

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้

หลักสูตรนานาชาติ

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 136 หน่วยกิต

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

**ก. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 10 หน่วยกิต**

01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3	หน่วยกิต
01403114	ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamental of General Chemistry)	1	หน่วยกิต
01403117	หลักมูลเคมีทั่วไป (Fundamental of General Chemistry)	3	หน่วยกิต
และเลือกเรียนอีก 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้			
01999011	อาหารเพื่อมนุษยชาติ (Food for Mankind)	3	หน่วยกิต
01999012	สุขภาพเพื่อชีวิต (Health for Life)	3	หน่วยกิต
01999213	สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและชีวิต (Environment, Technology and Life)	3	หน่วยกิต

**ข. กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต**

เลือกเรียน 3 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้			
01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)	3	หน่วยกิต
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	9	หน่วยกิต

**ค. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต**

เลือกเรียนวิชา 3 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้			
01999041	เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี (Economics for Better Living)	3	หน่วยกิต
01999141	มนุษย์กับสังคม (Man and Society)	3	หน่วยกิต

**ง. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต**

เลือกเรียนวิชา 3 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้

01999031	มรดกอารยธรรมโลก (The Heritage of World Civilizations)	3	หน่วยกิต
01999032	ไทยศึกษา (Thai Studies)	3	หน่วยกิต
01999033	ศิลปะการดำเนินชีวิต (Arts of Living)	3	หน่วยกิต

**จ. กลุ่มวิชาพลศึกษา 2 หน่วยกิต**

01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา (Physical Education Activities)	1,1	หน่วยกิต
----------	---	-----	----------

**หมวดวิชาเฉพาะ**

**100 หน่วยกิต**

**ก. วิชาเฉพาะบังคับ 88 หน่วยกิต**

01204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม (Computer and Programming)	3	หน่วยกิต
01204211	คณิตศาสตร์เต็มหน่วย (Discrete Mathematics)	3	หน่วยกิต
01204212	ชนิดข้อมูลนามธรรมและการแก้ปัญหา (Abstract Data Type and Problem Solving)	3	หน่วยกิต
01204214	ปฏิบัติการพัฒนาทักษะการโปรแกรม (Programming Skill Development Laboratory)	1	หน่วยกิต
01204312	ความน่าจะเป็นประยุกต์สำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์ (Applied Probability for Computer Engineers)	3	หน่วยกิต
01204313	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithms Design and Analysis)	3	หน่วยกิต
01204352	กฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (Laws and Ethics in Information Technology)	3	หน่วยกิต
01204482	การโต้ตอบระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ (Computer-Human Interfaces)	3	หน่วยกิต
01219141	การสร้างแบบจำลองและการโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Modeling and Programming )	3	หน่วยกิต
01219142	ปฏิบัติการสร้างแบบจำลองและการโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Modeling and Programming Laboratory)	1	หน่วยกิต

01219211	ค่ายฝึกพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Training Camp)	1	หน่วยกิต
01219221	องค์กรและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Organization and Architecture)	3	หน่วยกิต
01219243	ข้อกำหนดและการออกแบบซอฟต์แวร์ (Software Specification and Design)	3	หน่วยกิต
01219244	ปฏิบัติการข้อกำหนดและการออกแบบซอฟต์แวร์ (Software Specification and Design Laboratory)	1	หน่วยกิต
01219245	กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงเดี่ยว (Individual Software Development Process)	3	หน่วยกิต
01219246	ปฏิบัติการกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงบุคคล (Individual Software Development Process Laboratory)	1	หน่วยกิต
01219271	วิศวกรรมความรู้และการจัดการความรู้ (Knowledge Engineering and Knowledge Management)	3	หน่วยกิต
01219311	ระบบปฏิบัติการสำหรับวิศวกรซอฟต์แวร์และความรู้ (Operating Systems for Software and Knowledge Engineer)	3	หน่วยกิต
01219321	การสื่อสารข้อมูลและการโปรแกรมคอมพิวเตอร์เครือข่าย (Data Communication and Computers Networks Programming)	3	หน่วยกิต
01219331	การออกแบบและการโปรแกรมฐานข้อมูล (Database Design and Programming)	3	หน่วยกิต
01219343	การทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing)	3	หน่วยกิต
01219347	กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงกลุ่มงาน (Workgroup Software Development Process)	3	หน่วยกิต
01219348	ปฏิบัติการกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงกลุ่มงาน (Workgroup Software Development Process Laboratory)	1	หน่วยกิต
01219372	การจัดการองค์การในธุรกิจซอฟต์แวร์และความรู้ (Enterprise Management in Software and Knowledge Business)	3	หน่วยกิต
01219449	แบบรูปและสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (Software Patterns and Architecture)	3	หน่วยกิต
01219490	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	9	หน่วยกิต
01219497	สัมมนา (Seminar)	1	หน่วยกิต
01219499	โครงการกลุ่มนวัตกรรมซอฟต์แวร์ (Innovative Software Group Project)	3	หน่วยกิต
01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)	4	หน่วยกิต

01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II)	3	หน่วยกิต
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)	3	หน่วยกิต
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II)	3	หน่วยกิต
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)	1	หน่วยกิต
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II (Laboratory in Physics II)	1	หน่วยกิต

<b>ข. วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>
--------------------------------------	--------------------

เลือกเรียนวิชาจำนวน 12 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

01204213	ทฤษฎีการคำนวณ (Theory of Computation)	3	หน่วยกิต
01204222	การออกแบบระบบดิจิทัล (Digital Systems Design)	3	หน่วยกิต
01204421	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	3	หน่วยกิต
01204461	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3	หน่วยกิต
01204462	ระบบผู้เชี่ยวชาญเบื้องต้น (Introduction to Expert Systems)	3	หน่วยกิต
01204463	การประมวลผลภาษาธรรมชาติเบื้องต้น (Introduction to Natural Language Processing)	3	หน่วยกิต
01204464	ทัศนศาสตร์คอมพิวเตอร์ (Computer Vision)	3	หน่วยกิต
01204481	คอมพิวเตอร์กราฟิกขั้นพื้นฐาน (Foundations of Computer Graphics)	3	หน่วยกิต
01219322	วิศวกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce Engineering)	3	หน่วยกิต
01219332	คลังข้อมูล (Data warehouse)	3	หน่วยกิต
01219333	เหมืองข้อมูลเบื้องต้น (Introduction to Data Mining)	3	หน่วยกิต
01219334	การประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง (Transaction Processing)	3	หน่วยกิต

01219361	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System)	3	หน่วยกิต
01219362	การเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning)	3	หน่วยกิต
01219363	การแทนความรู้ (Knowledge Representation)	3	หน่วยกิต
01219364	การค้นพบความรู้ (Knowledge Discovery)	3	หน่วยกิต
01219373	การจัดการนวัตกรรม (Innovation Management)	3	หน่วยกิต
01219381	วิศวกรรมข้อมูลสื่อประสม (Multimedia Data Engineering)	3	หน่วยกิต
01219411	ความมั่นคงของระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Systems Security)	3	หน่วยกิต
01219451	เทคโนโลยีการบริการเว็บ (Web Services Technology)	3	หน่วยกิต
01219481	การวิเคราะห์เนื้อหาสื่อประสม (Multimedia Content Analysis)	3	หน่วยกิต
01219482	การนำเสนอแบบสื่อหลายมิติ (Hypermedia Presentation )	3	หน่วยกิต
01219483	ศิลปะศาสตร์ดิจิทัล (Digital Arts)	3	หน่วยกิต
01219491	ระเบียบวิธีวิจัยเบื้องต้นทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้ (Introduction to Research Methods in Software and Knowledge Engineering)	3	หน่วยกิต
01219495	โครงการรายบุคคลวิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้ (Software and Knowledge Engineering Individual Project)	3	หน่วยกิต
01219496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้ (Selected Topics in Software and Knowledge Engineering)	3	หน่วยกิต
01219498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3	หน่วยกิต

**หมวดวิชาเลือกเสรี                      ไม่น้อยกว่า                      6 หน่วยกิต**

วิชาเลือกเสรี                      ไม่น้อยกว่า                      6 หน่วยกิต

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
(วิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้)  
หลักสูตรนานาชาติ**

**ปีที่ 1 ภาคต้น**

---

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษด้วยตนเอง)

01204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม	3 (2-3-6)
01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม	3 (2-3-6)
01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	4 (4-0-8)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I	3 (3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1 (0-3-2)
	ภาษาต่างประเทศ	6 ( - )
		<u>20 ( - )</u>

**ปีที่ 1 ภาคปลาย**

---

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษด้วยตนเอง)

01219141	การสร้างแบบจำลองและการโปรแกรมเชิงวัตถุ	3 (3-0-6)
01219142	ปฏิบัติการสร้างแบบจำลองและการโปรแกรมเชิงวัตถุ	1 (0-3-2)
01403114	ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป	1 (0-3-2)
01403117	หลักมูลเคมีทั่วไป	3 (3-0-6)
01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3 (3-0-6)
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II	3 (3-0-6)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1 (0-3-2)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1 (0-2-1)
	ภาษาต่างประเทศ	3 ( - )
		<u>19 ( - )</u>

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
(วิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้)  
หลักสูตรนานาชาติ**

**ปีที่ 2 ภาคต้น**

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษด้วยตนเอง)
01204211	คณิตศาสตร์เต็มหน่วย	3 (3-0-6)
01204212	ชนิดข้อมูลนามธรรมและการแก้ปัญหา	3 (3-0-6)
01204214	ปฏิบัติการพัฒนาทักษะการโปรแกรม	1 (0-3-2)
01219211	ค่ายฝึกพัฒนาซอฟต์แวร์	1 (0-3-2)
01219243	ข้อกำหนดและการออกแบบซอฟต์แวร์	3 (3-0-6)
01219244	ปฏิบัติการข้อกำหนดและการออกแบบซอฟต์แวร์	1 (0-3-2)
01999xxx	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3 (3-0-6)
	ภาษาต่างประเทศ	3 (- -)
		<u>18 (- -)</u>

**ปีที่ 2 ภาคปลาย**

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษด้วยตนเอง)
01204313	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3 (3-0-6)
01204482	การโต้ตอบระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์	3 (3-0-6)
01219221	องค์กรและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3 (3-0-6)
01219245	กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงเดี่ยว	3 (3-0-6)
01219246	ปฏิบัติการกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงบุคคล	1 (0-3-2)
01219271	วิศวกรรมความรู้และการจัดการความรู้	3 (3-0-6)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1 (0-2-1)
		<u>17 (15-5-33)</u>

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
(วิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้)  
หลักสูตรนานาชาติ**

**ปีที่ 3 ภาคต้น**

---

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01204312	ความน่าจะเป็นประยุกต์สำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์	3 (3-0-6)
01219331	การออกแบบและการโปรแกรมฐานข้อมูล	3 (3-0-6)
01219347	กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงกลุ่มงาน	3 (3-0-6)
01219348	ปฏิบัติการกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงกลุ่มงาน	1 (0-3-2)
	วิชาเฉพาะเลือก	6 (6-0-12)
		<u>16 (15-3-32)</u>

**ปีที่ 3 ภาคปลาย**

---

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01219311	ระบบปฏิบัติการสำหรับวิศวกรซอฟต์แวร์และความรู้	3 (3-0-6)
01219321	การสื่อสารข้อมูลและการโปรแกรมคอมพิวเตอร์เครือข่าย	3 (3-0-6)
01219372	การจัดการธุรกิจวิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้	3 (3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3 (3-0-6)
	วิชาเฉพาะเลือก	6 (6-0-12)
		<u>18 (18-0-36)</u>



**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
(วิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้)  
หลักสูตรนานาชาติ**

**ปีที่ 4 ภาคต้น**

---

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษด้วยตนเอง)
01219490	สหกิจศึกษา	9 ( - )
		<u>9 ( - )</u>

**ปีที่ 4 ภาคปลาย**

---

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษด้วยตนเอง)
01204352	กฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	3 (3-0-6)
01219449	สถาปัตยกรรมและรูปแบบซอฟต์แวร์	3 (3-0-6)
01219497	สัมมนา	1
01219499	โครงการกลุ่มนวัตกรรมซอฟต์แวร์	3 (2-3--6)
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3 (3-0-6)
	วิชาเลือกเสรี	6 ( - )
		<u>19 ( - )</u>

**วิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้**  
**(Software and Knowledge Engineering )**  
**หลักสูตรนานาชาติ**

**วิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้**

**(Software and Knowledge Engineering)**

01219141 การสร้างแบบจำลองและการโปรแกรมเชิงวัตถุ 3 (3-0-6)

(Object-Oriented Modeling and Programming)

แนวคิดเชิงวัตถุ การออกแบบและวิเคราะห์เชิงวัตถุ การวิเคราะห์เชิงวัตถุที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบจำลองเชิงแนวคิดในปัญหาของผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ การออกแบบเชิงวัตถุที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบจำลองของผลลัพธ์ของปัญหาจากการวิเคราะห์ การสร้างโปรแกรมตามแบบจำลอง การประเมินและการปรับปรุงแบบจำลองและรหัสคำสั่งเชิงวัตถุ ภาษาและเครื่องมือสำหรับการสร้างแบบจำลองและการโปรแกรม

01219142 ปฏิบัติการสร้างแบบจำลองและการโปรแกรมเชิงวัตถุ 1 (0-3-2)

(Object-Oriented Modeling and Programming Laboratory)

พื้นฐาน : 01219141 หรือพร้อมกัน

ปฏิบัติการสำหรับวิชา 219141 การสร้างแบบจำลองและการโปรแกรมเชิงวัตถุ

01219211 ค่ายฝึกพัฒนาซอฟต์แวร์ 1 (0-3-2)

(Software Development Training Camp)

ค่ายเพิ่มพูนทักษะการพัฒนาโปรแกรมไม่ต่ำกว่า 48 ชั่วโมง

01219221 องค์กรและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)

(Computer Organization and Architecture)

องค์กรและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรจิสเตอร์ หน่วยคำนวณและตรรกะ หน่วยควบคุม การแทนข้อมูลและคำสั่งในเครื่อง ภาษาเครื่อง ภาษาแอสเซมบลี ระบบรับเข้า/ส่งออก วิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมซีพียู ชุดคำสั่ง การออกแบบแอสบลู การควบคุมแบบฮาร์ดแวร์และโปรแกรมจุลภาค ลำดับชั้นของหน่วยความจำ หน่วยความจำเสมือน หน่วยความจำแคช

01219243 ข้อกำหนดและการออกแบบซอฟต์แวร์ 3 (3-0-6)

(Software Specification and Design)

พื้นฐาน : 01219141

การพัฒนาข้อกำหนดซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมและการออกแบบการวิเคราะห์ซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์แบบรูป การออกแบบ การออกแบบเชิงสถาปัตยกรรมและการออกแบบละเอียด

## วิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้

01219244	<b>ปฏิบัติการข้อกำหนดและการออกแบบซอฟต์แวร์</b> (Software Specification and Design Laboratory) <b>พื้นฐาน : 01219243 หรือพร้อมกัน</b> ปฏิบัติการสำหรับวิชา 219243 ข้อกำหนดและการออกแบบซอฟต์แวร์	1 (0-3-2)
01219245	<b>กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงเดี่ยว</b> (Individual Software Development Process) <b>พื้นฐาน : 01219141</b> กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การจัดการเวลา การติดตามเวลา ช่วงเวลาในการวางแผนการผลิต การวางแผนการผลิต การจัดการเวลาส่วนบุคคล คำสัญญา และตารางนัดหมาย แผนงานโครงการ การค้นหาข้อผิดพลาด รายการตรวจสอบรหัส การคาดคะเนข้อบกพร่อง เศรษฐศาสตร์ของการกำจัดข้อบกพร่อง ข้อบกพร่องจากการออกแบบ คุณภาพผลิตภัณฑ์และกระบวนการ คำสัญญาเชิงบุคคลที่มีต่อคุณภาพ	3 (3-0-6)
01219246	<b>ปฏิบัติการกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงบุคคล</b> (Individual Software Development Process Laboratory) <b>พื้นฐาน : 01219245 หรือพร้อมกัน</b> ปฏิบัติการสำหรับวิชา 219245 กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงบุคคล	1 (0-3-2)
01219271	<b>วิศวกรรมความรู้และการจัดการความรู้</b> (Knowledge Engineering and Knowledge Management) ลักษณะเฉพาะของความรู้ แนวคิดและกระบวนการเกี่ยวกับความรู้ แหล่งความรู้ สถาปัตยกรรมของระบบอิงความรู้ เครื่องมือสำหรับวิศวกรรมความรู้ การเรียนรู้และสมรรถนะในเศรษฐกิจความรู้ วัฏจักรของความรู้ ความหลากหลายของงานด้านความรู้ โอกาสในการจัดการความรู้ในองค์กรขนาดใหญ่ กลศาสตร์การจัดการความรู้ ความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรกับการจัดการความรู้	3 (3-0-6)
01219311	<b>ระบบปฏิบัติการสำหรับวิศวกรซอฟต์แวร์และความรู้</b> (Operating Systems for Software and Knowledge Engineer) <b>พื้นฐาน : 01219141</b> แนวคิดพื้นฐานของการต่อประสานซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่กับระบบปฏิบัติการการต่อประสานระหว่างซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ การจัดการและการจัดกำหนดการกระบวนการ การจัดการรับเข้า/ส่งออก การจัดการหน่วยความจำระบบเพิ่มความมั่นคงของระบบคอมพิวเตอร์	3 (3-0-6)
01219321	<b>การสื่อสารข้อมูลและการโปรแกรมคอมพิวเตอร์เครือข่าย</b> (Data Communication and Computers Networks Programming) เครือข่ายการสื่อสารข้อมูล การส่งข้อมูล การควบคุมเส้นทางเชื่อมโยงข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์เฉพาะที่และ	3 (3-0-6)

บริเวณกว้าง สถาปัตยกรรมการสื่อสารและโพรโตคอล การเชื่อมโยงระหว่างงานประยุกต์ในเครือข่าย การโปรแกรมเชิงบริการ

**วิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้**

01219322 วิศวกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3 (3-0-6)

(Electronic Commerce Engineering)

เทคโนโลยีพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การพัฒนาและสร้างระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีเครือข่ายและ  
ทิศทางในอนาคต เทคโนโลยีฐานข้อมูล การเชื่อมต่อระหว่างเว็บและฐานข้อมูล ประเด็นด้านความมั่นคง ระบบจ่ายเงิน  
อิเล็กทรอนิกส์ ข้าราชการธุรกิจ การจัดการความเชื่อถือ ตัวแทนการค้า ความเป็นส่วนตัว ผลิตภัณฑ์ทางสารสนเทศและการ  
ป้องกันการลอกเลียน ความไม่เท่าเทียมเชิงดิจิทัล

01219331 การออกแบบและการโปรแกรมฐานข้อมูล 3 (3-0-6)

(Database Design and Programming)

ลักษณะเฉพาะของระบบสารสนเทศ เทคนิคการจัดเก็บข้อมูล การดำเนินการและการบริการการค้นหาข้อมูล  
เทคนิคการสืบค้นข้อมูล หลักการของระบบฐานข้อมูลและการจัดการฐานข้อมูล เอนทิตีและความสัมพันธ์ การปรับบรรทัดฐาน  
ของข้อมูล ภาษานิยามข้อมูล และภาษาการดำเนินการข้อมูล วิธีการประสานต่องานประยุกต์กับฐานข้อมูล การโปรแกรม  
ในระบบจัดการฐานข้อมูล

01219332 คลังข้อมูล 3 (3-0-6)

(Data Warehouse)

พื้นฐานของการสร้างคลังข้อมูล การวางแผนโครงการ การนิยามข้อกำหนดของธุรกิจ การสร้างแบบจำลองมีมิติ  
สถาปัตยกรรมเชิงเทคนิค ทางเลือกของกรอบแบบเชิงกายภาพ การเลือกโครงการ การออกแบบฐานข้อมูลกายภาพ การ  
ประมวลจัดชั้นตอนข้อมูล เทคนิคการจัดชั้นตอนข้อมูล งานประยุกต์สำหรับผู้ใช้เป้าหมาย การใช้คลังข้อมูล การจัดการการ  
เติบโตของระบบ

01219333 การทำเหมืองข้อมูลเบื้องต้น 3 (3-0-6)

(Introduction to Data Mining)

แนวคิดพื้นฐานของการทำเหมืองข้อมูล การประยุกต์การทำเหมืองข้อมูล เทคนิคและแบบจำลอง ประเด็นด้าน  
จริยธรรมและความเป็นส่วนตัว ชุดซอฟต์แวร์เหมืองข้อมูล วิธีการทำเหมืองข้อมูล ตารางการตัดสินใจ ต้นไม้การตัดสินใจ กฎ  
การจำแนก การเข้ากลุ่ม การสร้างแบบจำลองเชิงสถิติและแบบจำลองเชิงเส้น

01219334 การประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง 3 (3-0-6)

(Transaction Processing)

รายการเปลี่ยนแปลงและสมบัติ ผู้จัดการทรัพยากรและผู้จัดการรายการเปลี่ยนแปลง แบบจำลองการประมวลผล  
ด้วยรายการเปลี่ยนแปลง ประโยชน์ของการสื่อสารแบบรายการเปลี่ยนแปลงกับระบบอื่น งานประยุกต์ที่ใช้การประมวลผล  
รายการผ่านเว็บ การเฝ้าสังเกตการประมวลผลด้วยรายการ รายการเปลี่ยนแปลงการจ่ายเงินอิเล็กทรอนิกส์ งานประยุกต์ฝั่ง  
เครื่องบริการ การบริการรายการเปลี่ยนแปลง เครื่องบริการรายการเปลี่ยนแปลงที่มีใช้ในปัจจุบัน

## วิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้

- 01219343 การทดสอบซอฟต์แวร์ 3 (3-0-6)  
(Software Testing)  
พื้นฐาน : 01219243  
มโนทัศน์พื้นฐานเกี่ยวกับการทดสอบซอฟต์แวร์ กระบวนการและแบบจำลองสำหรับการทดสอบซอฟต์แวร์ การทดสอบที่ระดับชิ้นส่วน การทดสอบการเชื่อมต่อ การทดสอบระบบ และการทดสอบการยอมรับของผู้ใช้ การทดสอบเชิงไม่เป็นฟังก์ชัน เทคนิคการทบทวน การวิเคราะห์ซอฟต์แวร์เชิงสถิติ การวางแผน การประมาณ การดูแลและควบคุมการทดสอบซอฟต์แวร์ เครื่องมือในการทดสอบ
- 01219347 กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงกลุ่มงาน 3 (3-0-6)  
(Workgroup Software Development Process)  
พื้นฐาน : 01219245 และ/หรือพร้อมกัน 01219243  
แนวคิดของกลุ่มงาน ตระกูลของกระบวนการซอฟต์แวร์เชิงกลุ่มงาน กลยุทธ์การพัฒนา แผนการพัฒนา การนิยามความต้องการ การออกแบบ การทำให้เกิดผลและการทดสอบ ระบบโดยกลุ่มงาน บทบาทของผู้นำบทบาทของผู้จัดการพัฒนา ผู้จัดการแผนงาน ผู้จัดการด้านคุณภาพและกระบวนการและผู้จัดการฝ่ายสนับสนุน
- 01219348 ปฏิบัติการกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงกลุ่มงาน 1 (0-3-2)  
(Workgroup Software Development Process Laboratory)  
พื้นฐาน : 01219347 หรือพร้อมกัน  
ปฏิบัติการสำหรับวิชา 219347 กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงกลุ่มงาน
- 01219361 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ 3 (3-0-6)  
(Decision Support System)  
ระบบสนับสนุนการจัดการ กระบวนการการตัดสินใจ คุณลักษณะและส่วนประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การสร้างและการจัดการแบบจำลอง แบบจำลองระบบสนับสนุนการตัดสินใจกลุ่ม
- 01219362 การเรียนรู้ของเครื่องจักร 3 (3-0-6)  
(Machine Learning)  
เทคนิคและขั้นตอนวิธีเพื่อการเรียนรู้ของเครื่องจักร กระบวนการเชิงอุปนัยของต้นไม้การตัดสินใจ แนวทางการเรียนรู้แบบเบย์เซียนเชิงพารามิเตอร์ แบบจำลองมาร์คอฟแบบซ่อน วิธีการแบบไม่มีพารามิเตอร์ ฟังก์ชันการแยกแยะ เครือข่ายประสาทเทียม วิธีการเชิงสุ่ม ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุศาสตร์ การเรียนรู้แบบไม่มีต้นแบบ การแบ่งกลุ่มข้อมูล

## วิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้

- |   |                  |
|---|------------------|
| <p>01219363 การแทนความรู้<br/>(Knowledge Representation)</p> <p>การแทนความรู้และการหาเหตุผล หลักการพื้นฐานในการแทนความรู้ ข้อได้เปรียบและข้อจำกัดของระบบ<br/>ฐานความรู้แบบกฎเกณฑ์ แบบเฟรมและแบบตรรกศาสตร์ การคำนวณเชิงเพรดิเคต โครงข่ายความหมาย การแทนความรู้โดย<br/>ใช้ภววิทยา การแทนความรู้แบบคลุมเครือ</p>   | <p>3 (3-0-6)</p> |
| <p>01219364 การค้นพบความรู้<br/>(Knowledge Discovery)</p> <p>พื้นฐาน : 01219271</p> <p>หลักการของการค้นพบความรู้ การค้นพบความรู้โดยอัตโนมัติ การหาเหตุผลเชิงเหนี่ยวนำ กระบวนการค้นพบ<br/>ความรู้ ขั้นตอนวิธีและเครื่องมือการทำเหมืองความรู้</p>   | <p>3 (3-0-6)</p> |
| <p>01219371 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้<br/>(Information Technology for Managing Knowledge)</p> <p>ระบบการประมวลผลสารสนเทศแบบดั้งเดิม การพัฒนาระบบสารสนเทศ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและ<br/>เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาความรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการจัดเก็บ<br/>ความรู้ โปรแกรมสืบค้น ขั้นตอนวิธีและระเบียบวิธีในการสืบค้น การแทนความรู้ ปัญญาประดิษฐ์และการจัดการความรู้ งาน<br/>ประยุกต์ในการจัดการความรู้</p>  | <p>3 (3-0-6)</p> |
| <p>01219372 การจัดการองค์การในธุรกิจซอฟต์แวร์และความรู้<br/>(Enterprise Management in Software and Knowledge Business)</p> <p>หลักการจัดการ แนวคิดทางการบริหารและการจัดการ ลักษณะเฉพาะของธุรกิจซอฟต์แวร์ พฤติกรรมองค์การ<br/>การจัดการงานบุคคล การจัดการสำนักงาน การจัดการค่าจ้างและค่าตอบแทน การจัดการทรัพยากร การจัดการธุรกิจผลิต<br/>ซอฟต์แวร์ตลาด และธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศ นโยบายธุรกิจ การประเมินโครงการทางธุรกิจซอฟต์แวร์</p>   | <p>3 (3-0-6)</p> |
| <p>01219373 การจัดการนวัตกรรม<br/>(Innovation Management)</p> <p>นิยามและชนิดของนวัตกรรมเชิงเทคโนโลยี ลักษณะและการจัดการนวัตกรรม การเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ทาง<br/>ทฤษฎีนวัตกรรมและแบบจำลองกระบวนการ การทำงานผิดพลาดในการจัดการนวัตกรรม เงื่อนไขเชิงกลยุทธ์และเงื่อนไข<br/>ปฏิบัติการในการก่อให้เกิดนวัตกรรม พลวัตของการเชื่อมโยงกลยุทธ์ของนวัตกรรมไปยังวงจรถเทคโนโลยีและการจัดการกระแส<br/>นวัตกรรม การนำกลยุทธ์นวัตกรรมไปใช้โดยการปรับกระบวนการธุรกิจ การจัดการความรู้ในองค์กรและการกระตุ้นความคิด<br/>สร้างสรรค์ของมนุษย์ เครือข่ายนวัตกรรมและพันธมิตรเทคโนโลยีเชิงกลยุทธ์ การวัดเปรียบเทียบสมรรถนะประสิทธิภาพของ<br/>นวัตกรรม</p> | <p>3 (3-0-6)</p> |

## วิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้

- |          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 01219381 | <b>วิศวกรรมข้อมูลสื่อประสม</b><br>(Multimedia Data Engineering)<br>เทคโนโลยีระบบสื่อประสม รูปแบบและมาตรฐานข้อมูล มาตรฐานการบีบอัด เทคโนโลยีนำเข้า/ส่งออกและ<br>เทคโนโลยีหน่วยเก็บข้อมูล ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ฐานข้อมูลสื่อประสม การสื่อสารสื่อประสม และระบบสื่อประสมแบบ<br>กระจาย   | 3 (3-0-6) |
| 01219411 | <b>ความมั่นคงของระบบคอมพิวเตอร์</b><br>(Computer Systems Security)<br>การรักษาความมั่นคงของระบบคอมพิวเตอร์ การควบคุมการเข้าถึง การพิสูจน์ตัวตน ระดับสิทธิ์ วิทยาการ<br>เข้ามหัสลับ ความปลอดภัยของระบบ การสำรองข้อมูลและการกู้ระบบ นโยบายด้านความมั่นคง  | 3 (3-0-6) |
| 01219449 | <b>แบบรูปและสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์</b><br>(Software Patterns and Architecture)<br>กระบวนการสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ ลักษณะประจำเชิงคุณภาพของซอฟต์แวร์ การเขียนเอกสาร<br>สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง สถาปัตยกรรมเชิงการบริการ แบบรูปการออกแบบเชิง<br>สถาปัตยกรรม แบบรูปสำหรับวัตถุแบบเครือข่ายที่ทำงานจวบกัน แบบรูปสำหรับระบบองค์ แบบรูปสำหรับระบบอิง<br>อินเทอร์เน็ต  | 3 (3-0-6) |
| 01219451 | <b>เทคโนโลยีการบริการเว็บ</b><br>(Web Services Technology)<br>ปัญหาในการวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมประยุกต์เว็บตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ งานประยุกต์ระดับ<br>องค์กร โปรแกรมประยุกต์ที่กระจายในอินเทอร์เน็ต เอกซ์ทราเน็ต และอินเทอร์เน็ต มาตรฐานโพรโทคอลและมาตรฐานส่วนต่อ<br>ประสานสำหรับเว็บ ความมั่นคงของเว็บ ระเบียบวิธีเชิงวิศวกรรมของเว็บ สถาปัตยกรรมและส่วนประกอบของเว็บ โครงสร้าง<br>พื้นฐานของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การบูรณาการระหว่างเว็บและฐานข้อมูล มาตรฐานและเทคโนโลยีการบริการเว็บ การ<br>พัฒนางานประยุกต์เชิงเว็บ | 3 (3-0-6) |
| 01219481 | <b>การวิเคราะห์เนื้อหาสื่อประสม</b><br>(Multimedia Content Analysis)<br>แนวคิดพื้นฐานทฤษฎีและขั้นตอนวิธีสำหรับการรู้จำแบบรูปของข้อมูลสื่อประสม การรับรู้ภาพคอมพิวเตอร์ การ<br>ประมวลผลสัญญาณ การรู้จำเสียงพูด การสกัดเนื้อหาของสื่อประสม ทฤษฎีการตัดสินใจของเบย์ การเรียนรู้แบบมี<br>พารามิเตอร์และแบบไม่มีพารามิเตอร์ การลดมิติ ลักษณะเฉพาะของเนื้อหาที่สำคัญของข้อมูลสื่อประสม  | 3 (3-0-6) |

## วิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้

01219482	การนำเสนอแบบสื่อหลายมิติ (Hypermedia Presentation) เทคโนโลยีสื่อหลายมิติ การแสดงผลกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ เสียง จิตวิทยาการรับรู้ เทคนิคการนำเสนอ ข้อมูลแบบสื่อประสม การเชื่อมโยงสื่อหลายมิติ การออกแบบการนำเสนอ สื่อโฆษณา สื่อประชาสัมพันธ์ การนำเสนอสื่อหลายมิติบนเว็บและอินเทอร์เน็ต	3 (3-0-6)
01219483	ศิลปศาสตร์ดิจิทัล (Digital Arts) ส่วนประกอบทางฮาร์ดแวร์ของระบบกราฟิก ตัวอักษร สัญลักษณ์ กราฟิกขาว-ดำ กราฟิกสเกลสีเทา กราฟิกแบบโต้ตอบ การวาดเส้น การวาดเส้นโค้ง การแปลงสองมิติ การตัดกรอบ แรสเตอร์และเวกเตอร์ กราฟิกสามมิติ พื้นผิว การแปลงสามมิติ การกำจัดพื้นผิวซ่อน การให้แสงและเงา มาตรฐานแฟ้มข้อมูลกราฟิก การสร้างภาพเคลื่อนไหว งานประยุกต์ทางศิลปศาสตร์ดิจิทัล ในงานโฆษณา และเกมวิดิทัศน์	3 (3-0-6)
01219490	สหกิจศึกษา (Cooperative Education) ฝึกภาคปฏิบัติกับองค์กรจริง ด้วยชั่วโมงทำงานรวมไม่น้อยกว่า 1000 ชั่วโมง	9
01219491	ระเบียบวิธีวิจัยเบื้องต้นทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้ (Introduction to Research Methods in Software and Knowledge Engineering) งานวิจัยทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้ ลักษณะเฉพาะของการวิจัยทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้ การจัดทำโครงร่างการวิจัย การรวบรวมและการค้นคืนข้อมูล เครื่องมือในการทดลองทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้ การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานวิชาการ	3 (3-0-6)
01219495	โครงการรายบุคคลวิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้ (Software and Knowledge Engineering Individual Project) โครงการรายบุคคลที่น่าสนใจในแขนงต่างๆทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้	3 (3-0-6)
01219496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้ (Selected Topics in Software and Knowledge Engineering) เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้ในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา	3 (3-0-6)
01219497	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายในหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้ในระดับปริญญาตรี	1



- 01219498 ปัญหาพิเศษ (Special Problems) 1-3  
การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้ระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน
- 01219499 โครงการกลุ่มนวัตกรรมซอฟต์แวร์ (Innovative Software Group Project) 3 (2-3-6)  
พื้นฐาน : 219490  
โครงการกลุ่มระยะยาวในการสร้างและพัฒนาเครื่องมือนวัตกรรมในงานด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้

แบบบันทึกผลการเรียนของนิสิต หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้ (หลักสูตรนานาชาติ) ปี พ.ศ. ....

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชื่อ ..... นามสกุล ..... เลขประจำตัว .....

อาจารย์ที่ปรึกษา ..... รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา .....

ชั้นปีที่ (ปีการศึกษา)	1 (255...)		2 (255...)			3 (255...)			4 (255...)		
ภาคการศึกษา	ต้น	ปลาย	ฤดูร้อน	ต้น	ปลาย	ฤดูร้อน	ต้น	ปลาย	ฤดูร้อน	ต้น	ปลาย
หน่วยกิตลงทะเบียน											
คะแนนเฉลี่ย											
หน่วยกิตรวม											
GPA											
หน่วยกิตต่อภาค	20	19	18	17	16	18	9	19			
		L 3 01xxxxxx 1 01175xxx			3 01219271	E 3 E 3					
			3 01204211 3 01204212		3 01204313	3 01204312					3 01204352 Sc/M 3 01xxxxxx FE 3 FE 3
	3 01204111 3 01208111 4 01417167 3 01420111 1 01420113 L 3 01xxxxxx L 3 01xxxxxx	3 01403117 1 01403114 3 01417168 3 01420112 1 01420114 3 01219141 1 01219142	S 3 '01xxxxxx 1 01204214 3 01219243 L 3 01xxxxxx 1 01219244 1 01219211	3 01219245 3 01204482 3 01219221 1 01219246 1 01175xxx	E 3 E 3 3 01219331 3 01219347 1 01219348	E 3 E 3 H 3 01xxxxxx 3 01219372	9 01219490	3 01219499 3 01219449			

**ความหมายของอักษรย่อบน BLOCK**  
 H = กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์  
 L = กลุ่มวิชาภาษา  
 S = กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์  
 Sc/M = กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์  
 E = วิชาเฉพาะเลือก  
 FE = วิชาเลือกเสรี  
 หมายเหตุ : หน่วยกิตภาคฤดูร้อนให้รวมกับภาคต้น