

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต**  
**สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560**  
**จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 137 หน่วยกิต**

**(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** **ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต**

**- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข** **ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต**

01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)  
 และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข

**- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ** **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

03600014 การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ 3(3-0-6)  
 (Creative Problem Solving and Critical Thinking Skills)  
 และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่ง  
 ผู้ประกอบการ

**- กลุ่มสาระวิชาภาษากับการสื่อสาร** **13 หน่วยกิต**

01999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)  
 (Thai Language for Communication)  
 03600013 เครื่องมือและทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่จำเป็น 1(0-3-2)  
 (Essential Computer Tools and Skills)  
 03754xxx ภาษาอังกฤษ 9( - - )  
 (English)

**- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก** **ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต**

01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)  
 (Knowledge of the Land)  
 และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทย  
 และพลเมืองโลก

**- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์** **3 หน่วยกิต**

03600012 เทคโนโลยีสีเขียว 3(3-0-6)  
 (Green Technology)

**(2) หมวดวิชาเฉพาะ** **ไม่น้อยกว่า** **101 หน่วยกิต**

**2.1) วิชาแกน** **30 หน่วยกิต**

01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
01417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III (Engineering Mathematics III)	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)
03601204	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าสำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์ (Electric Circuit Analysis for Computer Engineers)	3(3-0-6)
03601205	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้าสำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์ (Electric Circuit Laboratory for Computer Engineers)	1(0-3-2)
03603111	หลักการโปรแกรมเบื้องต้น I (Programming Fundamentals I)	3(2-3-6)
03603112	หลักการโปรแกรมเบื้องต้น II (Programming Fundamentals II)	3(2-3-6)
03604111	การเขียนแบบทางวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-6)

**2.2) วิชาเฉพาะบังคับ** **ไม่น้อยกว่า** **50 หน่วยกิต**

**2.2.1) กลุ่มวิชาเตรียมความพร้อม** **3 หน่วยกิต**

03603171	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Engineering and Informatics)	3(3-0-6)
----------	---	----------

<b>2.2.2) กลุ่มวิชาประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ</b>	<b>3</b>	<b>หน่วยกิต</b>
03603352 กฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (Laws and Ethics in Information Technology)	3(3-0-6)	
<b>2.2.3) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเพื่อการประยุกต์</b>	<b>4</b>	<b>หน่วยกิต</b>
03603251 ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)	3(3-0-6)	
03603252 ปฏิบัติการระบบฐานข้อมูล (Database Systems Laboratory)	1(0-3-2)	
<b>2.2.4) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์</b>	<b>11</b>	<b>หน่วยกิต</b>
03603212 แบบชนิดข้อมูลนามธรรมและการแก้ปัญหา (Abstract Data Types and Problem Solving)	3(3-0-6)	
03603213 การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี (Algorithm Design and Analysis)	3(3-0-6)	
03603214 ปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพการโปรแกรม (Programming Skills Development Laboratory)	1(0-3-2)	
03603341 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	4(3-3-8)	
<b>2.2.5) กลุ่มวิชาโครงสร้างพื้นฐานของระบบ</b>	<b>12</b>	<b>หน่วยกิต</b>
03603211 วิทยุคณิต (Discrete Mathematics)	3(3-0-6)	
03603312 ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับสารสนเทศศาสตร์ (Probability and Statistics for Informatics)	3(3-0-6)	
03603325 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communications and Computer Networks)	3(3-0-6)	
03603332 ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)	3(3-0-6)	
<b>2.2.6) กลุ่มวิชาฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์</b>	<b>15</b>	<b>หน่วยกิต</b>
03601203 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์ (Electronics for Computer Engineers)	3(3-0-6)	

03601303	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์ (Electronics Laboratory for Computer Engineers)	1(0-3-2)
03603221	การออกแบบระบบดิจิทัล (Digital Systems Design)	3(3-0-6)
03603222	ปฏิบัติการวงจรตรรก (Logic Circuit Laboratory)	1(0-3-2)
03603223	สถาปัตยกรรมและการจัดระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Architecture and Organization)	3(3-0-6)
03603323	ระบบฝังตัวเบื้องต้น (Introduction to Embedded Systems)	3(3-0-6)
03603324	ปฏิบัติการระบบฝังตัว (Embedded Systems Laboratory)	1(0-3-2)

**2.2.7) กลุ่มวิชาสัมมนา ปัญหาพิเศษ และโครงการ** **2 หน่วยกิต**

03603299	โครงการเชิงสำรวจทางวิชาการคอมพิวเตอร์ (Exploratory Project in Computing)	1(0-3-2)
03603497	สัมมนา (Seminar)	1

**2.3) วิชาเฉพาะเลือก** **ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียน 12 หน่วยกิตจากรายวิชาในสายงานเดียวกันสายใดสายหนึ่งต่อไปนี้

**2.3.1) สายเครือข่ายคอมพิวเตอร์**

03603421	การเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยทีซีพี/ไอพี (Internetworking with TCP/IP)	3(3-0-6)
03603422	เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ (Wireless and Mobile Networks)	3(3-0-6)
03603423	การโปรแกรมเครือข่าย (Network Programming)	3(3-0-6)
03603424	ปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ I (Computer Networks Laboratory I)	1(0-3-2)
03603425	ปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ II (Computer Networks Laboratory II)	1(0-3-2)
03603426	ความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Security)	3(3-0-6)

03603427	ระบบคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Mobile Computing)	3(3-0-6)
----------	---	----------

### 2.3.2) สายการพัฒนาซอฟต์แวร์

03603411	การโปรแกรมเชิงฟังก์ชัน (Functional Programming)	3(3-0-6)
03603423	การโปรแกรมเครือข่าย (Network Programming)	3(3-0-6)
03603435	การคำนวณแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing)	3(3-0-6)
03603436	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Application Development)	3(3-0-6)
03603437	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เคลื่อนที่ (Mobile Application Development)	3(3-0-6)
03603441	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented Analysis and Design)	3(3-0-6)
03603482	การออกแบบประสบการณ์ของผู้ใช้ (User Experience Design)	3(3-0-6)
03603484	การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ (Computer Game Development)	3(3-0-6)

### 2.3.3) สายวิทยาศาสตร์ข้อมูลและสารสนเทศศาสตร์

03603351	วิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น (Introduction to Data Science)	3(3-0-6)
03603435	การคำนวณแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing)	3(3-0-6)
03603452	การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)	3(3-0-6)
03603461	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3(3-0-6)
03603462	การเรียนรู้เชิงสถิติ (Statistical Learning)	3(3-0-6)
03603463	ปัญญาเชิงคำนวณโดยเลียนแบบวิธีการทางชีวภาพ (Biologically-Inspired Computational Intelligence)	3(3-0-6)

### 2.3.4) สายสี่ประสม

03603371	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลสำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์ (Digital Signal Processing for Computer Engineers)	3(3-0-6)
03603372	การประมวลผลภาพดิจิทัล (Digital Image Processing)	3(3-0-6)
03603461	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3(3-0-6)
03603462	การเรียนรู้เชิงสถิติ (Statistical Learning)	3(3-0-6)
03603463	ปัญญาเชิงคำนวณโดยเลียนแบบวิธีการทางชีวภาพ (Biologically-Inspired Computational Intelligence)	3(3-0-6)
03603464	คอมพิวเตอร์วิทัศน์ (Computer Vision)	3(3-0-6)
03603481	เรขภาพคอมพิวเตอร์ (Computer Graphics)	3(3-0-6)
03603484	การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ (Computer Game Development)	3(3-0-6)
03603485	เสียงดิจิทัลและดนตรีคอมพิวเตอร์ (Digital Audio and Computer Music)	3(3-0-6)

และให้เลือกรเรียนอีกไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิตดังนี้

#### สำหรับนิสิตที่ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

03603495	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ (Computer Engineering and Informatics Project Preparation)	1(0-3-2)
03603499	โครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ (Computer Engineering and Informatics Project)	2(0-6-3)

และเลือกรเรียนอีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิตจากรายวิชาในสายงานข้างต้นหรือจากรายวิชาต่อไปนี้ โดยสามารถเลือกรายวิชาจากสายงานที่ต่างกันได้

03603432	มโนทัศน์ภาษาโปรแกรม (Programming Language Concepts)	3(3-0-6)
03603451	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Management)	3(3-0-6)

03603471	การเชื่อมต่อกับระบบฝังตัว (Embedded Systems Interfacing)	3(3-0-6)
03603496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ (Selected Topics in Computer Engineering and Informatics)	1-3
03603498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

**สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา**

03600390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Co-operative Education Preparation)	3(3-0-6)
03600490	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6

**(3) หมวดวิชาเลือกเสรี**

**ไม่น้อยกว่า**

**6 หน่วยกิต**

**(4) การฝึกงาน**

**ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง**

ยกเว้นนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

**ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา**

เลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (03)	หมายถึง	วิทยาเขตศรีราชา
เลขลำดับที่ 3-5 (603)	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง	ระดับหรือชั้นปี
เลขลำดับที่ 7	หมายถึง	กลุ่มวิชา
0	หมายถึง	กลุ่มวิชาสำหรับนิสิตนอกสาขาวิชา
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาการโปรแกรมและทฤษฎีการคำนวณ
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาระบบและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3	หมายถึง	กลุ่มวิชาการโปรแกรมระบบ
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
5	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ
6	หมายถึง	กลุ่มวิชาปัญญาประดิษฐ์
7	หมายถึง	กลุ่มวิชาการประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์
8	หมายถึง	กลุ่มวิชาระบบสื่อประสมและการโต้ตอบกับผู้ใช้
9	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิจัย สัมมนา ปัญหาพิเศษ โครงการวิศวกรรม
เลขลำดับที่ 8	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม