)
03601202	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Laboratory)	1(0-3-2)
03602212	การออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer-Aided Design)	3(2-3-6)
03602221	ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร (Applied Probability and Statistics for Engineers)	3(3-0-6)
03602222	การออกแบบการทดลองเชิงวิศวกรรม (Engineering Experimental Design)	3(3-0-6)
03602223	การคำนวณและระบบอัจฉริยะเบื้องต้น (Introduction to Computation and Intelligent Systems)	3(3-0-6)
03602251	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)	3(3-0-6)
03602311	กระบวนการผลิต I (Manufacturing Processes I)	3(3-0-6)
03602312	วิศวกรรมอุตสาหการและระบบเบื้องต้น (Introduction to Industrial and Systems Engineering)	1(0-3-2)
03602321	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร I (Operations Research for Engineers I)	3(3-0-6)

03602322	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)
03602331	ความปลอดภัยในอุตสาหกรรม (Industrial Safety)	3(3-0-6)
03602341	การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)	3(3-0-6)
03602342	การวางแผนและการควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)	3(3-0-6)
03602343	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวก (Industrial Plant and Facilities Design)	3(3-0-6)
03602351	การวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรม (Industrial Cost Analysis)	3(3-0-6)
03602361	คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรอุตสาหการ (Computer Applications for Industrial Engineers)	3(3-0-6)
03602362	ระบบการผลิตอัตโนมัติ (Automatic Production System)	4(3-3-8)
03602421	การจำลองสถานการณ์ (Simulation)	3(3-0-6)
03602433	วิศวกรรมการซ่อมบำรุง (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)
03602461	วิศวกรรมระบบ (Systems Engineering)	3(3-0-6)
03602481	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหการ (Industrial Engineering Laboratory)	1(0-3-2)
03602495	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมอุตสาหการและระบบ (Industrial and Systems Engineering Project Preparation)	1(0-3-2)
03602499	โครงงานวิศวกรรมอุตสาหการและระบบ (Industrial and Systems Engineering Project)	2(0-6-3)
03604203	อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น (Introduction to Thermodynamics and Fluid Mechanics)	3(3-0-6)
03604223	หลักพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม (Basic Principles of Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
03604281	การฝึกงานโรงงาน (Workshop Practice)	1(0-3-2)
03604381	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I (Mechanical Engineering Laboratory I)	1(0-3-2)

2.2.2) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

- สำหรับนิสิตที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

03600490 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต
(Co-operative Education)

และให้เลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม อีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

- สำหรับนิสิตที่ไม่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

ให้เลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

รายวิชากลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ดังต่อไปนี้

03600390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Cooperative Education Preparation)	3(3-0-6)
03602323	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร II (Operations Research for Engineers II)	3(3-0-6)
03602412	วิศวกรรมระบบการผลิต (Manufacturing Systems Engineering)	3(3-0-6)
03602413	การบรรจุภัณฑ์ทางอุตสาหกรรม (Industrial Packaging)	3(3-0-6)
03602414	การออกแบบและผลิตใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer-Aided Design and Manufacturing)	3(2-3-6)
03602415	คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรมและการผลิต (Computer-Aided Engineering and Manufacturing)	3(2-3-6)
03602416	การประมวลผลภาพเชิงประยุกต์สำหรับกระบวนการผลิต (Applied Image Processing for Manufacturing Processes)	3(3-0-6)
03602417	การออกแบบและการผลิตผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม (Innovative Product Design and Manufacturing)	3(3-0-6)
03602418	การประยุกต์อินเตอร์เน็ตสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรมในระบบการผลิต (Application of Industrial Internet of Things in Manufacturing Systems)	3(3-0-6)
03602422	การวิจัยการดำเนินงานภาคปฏิบัติ (Practical Operations Research)	3(3-0-6)
03602431	การจัดการนวัตกรรมอุตสาหกรรม (Innovative Industrial Management)	3(3-0-6)
03602432	การออกแบบระบบสารสนเทศทางอุตสาหกรรม (Design of Industrial Information System)	3(3-0-6)
03602434	การผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing)	3(3-0-6)

03602441	การบริหารพื้นที่ผลิต (Shop Floor Management)	3(3-0-6)
03602442	การจัดการพลังงาน (Energy Management)	3(3-0-6)
03602443	การยศาสตร์ (Ergonomics)	3(3-0-6)
03602445	วิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering)	3(3-0-6)
03602446	การวัดและการจัดการผลิตภาพ (Productivity Measurement and Management)	3(3-0-6)
03602451	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรม (Industrial Project Feasibility Study)	3(3-0-6)
03602471	วิศวกรรมโลจิสติกส์ (Logistics Engineering)	3(3-0-6)
03602472	การจัดการสินค้าคงคลังและการดำเนินงานคลังสินค้า (Inventory Management and Warehouse Operations)	3(3-0-6)
03602473	กลยุทธ์สำหรับการจัดการโซ่อุปทาน (Strategies for Managing Supply Chains)	3(3-0-6)
03602496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหการและระบบ (Selected Topics in Industrial and Systems Engineering)	1-3
03602498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

3) หมวดวิชาเลือกเสรี **ไม่น้อยกว่า** **6 หน่วยกิต**

4) การฝึกงาน (ไม่นับหน่วยกิต) **ไม่น้อยกว่า** **240 ชั่วโมง**
(ยกเว้นนิสิตที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา)

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบ ประกอบด้วยตัวเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 หมายถึง (03) วิทยาเขตศรีราชา

เลขลำดับที่ 3-5 หมายถึง (602) สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบ

เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับหรือชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 หมายถึง กลุ่มวิชา

0 หมายถึง กลุ่มวิชาทั่วไปสำหรับนิสิตนอกสาขาวิชา

1 หมายถึง กลุ่มวิชากระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม

2 หมายถึง กลุ่มวิชาสถิติและคณิตศาสตร์ประยุกต์

3 หมายถึง กลุ่มวิชาการจัดการ ความปลอดภัยและการบำรุงรักษา

4 หมายถึง กลุ่มวิชาการวิเคราะห์กระบวนการผลิตและการวางแผนการผลิต

5 หมายถึง กลุ่มวิชาการวิเคราะห์การเงิน เศรษฐศาสตร์ และกฎหมาย

6 หมายถึง กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์และระบบงาน

7 หมายถึง กลุ่มวิชาโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

8 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับปฏิบัติการ

9 หมายถึง กลุ่มวิชาเรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษและโครงงานวิศวกรรม

เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม