

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering Program in Computer Engineering

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)
ชื่อย่อ วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)
ชื่อเต็ม Bachelor of Engineering (Computer Engineering)
ชื่อย่อ B.Eng. (Computer Engineering)

หลักสูตร

1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต

2. โครงสร้างหลักสูตร

| | | | | |
|-----|-------------------------------------|-------------|-----|----------|
| 2.1 | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ไม่น้อยกว่า | 30 | หน่วยกิต |
| | - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | | 10 | หน่วยกิต |
| | - กลุ่มวิชาภาษา | | 12 | หน่วยกิต |
| | - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | | 3 | หน่วยกิต |
| | - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | | 3 | หน่วยกิต |
| | - กลุ่มวิชาพลศึกษา | | 2 | หน่วยกิต |
| 2.2 | หมวดวิชาเฉพาะ | ไม่น้อยกว่า | 105 | หน่วยกิต |
| | - วิชาเฉพาะบังคับ | | 87 | หน่วยกิต |
| | - วิชาเฉพาะเลือก | ไม่น้อยกว่า | 18 | หน่วยกิต |
| 2.3 | หมวดวิชาเลือกเสรี | ไม่น้อยกว่า | 6 | หน่วยกิต |
| 2.4 | การฝึกงาน | ไม่น้อยกว่า | 240 | ชั่วโมง |
| | ยกเว้นนิสิตที่เรียนแผนสหกิจศึกษา | | | |

3. รายวิชา

| | | | | |
|-----|---------------------------------|-------------|----|----------|
| 3.1 | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ไม่น้อยกว่า | 30 | หน่วยกิต |
| | - กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | | 10 | หน่วยกิต |

| | | |
|---|---|-------------|
| 208111 | การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing) | 3(2-3) |
| 403114 | ปฏิบัติการหลักรวมเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamental of General Chemistry) | 1(0-3) |
| 403117 | หลักรวมเคมีทั่วไป (Fundamental of General Chemistry) | 3(3-0) |
| และเลือกเรียนอีก 3 หน่วยกิต จากวิชาดังต่อไปนี้หรือวิชาอื่นในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป | | |
| กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | | |
| 999011 | อาหารเพื่อมนุษยชาติ (Food for Mankind) | 3(3-0) |
| 999012 | สุขภาพเพื่อชีวิต (Health for Life) | 3(3-0) |
| 999213 | สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและชีวิต (Environment, Technology and Life) | 3(3-0) |
| - | กลุ่มวิชาภาษา | 12 หน่วยกิต |
| 999021 | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication) | 3(3-0) |
| 355xxx | ภาษาอังกฤษ | 9(-) |
| - | กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | 3 หน่วยกิต |
| เลือกเรียน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้หรือวิชาอื่นในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป | | |
| กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | | |
| 999041 | เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี (Economics for Better Living) | 3(3-0) |
| 999141 | มนุษย์กับสังคม (Man and Society) | 3(3-0) |
| - | กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | 3 หน่วยกิต |
| เลือกเรียน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้หรือวิชาอื่นในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป | | |
| กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | | |
| 999031 | มรดกอารยธรรมโลก (The Heritage of World Civilizations) | 3(3-0) |
| 999032 | ไทยศึกษา (Thai Studies) | 3(3-0) |
| 999033 | ศิลปะการดำเนินชีวิต (Arts of Living) | 3(3-0) |

| | | |
|--|----------|----------|
| - กลุ่มวิชาพลศึกษา | 2 | หน่วยกิต |
| 175xxx กิจกรรมพลศึกษา | 1,1(0-2) | |
| (Physical Education Activities) | | |
| 3.2 หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 105 หน่วยกิต | | |
| - วิชาเฉพาะบังคับ | 87 | หน่วยกิต |
| 204111 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม | 3(2-3) | |
| (Computer and Programming) | | |
| 204211 คณิตศาสตร์เต็มหน่วย | 3(3-0) | |
| (Discrete Mathematics) | | |
| 204212 แบบชนิดข้อมูลนามธรรมและการแก้ปัญหา | 3(3-0) | |
| (Abstract Data Type and Problem Solving) | | |
| 204213 ทฤษฎีการคำนวณ | 3(3-0) | |
| (Theory of Computation) | | |
| 204214** ปฏิบัติการพัฒนาทักษะการโปรแกรม | 1(0-3) | |
| (Programming Skills Development Laboratory) | | |
| 204222 การออกแบบระบบดิจิทัล | 3(3-0) | |
| (Digital Systems Design) | | |
| 204223** การฝึกปฏิบัติทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ | 1(0-3) | |
| (Practicum in Computer Engineering) | | |
| 204224 ปฏิบัติการวงจรตรรก | 1(0-3) | |
| (Logic Circuit Laboratory) | | |
| 204225** สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ | 3(3-0) | |
| (Computer Architecture and Organization) | | |
| 204312 ความน่าจะเป็นและกระบวนการสุ่มสำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์ | 3(3-0) | |
| (Probability and Random Processes for Computer Engineers) | | |
| 204313** การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี | 3(3-0) | |
| (Algorithm Design and Analysis) | | |
| 204323** การออกแบบระบบไมโครคอนโทรลเลอร์และระบบไมโครโปรเซสเซอร์ | 3(3-0) | |
| (Microcontroller and Microprocessor System Design) | | |
| 204324 ปฏิบัติการระบบคอมพิวเตอร์ | 1(0-3) | |
| (Computer System Laboratory) | | |

** วิชาปรับปรุง

| | | |
|----------|---|--------|
| 204325** | การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communications and Computer Networks) | 3(3-0) |
| 204331** | ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) | 3(3-0) |
| 204332** | ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems) | 3(3-0) |
| 204341** | วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering) | 3(3-0) |
| 204351 | ระบบฐานข้อมูล (Database Systems) | 3(3-0) |
| 204352 | กฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (Laws and Ethics in Information Technology) | 3(3-0) |
| 204371** | เทคนิคการแปลงในการประมวลผลสัญญาณ (Transform Techniques in Signal Processing) | 3(3-0) |
| 204495 | การเตรียมการโครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Engineering Project Preparation) | 2(2-0) |
| 204497 | สัมมนา (Seminar) | 1 |
| 204499 | โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Engineering Project) | 2(0-6) |
| 205201 | วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น (Introduction to Electrical Engineering) | 3(3-0) |
| 205202 | ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I (Electricity Engineering Laboratory I) | 1(0-3) |
| 205203 | อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์ (Electronics for Computer Engineer) | 3(3-0) |
| 205303 | ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์ (Electronics Laboratory for Computer Engineer) | 1(0-3) |
| 208201 | หลักการพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม (Basic Principle in Engineering Mechanics) | 3(3-0) |
| 219211 | ค่ายฝึกพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Training Camp) | 1(0-3) |

** วิชาปรับปรุง

| | | |
|------------------------------------|--|-------------|
| 417167 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I) | 4(4-0) |
| 417168 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II) | 3(3-0) |
| 417267 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม III (Engineering Mathematics III) | 3(3-0) |
| 420111 | ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I) | 3(3-0) |
| 420112 | ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II) | 3(3-0) |
| 420113 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I) | 1(0-3) |
| 420114 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ II (Laboratory in Physics II) | 1(0-3) |
| - วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า | | 18 หน่วยกิต |
| ให้เลือกเรียนจากรายวิชาดังต่อไปนี้ | | |
| 200322 | ทักษะการสื่อสารในงานวิศวกรรม I (Communication Skills in Engineering I) | 3(2-2) |
| 200490 | สหกิจศึกษา (Co-operative Education) | 6 |
| 204112 | เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิศวกร (Information Technology for Engineering) | 1(0-2) |
| 204322* | ระบบฝังตัว (Embedded System) | 3(3-0) |
| 204342 | การจัดการการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Managing Software Development) | 3(3-0) |
| 204411 | การคำนวณเชิงสัญลักษณ์ (Symbolic Computation) | 3(3-0) |
| 204421** | เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks) | 3(3-0) |
| 204422** | ปฏิบัติการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Communications and Network Laboratory) | 1(0-3) |

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) ปรับปรุง พ.ศ. 2551

| | | |
|----------|---|--------|
| 204424 | การออกแบบดิจิทัลอัตโนมัติ (Digital Design Automation) | 3(3-0) |
| 204425** | การโปรแกรมเครือข่าย (Network Programming) | 3(3-0) |
| 204426** | การปรับแต่งเครือข่าย (Network Configuration) | 3(2-3) |
| 204432 | การออกแบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented Computing) | 3(3-0) |
| 204433 | การแปลภาษาโปรแกรม (Programming Language Translation) | 3(3-0) |
| 204434** | ระบบคำนวณแบบขนานและแบบกระจาย (Parallel and Distributed Computing Systems) | 3(3-0) |
| 204435 | มโนทัศน์ภาษาโปรแกรม (Programming Language Concepts) | 3(3-0) |
| 204436* | เทคโนโลยีการคำนวณระบบกริด (Grid System Computing Technology) | 3(3-0) |
| 204451 | การออกแบบระบบฐานข้อมูล (Database System Design) | 3(3-0) |
| 204452 | การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Management) | 3(3-0) |
| 204453* | การค้นคืนและการทำเหมืองข้อมูลเว็บ (Web Information Retrieval and Mining) | 3(3-0) |
| 204461 | ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) | 3(3-0) |
| 204462 | ระบบผู้เชี่ยวชาญการเบื้องต้น (Introduction to Expert Systems) | 3(3-0) |
| 204463 | การประมวลผลภาษาธรรมชาติเบื้องต้น (Introduction to Natural Language Processing) | 3(3-0) |
| 204464 | ทัศนศาสตร์คอมพิวเตอร์ (Computer Vision) | 3(3-0) |
| 204465* | การทำเหมืองข้อมูลและการค้นพบความรู้เบื้องต้น (Introduction to data mining and knowledge discovery) | 3(3-0) |

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) ปรับปรุง พ.ศ. 2551

| | | |
|----------|---|--------------------|
| 204471 | การเชื่อมต่อกับไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer Interfacing) | 3(3-0) |
| 204472 | การคำนวณเชิงตัวเลข (Numerical Computation) | 3(3-0) |
| 204473 * | ระบบเมคาทรอนิกส์และการควบคุม (Mechatronic System and Control) | 3(3-0) |
| 204481 | คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ขั้นพื้นฐาน (Foundations of Computer Graphics) | 3(3-0) |
| 204482 | การโต้ตอบระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ (Computer-Human Interfaces) | 3(3-0) |
| 204496 | เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Selected Topics in Computer Engineering) | 1-3 |
| 204498 | ปัญหาพิเศษ (Special Problems) | 1-3 |
| 205314 | การประมวลสัญญาณดิจิทัล (Digital Signal Processing) | 3(3-0) |
| 205338 | ระบบวงจรรวมขนาดใหญ่มาก (VLSI Systems) | 3(3-0) |
| 205415 | การประมวลภาพดิจิทัล (Digital Image Processing) | 3(3-0) |
| 206321 | การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร I (Operations Research for Engineers I) | 3(3-0) |
| 206323 | การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร II (Operations Research for Engineers II) | 3(3-0) |
| 3.3 | หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า วิชาเลือกเสรี | 6 หน่วยกิต 6(-) |
| 3.4 | การฝึกงาน มีการฝึกงานไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง ยกเว้นนิสิตที่เรียนแผนสหกิจศึกษา | |

* วิชาเปิดใหม่

4. ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยเลข 6 หลัก ซึ่งมีความหมายดังนี้

เลขสามตัวหน้า (204) หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

เลขสามตัวหลังมีความหมายดังนี้

| เลขตัวหน้า | หมายถึง | ระดับชั้นปี |
|------------|------------------|--|
| เลขตัวกลาง | มีความหมายดังนี้ | |
| 1 | หมายถึง | กลุ่มวิชาการโปรแกรมและทฤษฎีการคำนวณ |
| 2 | หมายถึง | กลุ่มวิชาระบบและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ |
| 3 | หมายถึง | กลุ่มวิชาการโปรแกรมระบบ |
| 4 | หมายถึง | กลุ่มวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ |
| 5 | หมายถึง | กลุ่มวิชาวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ |
| 6 | หมายถึง | กลุ่มวิชาปัญญาประดิษฐ์ |
| 7 | หมายถึง | กลุ่มวิชาการประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์ |
| 8 | หมายถึง | กลุ่มวิชาระบบหลายสื่อและการโต้ตอบกับผู้ใช้ |
| 9 | หมายถึง | กลุ่มวิชาวิจัย สัมมนา ปัญหาพิเศษ โครงการวิศวกรรม |
| เลขตัวท้าย | หมายถึง | ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม |