

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (นานาชาติ) (I-MIT)**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555**

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ) (นานาชาติ)  
วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) (นานาชาติ)  
Master of Science (Information Technology) (International Program)  
M.Sc. (Information Technology) (International Program)

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

**โครงสร้างของหลักสูตร**

**แผน ก แบบ ก 2**

<b>หมวดวิชาบังคับ</b>		<b>24 หน่วยกิต</b>
วิชาบังคับ	12 หน่วยกิต	
วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	
<b>หมวดวิชาเลือก</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>
วิชาเลือกเฉพาะแขนง	9 หน่วยกิต	
วิชาเลือกทั่วไป	3 หน่วยกิต	
<b>รวมตลอดหลักสูตร</b>	<b>36 หน่วยกิต</b>	

**แผน ข**

<b>หมวดวิชาบังคับ</b>		<b>18 หน่วยกิต</b>
วิชาบังคับ	12 หน่วยกิต	
สารนิพนธ์	6 หน่วยกิต	
<b>หมวดวิชาเลือก</b>		<b>18 หน่วยกิต</b>
วิชาเลือกเฉพาะแขนง	12 หน่วยกิต	
วิชาเลือกทั่วไป	6 หน่วยกิต	
<b>รวมตลอดหลักสูตร</b>	<b>36 หน่วยกิต</b>	

**ระยะเวลาในการศึกษา**

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2552

**รายวิชาในหลักสูตร**

หมวดวิชาบังคับ (Required Courses) แผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข

**วิชาบังคับ**

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
070125802	การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis)	3(3-0-6)
070125803	แบบจำลองสารสนเทศและระบบฐานข้อมูล (Information Modeling and Database System)	3(3-0-6)
070125804	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network)	3(3-0-6)
070125805	ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)	3(3-0-6)

**วิทยานิพนธ์ (แผน ก แบบ ก 2)**

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
070125800	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12

สารนิพนธ์ (แผน ข)		ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
รหัสวิชา			
070125801	สารนิพนธ์ (Master Project)		6
หมวดวิชาเลือก (Elective Courses) แผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข			
วิชาเลือกเฉพาะแขนง (Elective in Specialized Field)			
1. แขนงวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)			
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	
070125806	คลังข้อมูล (Data Warehousing)	3(3-0-6)	
070125807	เหมืองข้อมูล (Data Mining)	3(3-0-6)	
070125808	ระบบฟัซซีและโครงข่ายประสาทเทียม (Fuzzy Systems and Artificial Neural Networks)	3(3-0-6)	
070125809	ระบบฐานความรู้ (Knowledge-Based Systems)	3(3-0-6)	
070125810	เทคโนโลยีเชิงความหมาย (Semantic Technology)	3(3-0-6)	
070125811	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ (Human Computer Interaction)	3(3-0-6)	
070125812	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อองค์กรและการวางแผนกลยุทธ์ (Information Technology for Organization and Strategic Planning)	3(3-0-6)	
070125813	มาตรวัดสำหรับระบบซอฟต์แวร์ (Software Metrics)	3(3-0-6)	
070125814	โครงข่ายใยแมงมุมและระบบการจัดการฐานข้อมูล (Web and Database Management Systems)	3(3-0-6)	
070125815	ประสิทธิภาพและการตรวจสอบการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Performance and Auditing Information Technology Management)	3(3-0-6)	
070125816	แบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence Modeling)	3(3-0-6)	
070125817	การนำเสนอสารสนเทศจินตทัศน์ (Information Visualization)	3(3-0-6)	
070125818	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems)	3(3-0-6)	
070125819	ระบบการค้นคืนสารสนเทศขั้นสูง (Information Retrieval Systems)	3(3-0-6)	
070125820	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Selected Topic in Information Technology)	3(3-0-6)	
070125821	สัมมนางานวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Seminar in Information Technology)	3(1-4-4)	
070125822	ความมั่นคงของสารสนเทศ (Information Security)	3(3-0-6)	

## 2. แขนงวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Applied Software Engineering)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
070125823	หลักการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering Fundamental)	3(3-0-6)
070125824	วิศวกรรมและการวิเคราะห์ความต้องการ (Software Requirements Analysis and Engineering)	3(3-0-6)
070125825	การออกแบบระบบปฏิสัมพันธ์ผู้ใช้และระบบต้นแบบ (Graphical User Interface Design and Prototyping)	3(3-0-6)
070125826	การออกแบบซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบ (Software Architecture and Component-based Design)	3(3-0-6)
070125827	การบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Project Management)	3(3-0-6)
070125828	การรับประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality Assurance)	3(3-0-6)
070125829	การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ (Software Maintenance)	3(3-0-6)
070125830	ความมั่นคงและปลอดภัยของซอฟต์แวร์ (Software Security and Safety)	3(3-0-6)
070125831	การถ่ายทอดแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Knowledge Transfer in Software Development)	3(3-0-6)
070125832	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Selected Topic in Software Engineering)	3(3-0-6)
070125833	สัมมนางานวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Seminar in Software Engineering)	3(1-4-4)

## 3. แขนงวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย (Data Networking)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
070125840	ความมั่นคงของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network Security)	3(3-0-6)
070125841	การวิเคราะห์และออกแบบเครือข่าย (Network Analysis and Design)	3(3-0-6)
070125842	ระบบคอมพิวเตอร์พกพาและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย (Mobile and Wireless Computing Systems)	3(3-0-6)
070125843	เทคโนโลยีโทรคมนาคม (Telecommunications Technology)	3(3-0-6)
070125844	หลักการสื่อสารแถบความถี่กว้าง (Principles of Broadband Communications)	3(3-0-6)
070125845	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง (Advanced Computer Network)	3(3-0-6)
070125846	การโปรแกรมบนเครือข่าย (Network Programming)	3(2-2-5)
070125847	ปฏิบัติการเครือข่าย (Network Operating Method)	3(2-2-5)
070125848	กระบวนการตรวจสอบเครือข่าย (Network Auditing)	3(3-0-6)

070125849	การเจาะระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (Hacking Computer Systems and Networks)	3(3-0-6)
070125850	การบริหารจัดการโทรคมนาคม (Telecommunication Management)	3(3-0-6)
070125851	เทคโนโลยีกริดและกลุ่มเมฆ (Grid and Cloud Technologies)	3(3-0-6)
070125852	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย (Selected Topic in Data Networking)	3(3-0-6)
070125853	สัมมนางานวิจัยด้านการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย (Seminar in Data Networking)	3(1-4-4)

### วิชาเลือกทั่วไป (General Elective)

นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนจำนวน 6 หน่วยกิต (2 วิชา) จากรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
070125901	เทคโนโลยีระบบฐานข้อมูล (Database System Technology)	3(3-0-6)
070125902	เทคโนโลยีระบบปฏิบัติการ (Operating System Technology)	3(3-0-6)
070125903	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structure and Algorithms)	3(3-0-6)
070125904	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(3-0-6)
070125905	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ (Information System Analysis and Design)	3(3-0-6)

นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนได้จากรายวิชาเลือกเฉพาะแขนง หรือรายวิชาในหลักสูตรอื่นที่เปิดให้มีการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยฯ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากภาควิชา

### แผนการศึกษา

#### แผน ก แบบ ก 2

รหัสวิชา	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต
	ชื่อรายวิชา		
070125804	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network)		3(3-0-6)
070125805	ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)		3(3-0-6)
070125xxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนง (Branch Elective Course)		3(x-x-x)

รวม 9 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
<b>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2</b>		
070125802	การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis)	3(3-0-6)
070125803	แบบจำลองสารสนเทศและระบบฐานข้อมูล (Information Modeling and Database System)	3(3-0-6)
070125xxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนง (Branch Elective Course)	3(x-x-x)
070125xxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนง (Branch Elective Course)	3(x-x-x)
<b>รวม 12 หน่วยกิต</b>		
<b>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1</b>		
070125800	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6
xxxxxxxxx	วิชาเลือกทั่วไป (General Elective Course)	3(x-x-x)
<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>		
<b>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2</b>		
070125800	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6
<b>รวม 6 หน่วยกิต</b>		
<b>แผน ข</b>		
<b>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1</b>		
070125804	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network)	3(3-0-6)
070125805	ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)	3(3-0-6)
070125xxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนง (Branch Elective Course)	3(x-x-x)
<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>		
<b>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2</b>		
070125802	การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis)	3(3-0-6)
070125803	แบบจำลองสารสนเทศและระบบฐานข้อมูล (Information Modeling and Database System)	3(3-0-6)
070125xxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนง (Branch Elective Course)	3(x-x-x)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกทั่วไป (General Elective Course)	3(x-x-x)
<b>รวม 12 หน่วยกิต</b>		

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
070125xxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนง (Branch Elective Course)	3(x-x-x)
070125xxx	วิชาเลือกเฉพาะแขนง (Branch Elective Course)	3(x-x-x)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกทั่วไป (General Elective Course)	3(x-x-x)
<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>		

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
070125801	สารนิพนธ์ (Master Project)	6
<b>รวม 6 หน่วยกิต</b>		

**คำอธิบายรายวิชา (Course description)**

070125800	<p>วิทยานิพนธ์ (Thesis)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา</p> <p>Prerequisite : Department Permission</p> <p>วิชานี้ศึกษาค้นคว้าในหัวเรื่องการทำวิจัยขั้นสูง ในหัวข้อที่สนใจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามรูปแบบและวิธีการวิจัย ภายใต้การควบคุมและการให้คำปรึกษาของคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ในระหว่างทำการวิจัย นักศึกษาต้องทำการสอบความก้าวหน้าผ่านคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หนึ่งครั้ง และเมื่อทำวิจัยเสร็จแล้ว นักศึกษาต้องทำรายงานวิทยานิพนธ์ และทำการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ผ่านคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์</p> <p>This subject involves students will partake in individual advanced research work in information technology using formal research methodologies under the supervision of the thesis advisory committee. During the research process, students must defend their thesis with their advisory committee. After finishing the research, students must submit a final formal thesis report and then defend their thesis with a thesis examination committee.</p>	12
070125801	<p>สารนิพนธ์ (Master Project)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา</p> <p>Prerequisite : Department Permission</p> <p>วิชานี้ศึกษาค้นคว้าในหัวเรื่องการทำวิจัย สำหรับนักศึกษาที่ไม่ต้องการทำวิทยานิพนธ์ โดยจะเป็นแนวทางเพื่อให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรแผน ข โดยนักศึกษาจะต้องทำสารนิพนธ์ที่สนใจในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับที่สามารถปฏิบัติได้จริง</p> <p>This subject involves studies on the subject of research. For students who do not want to do a thesis by the approach is to provide students with a graduate program, students must plan the project and pings are interested in topics related to information technology in the practical.</p>	6

- 070125802 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 กระบวนการวิเคราะห์ปัญหาโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ขั้นตอนของการวิเคราะห์เชิงปริมาณกระบวนการตัดสินใจ ประเภทของการตัดสินใจ และเทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์เชิงปริมาณ  
 Scientific method in problem solving quantitative analysis roadmap, decision making procedure, type of decision, quantitative analysis techniques.
- 070125803 แบบจำลองสารสนเทศและระบบฐานข้อมูล (Information Modeling and Database System) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูล ระดับข้อมูล แบบจำลองสารสนเทศ แนวคิดของระบบฐานข้อมูลแบบต่าง ๆ สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล และกรณีศึกษาการพัฒนาเพื่อประยุกต์ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ มิติเดลิแวร์ พีชคณิตเชิงสัมพันธ์และพื้นฐานของภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง การประมวลผลข้อคำถาม การจัดการรายการเปลี่ยนแปลง ความมั่นคงและความบูรณภาพของฐานข้อมูล การบริหารฐานข้อมูล และการค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับแบบจำลองข้อมูล และเทคโนโลยีฐานข้อมูลที่มีการนำเสนอในบทความวิชาการ  
 Data storage structure, data level, information modeling, concepts of database systems, database system architecture, database design and case studies, middleware, relational algebra and concept of Structured Query Language (SQL), query processing, transaction management, database integrity and security, database management should demonstrate their abilities to apply the knowledge to effectively solve database related problems. Students will also research published works in data modeling and database technology.
- 070125804 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทฤษฎีการสื่อสารเบื้องต้น สัญญาณดิจิทัลและอนาลอก การเข้ารหัสสัญญาณ รหัสข้อมูล การตรวจจับ ข้อผิดพลาดของการส่งข้อมูล สื่อที่ใช้ในการส่งสัญญาณ เทคโนโลยีการจัดทำเครือข่าย ระบบมาตรฐานของ OSI การทำงานในชั้นต่าง ๆ ของ OSI รวมถึงโพรโทคอลที่ใช้ในเครือข่ายต่าง ๆ อาทิ TCP/IP, IP, ICMP, ARP, SMTP, HTTP เทคโนโลยีการเชื่อมโยงระหว่างเครือข่ายเกตเวย์และโพรโทคอลเส้นทาง เช่น ARP, RARP, RIP, และ OSPF รวมถึงการจัดสรร IP Address ภายในเครือข่ายสำหรับบริษัทหรือองค์กรได้อย่างเหมาะสม  
 Computer data networking technologies. It includes an introduction to data communication and computer networking, theoretical basis for data communication, digital and analog data communication techniques, data encoding, data conversion and their standards, the open system standards, details and examples of practical implementations in each network layer of the OSI. Internet working techniques will also be introduced. The student will be familiarized with Internet and www applications and their protocols such as TCP/IP, IP, ICMP, TCP, UDP, SMTP, HTTP; gateway and routing protocols such as ARP, RARP, RIP, and OSPF protocols. The students are expected to be able to design practical corporate networks and know how to assign IP addresses to the network devices.
- 070125805 ระเบียบวิธีการวิจัย 3(3-0-6)

(Research Methodology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความหมายของงานวิจัย ประเภทของการวิจัย กระบวนการวิจัย การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ข้อเสนอโครงการวิจัย เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การค้นคว้า การอ่าน และการวิเคราะห์บทความวิจัยและบทความวิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รายงานในหัวข้อเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

Definition of research; type of research; research process; a review of literature; research proposal; literature review; searching, reading, and analyzing research and academic papers in information technology; paper on topics in information technology; in-class paper presentation.

070125806 คลังข้อมูล 3(3-0-6)

(Data Warehousing)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

คลังข้อมูล ได้แก่ คำนิยามและวัตถุประสงค์ของคลังข้อมูล การออกแบบคลังข้อมูล การจัดหาข้อมูล การนำคลังข้อมูลไปใช้ การส่งข้อมูลจากคลังข้อมูลให้กับผู้บริหารสำหรับใช้ประกอบในการตัดสินใจ และประเด็นที่เกี่ยวข้องกับองค์กร เช่น การออกแบบและการประยุกต์ใช้คลังข้อมูล กรณีศึกษาของคลังข้อมูลในทางปฏิบัติ

Data warehousing; definitions of terminology and purpose of a data warehouse; designing the data warehouse; data sourcing; implementing the data warehouse; delivery of data from the warehouse to the manager for decision support, organizational issues involved with designing and implementing a data warehouse and case studies of data warehousing practice.

070125807 เหมืองข้อมูล 3(3-0-6)

(Data Mining)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการพื้นฐานการทำเหมืองข้อมูล การใช้เครื่องเรียนรู้และสถิติสำหรับการทำเหมืองข้อมูล การแสดงความรู้จากการทำเหมืองข้อมูล ขั้นตอนวิธีต่าง ๆ ที่ใช้สำหรับการทำเหมืองข้อมูล การตรวจสอบการเรียนรู้จากข้อมูล การตัดสินใจแบบต้นไม้ การแยกข้อมูลด้วยการจัดกลุ่มข้อมูล การเลือกแอตทริบิวต์ของข้อมูล การทำเหมืองข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต การเขียนโปรแกรมเพื่อการทำเหมืองข้อมูล และการประยุกต์การทำเหมืองข้อมูล

Fundamental of data mining; tools for learning and statistics for data mining; knowledge representation from data mining; algorithms for data mining; learning evaluation with training data; decision trees; patterns classification; clustering; attribute selection; Web data mining; computer programming for data mining; application of data mining.



- 070125808 ระบบฟัซซีและโครงข่ายประสาทเทียม 3(3-0-6)  
(Fuzzy Systems and Artificial Neural Networks)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
พื้นฐานฟัซซีเซตและตรรกะ ความสัมพันธ์แบบฟัซซี การตีความหมายโดยนัยแบบฟัซซี ทฤษฎีของการหาเหตุผลอย่างประมาณ ระบบของกฎแบบฟัซซี กระบวนการหาเหตุผลแบบฟัซซี ระบบควบคุมแบบฟัซซีลอจิก การสร้างและการทำงานของระบบฟัซซี พื้นฐานโครงข่ายนิวรัล กฎการเรียนรู้แบบเปอร์เซ็ปตรอน กฎการเรียนรู้แบบเดลต้า กฎการเรียนรู้แบบค่าผิดพลาดกำลังสองเฉลี่ยน้อยสุด โครงข่ายเปอร์เซ็ปตรอนแบบหลายชั้น การเรียนรู้แบบแพร่กระจายย้อนกลับ การเรียนรู้แบบผู้ชนะได้หมด โครงข่ายการก่อดำด้วยตนเอง โครงข่ายเรเดียลเบสิสฟังก์ชัน ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน การสร้างและการทำงานของโครงข่ายนิวรัล หลักการของการรวมระบบฟัซซีและโครงข่ายนิวรัล  
Fundamental of fuzzy sets and logic; fuzzy relations; fuzzy implications; theory of approximate reasoning; fuzzy rule-based; fuzzy control systems; implementation and application of fuzzy systems; introduction to neural network; Perception learning rule; delta learning rule; least mean squared error learning rule; multilayer Perception network; back propagation learning method; associative learning; radial basis function networks; support vector machine; implementation and application of neural network; principle of combination of fuzzy and neural network.
- 070125809 ระบบฐานความรู้ 3(3-0-6)  
(Knowledge-Based Systems)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
ระบบฐานความรู้ ความต้องการฐานความรู้เพื่อทดแทนผู้เชี่ยวชาญ การใช้ระบบฐานความรู้เพื่อการสนับสนุนการตัดสินใจ การออกแบบระบบฐานความรู้ การรวมความรู้ของผู้เชี่ยวชาญในระบบฐานความรู้ การสร้างฐานความรู้จากข้อมูลด้วยเทคนิควิธีต่าง ๆ และการประยุกต์ใช้งานระบบฐานความรู้  
Knowledge-based systems; the need of expert systems to overcome the shortage of experts; application of knowledge-based systems for decision support; knowledge - based systems design and structure; integration expert knowledge in system designs; building knowledge-based systems using various methods; applications of knowledge-based systems.
- 070125810 เทคโนโลยีเชิงความหมาย 3(3-0-6)  
(Semantic Technology)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
เว็บสื่อความหมาย ซึ่งครอบคลุมถึงภาษา XHTML และ XML ซึ่งเป็นภาษามาร์คอัพสำหรับการสร้างเนื้อหาเว็บปัจจุบัน ในส่วนภาษา XML จะมีการอธิบายถึง XML, DTD, XML Schema, XPath, XSL, XSLT, XLink และ XPointer รวมถึงการประมวลผลเอกสาร XML ด้วย SAX และ DOM ในส่วนของภาษามาร์คอัพของเว็บที่สื่อความหมายจะมีการกล่าวถึงภาษา RDF, RDFS, OWL และภาษาสำหรับการเขียนแทนกฎความรู้ ตลอดจนครอบคลุมถึงการคิดหาเหตุผลและการสื่อสารเนื้อหาข่าวสารบนเว็บที่สื่อความหมายโดยเอเจนต์ชาญฉลาด  
Semantic technology which covers make-up languages, XHTML and XML. XML describe DTDs, XML Schemas, XPath, XSL, XSLT, XLinks and XPointers, including how to process an XML document with SAX and DOM. For the Semantic Web make-up languages, the course RDF, RDFS, OWL, and rule mark-up languages as well as reasoning with communication of Semantic Web information by intelligent agents.
- 070125811 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ 3(3-0-6)

(Human Computer Interaction)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

วิวัฒนาการของสาขาวิชาปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ คุณลักษณะเชิงจิตวิทยาของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (เช่น ความสนใจ ความจำ รูปแบบความเข้าใจ อารมณ์ การรับรู้ เป็นต้น) เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (เช่น เทคโนโลยีการนำข้อมูลเข้า เซ็นเซอร์ จอภาพแสดงผล เป็นต้น) การออกแบบปฏิสัมพันธ์ (เช่น การออกแบบหน้าจอ การออกแบบเว็บ เป็นต้น) วิธีการระบุข้อกำหนด (เช่น การสอบถามเชิงบริบท เป็นต้น) วิธีการออกแบบและการพัฒนา (เช่น การจัดทำต้นแบบ การออกแบบอิงตามสถานการณ์ เป็นต้น) วิธีการทดสอบและทดลอง (เช่น การทดสอบการใช้งาน เป็นต้น) แนวโน้มในอนาคตของสาขาวิชาปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์

Evolution of human-computer interaction field; human psychological characteristics related to human-computer interaction (e.g. attention, memory, mental models, emotion, cognition, etc.); computer technology related to human-computer interaction (e.g. input technology, sensors, visual displays, etc.); designing interactions (e.g. user interface design, web design, etc.); methods for requirements specification (e.g. contextual inquiry, etc.); design and development methods (e.g. prototyping, scenario-based design, etc.); methods for testing and evaluation (e.g. usability testing, etc.); future trends in HCI.

070125812 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อองค์กรและการวางแผนกลยุทธ์ 3(3-0-6)

(Information Technology for Organization and Strategic Planning)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ประเภทของระบบสารสนเทศ บทบาทของระบบสารสนเทศ การวางแผนกลยุทธ์ระบบสารสนเทศ การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่เน้นประโยชน์ ธรรมชาติทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รูปแบบองค์กรและกระบวนการทางธุรกิจ ทางเลือกสำหรับวิธีการได้มาซึ่งระบบสารสนเทศ การเลือกและประเมินผลระบบสารสนเทศ ความสำเร็จและความล้มเหลวของระบบสารสนเทศ การนำระบบสารสนเทศมาใช้งาน

Types of information systems; role of information systems; information systems strategic planning; benefit realization; information technology governance; organizations and business processes; information systems acquisition approaches; information systems evaluation and selection; information systems success and failure; information systems implementation.

070125813 มาตรวัดสำหรับระบบซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)

(Software Metrics)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

มาตรวัดระบบซอฟต์แวร์ พื้นฐานเกี่ยวกับการวัด แนวจัดการการวัดโดยการอิงเป้าหมาย การวัดคุณลักษณะภายในของซอฟต์แวร์ การวัดคุณลักษณะภายนอกของซอฟต์แวร์ เช่น คุณภาพ ความน่าเชื่อถือ การวัดการทดสอบซอฟต์แวร์ มาตรวัดเชิงวัตถุ การประมาณการค่าใช้จ่าย และเวลาในการพัฒนาซอฟต์แวร์

Software metrics; the basics of measurement; goal-based framework for software measurement; measuring internal product attributes; measuring external product attributes: quality, reliability, software test metrics, object-oriented metrics, measuring cost and effort.

- 070125814 โค้ดข่ายใยแมงมุมและระบบการจัดการฐานข้อมูล 3(3-0-6)  
(Web and Database Management Systems)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
การจัดการข้อมูล และเทคโนโลยีที่ใช้บนโครงข่ายใยแมงมุม การออกแบบและพัฒนาโครงข่ายใยแมงมุมแบบพลวัต (Dynamic Web Application) ศึกษาถึงเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เช่น ASP.NET, PHP, XML และ Web Service รวมถึงหลักการการจัดการฐานข้อมูลที่นำมาใช้ในการสร้างฐานข้อมูลบนโครงข่ายใยแมงมุม การสร้างฐานข้อมูลโดยใช้ภาษาเอ็กซ์เอ็มแอลและเทคโนโลยีการติดต่อฐานข้อมูลโดยใช้เว็บเซอร์วิส  
Data management and web based technologies; designing and developing of Dynamic Web Application, investigation and study in research issues and approaches using to model and develop Information Systems such as ASP.NET, PHP, XML and Web Service; management of Web Database; XML database Implementation; and connecting to a Web Service.
- 070125815 ประสิทธิภาพและการตรวจสอบการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ(Performance and Auditing 3(3-0-6)  
Information Technology Management)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
พื้นฐานและวัตถุประสงค์ของวีเอฟเอ็มเอ วิธีการและเทคนิคการตรวจสอบเชิงปฏิบัติการ การปฏิบัติการในระบบสารสนเทศ ความเสี่ยงและการควบคุมที่เหมาะสม การใช้ทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด คุณภาพของการสร้างโปรแกรมช่วยตรวจสอบของวีเอฟเอ็มเอ  
Framework of background and objectives of VFMA, operational auditing methods and techniques, major operational areas in IS, risks and control opportunities, economy of resource utilization efficiency determination of the key performance areas, the quantification of effectiveness implementing the VFMA audit program, performing the audit and following-up.
- 070125816 แบบธุรกิจอัจฉริยะ 3(3-0-6)  
(Business Intelligence Modeling)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
หลักการเทคนิค และโปรแกรมประยุกต์สนับสนุนการตัดสินใจเพื่อองค์กรธุรกิจและอุตสาหกรรม รวมถึงหัวข้อเกี่ยวกับคลังข้อมูล การตัดสินใจแบบต้นไม้ การโปรแกรมเชิงเส้น และวิธีการเขียนโปรแกรมด้วยวิธีทางคณิตศาสตร์อื่น ๆ เช่น การจัดแถวคอย การวิเคราะห์หอนุกรมเวลา การคาดการณ์หรือการพยากรณ์ รูปแบบสินค้าคงคลังและแบบจำลองเหตุการณ์ไม่ต่อเนื่อง การสร้างและแก้ปัญหาโดยใช้สเปรดชีตหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์อื่น ๆ ที่มีความเหมาะสม  
Principles, techniques and applications of computer based decision support models for business and industry. Topics include: decision trees; linear programming and optimization; other mathematical programming methods; waiting lines and queues; time series analysis and forecasting; inventory modeling and discrete-event simulation. Models will be built and in case problem is encountered will be solved using spreadsheets or other computer applications as appropriate.

- 070125817 การนำเสนอสารสนเทศจินตทัศน์ (Information Visualization) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การออกแบบและการนำเสนอสารสนเทศดิจิทัล การใช้กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง และซอฟต์แวร์นำเสนอ ข้อมูลจินตทัศน์ในการนำเสนอสารสนเทศต่อผู้ใช้ วิธีการนำเสนอสารสนเทศที่ซับซ้อน การนำเทคนิคการนำเสนอ ข้อมูลจินตทัศน์ประยุกต์ใช้ในหน้าจอเชิงโต้ตอบ  
 Design and presentation of digital information; use of graphics, animation, sound, and visualization software in presenting information to users; methods of presenting complex information; incorporation of visualization techniques into interactive interfaces.
- 070125818 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 พื้นฐานการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับสนับสนุนการบริหารงานและการตัดสินใจ ธรรมชาติการบริหาร ผลกระทบต่อการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ และกระบวนการการตัดสินใจของมนุษย์ ตลอดจน แบบจำลองระบบการตัดสินใจแบบต่าง ๆ และตัวอย่างของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ  
 Introduction to the development and use of information system in supporting management and decision making; the nature of management work and how this impacts the development of systems intend to support management decision making; a number of commonly used decision support modeling techniques; the examples of decision support systems.
- 070125819 ระบบการค้นคืนสารสนเทศขั้นสูง (Information Retrieval Systems) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 เทคโนโลยีของระบบค้นคืนสารสนเทศ ปัญหาของการค้นคืนสารสนเทศโดยสังเขป แนะนำการค้นคืนสารสนเทศ แบบจำลองดีเทอร์มินิสติกของระบบการค้นคืนสารสนเทศ บุลีนแบบธรรมดา ทฤษฎีฟัซซีเซต ตัวแบบของเวกเตอร์ สเปซ พี-นอร์ม เบย์เซียน การวิเคราะห์ข้อความและการทำดัชนีอัตโนมัติ ภาษาและคุณสมบัติของภาษาสำหรับการ ค้นคืนข้อความ การค้นคืนสื่อประสม แบบจำลอง ภาษาและคุณสมบัติของภาษา การทำดัชนีและการสืบค้น การ สืบค้นข้อมูลในเว็บ การประเมินกระบวนการการค้นคืน ส่วนติดต่อกับผู้ใช้สำหรับระบบการค้นคืน และห้องสมุดดิจิทัล  
 Information retrieval (IR) system technology; brief overview of problems in information retrieval; introduction to modern information retrieval; deterministic IR model; Boolean model; fuzzy set model; P-norm, vector space and Bayesian IR model; text analysis and automatic indexing; text languages and properties; multimedia IR: models and languages, indexing and searching; searching the Web; retrieval evaluation; user interfaces and visualization; digital libraries.

- 070125820 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)  
(Selected Topic in Information Technology)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
เทคโนโลยีสารสนเทศที่น่าสนใจและแตกต่างจากรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศ  
Information Technology in order to gain benefit of the update technology in this field. These topics are different from other subjects in the IT curriculum.
- 070125821 สัมมนางานวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(1-4-4)  
(Seminar in Information Technology)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
การค้นคว้า อ่าน วิเคราะห์ และสังเคราะห์บทความวิจัยและบทความวิชาการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การเขียนรายงานในหัวข้อเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่สนใจ การนำเสนอผลงานในชั้นเรียน  
Searching, reading, analyzing, and synthesizing research and academic papers in information technology; writing research reports on interested topics in information technology; in-class paper presentation.
- 070125822 ความมั่นคงของสารสนเทศ 3(3-0-6)  
(Information Security)  
วิชาบังคับก่อน :  
Prerequisite :  
นิยามและความสำคัญของความมั่นคงของสารสนเทศ การจำแนกปัญหาและอันตรายของสารสนเทศ การบริหารจัดการความเสี่ยง เทคโนโลยีที่ช่วยป้องกันและตรวจจับภัยอันตราย เช่น การเข้ารหัสข้อมูลทั้งแบบสมมาตร อสมมาตร และแฮชฟังก์ชัน การควบคุมการเข้าถึง การพิสูจน์ตัวตน ไฟร์วอลล์ ระบบตรวจจับการบุกรุก และความมั่นคงของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นต้น กฎหมายและจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงของสารสนเทศ  
Definition and the importance of information security, categories of threats, risk management, security technologies such as symmetric cryptography, asymmetric cryptography and hash functions, access control, methods of authentication, firewalls, intrusion detection systems, network security, computer and information security laws and ethics.
- 070125823 หลักการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)  
(Software Engineering Fundamental)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
ระเบียบขั้นตอนในวิศวกรรมซอฟต์แวร์กระบวนการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ กระบวนการระบุความต้องการ การกำหนดคุณลักษณะ การออกแบบ การใช้ซ้ำ การพัฒนา การทดสอบ การจัดทำเอกสาร การจัดการเปลี่ยนแปลง  
Software engineering as a discipline, software engineering process, specifying functional requirements, specification, design, reusable, implementation, software testing, documentation, configuration management.

- 070125824 วิศวกรรมและการวิเคราะห์ความต้องการ 3(3-0-6)  
 (Software Requirements Analysis and Engineering)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 เทคนิคในการค้นหา รวบรวมความต้องการ ภาษาและแบบจำลอง การวิเคราะห์และสอบการตรวจทาน มาตรฐานเอกสารระบบงาน การสืบค้น ปัจจัยที่เกี่ยวกับมนุษย์ การจัดการการเปลี่ยนแปลงความต้องการ  
 Techniques for discovering and eliciting requirements, languages and models for representing requirements, analysis and validation techniques, requirements document standards, traceability, human factors, requirements management, handling requirements changes.
- 070125825 การออกแบบระบบปฏิสัมพันธ์ผู้ใช้และระบบต้นแบบ 3(3-0-6)  
 (Graphical User Interface Design and Prototyping)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 จิตวิทยาของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์และมนุษย์ การประเมินหน้าจอผู้ใช้ วิศวกรรมเพื่อความสะดวก ใช้ การวิเคราะห์ขั้นตอนงาน การออกแบบโดยเน้นผู้ใช้งาน ระบบต้นแบบ เหตุผลของการออกแบบซอฟต์แวร์ การออกแบบหน้าต่าง เมนู คำสั่ง การโต้ตอบ สี ไอคอนและเสียง โครงสร้างหน้าจอผู้ใช้งาน เอพีไอ  
 Psychological principles of human-computer interaction; evaluation of user interfaces; usability engineering; task analysis; user-centered design; prototyping; software design rationale; design of windows, menus, commands, response time and feedback, color, icons and sound; user interface architectures; APIs.
- 070125826 การออกแบบซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบ 3(3-0-6)  
 (Software Architecture and Component-based Design)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การออกแบบซอฟต์แวร์ รูปแบบการออกแบบ กรอบงานและสถาปัตยกรรม ซอฟต์แวร์ตัวกลางองค์ประกอบและการออกแบบการกระจายการออกแบบโดยเน้นที่คุณภาพ ความปลอดภัย ความมั่นคง ความสามารถซ้ำ ความน่าเชื่อถือ การประเมินและปรับปรุงการออกแบบ  
 Software design, design patterns, frameworks and architectures, current middleware architectures, component based and distributed design, designing for qualities such as performance, safety, security, reusability, and reliability, evaluation and evolution of designs.
- 070125827 การบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)  
 (Software Project Management)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การวางแผนโครงการ การประมาณการค่าใช้จ่ายและเวลาการแต่งงาน เครื่องมือในการบริหารโครงการ มาตรฐานวัดคุณภาพ การวิเคราะห์ทางเลือกและความเสี่ยง การจัดการรุ่นและการเปลี่ยนแปลง สัญญาและจริยธรรม กรณีศึกษา เครื่องมือและวิธี  
 Project planning, cost estimation and scheduling, work breakdown structure, project management tools, productivity metrics, analysis of options and risks, release and configuration management, software contracts and intellectual property, case studies, tools, and methods.



- 070125828 การรับประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality Assurance) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การรับประกันและทวนสอบคุณภาพ วัฒนธรรมคุณภาพ การป้องกันความผิดพลาดและประเด็นปัญหา การค้นหาและสรุป การทดสอบ เทคนิคการสอบทวน และสอบทาน มาตรฐานกระบวนการคุณภาพ การวิเคราะห์ปัญหาและรายงาน การวิเคราะห์แบบจำลองความน่าเชื่อถือ  
 Quality assurance and verification, culture of quality. avoidance of errors and other quality problems, inspections and reviews, testing, verification and validation techniques, quality process standards, problem analysis and reporting, software reliability model analysis.
- 070125829 การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ (Software Maintenance) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ หลักการและเทคนิคในการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ การปรับปรุงคุณภาพ การจัดสร้างครอบครัวซอฟต์แวร์ การควบคุมจัดการการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ การทำวิศวกรรมปรับโครงสร้างใหม่และย้อนกลับ  
 Software systems, addresses principles and techniques of corrective software maintenance, software enhancements, software product family, configuration control, change and product management, evolution, reengineering and reverse engineering.
- 070125830 ความมั่นคงและปลอดภัยของซอฟต์แวร์ (Software Security and Safety) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การพัฒนาซอฟต์แวร์ในวัตถุประสงค์ด้านปลอดภัยและความมั่นคง การออกแบบ แนวทาง แบบจำลองสถาปัตยกรรม การทบทวน การทดสอบ การปรับปรุงการติดตั้งและสรุป  
 Safety and security in Objectives, design, guidelines, modeling, architecture, review, code, review, testing, tuning, deployment review.
- 070125831 การถ่ายทอดแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Knowledge Transfer in Software Development) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การถ่ายทอดแลกเปลี่ยนความรู้ภายในทีมพัฒนาซอฟต์แวร์ ทฤษฎีความรู้ ประเภทและรูปแบบความรู้ การจัดการองค์ความรู้ องค์ประกอบของกระบวนการถ่ายทอดความรู้ ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการถ่ายทอดความรู้ อาทิเช่น ลักษณะเฉพาะของผู้ถ่ายทอดความรู้ ผู้รับการถ่ายทอดความรู้ ความรู้ที่ถ่ายทอด ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ถ่ายทอดและผู้รับการถ่ายทอด และสถานการณ์หรือสิ่งแวดล้อมระหว่างการถ่ายทอดความรู้ การประเมินประสิทธิภาพในการถ่ายทอดความรู้  
 Knowledge transfer within software development teams, epistemologies, knowledge type and pattern, knowledge management, components of knowledge transfer processes, factors affecting knowledge transfer success (e.g., factors in the contexts of knowledge sources, recipients, knowledge, relations and situations), and evaluation of knowledge transfer outcomes.



- 070125832 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)  
(Selected Topic in Software Engineering)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
วิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่น่าสนใจและแตกต่างจากรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในขณะนั้น  
Software engineering which are different from the courses offered in the curriculum. The course will provide up-to-date knowledge in correspondence with the ever-changing technology.
- 070125833 สัมมนางานวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(1-4-4)  
(Seminar in Software Engineering)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
การค้นคว้าด้วยตนเองจากวรรณกรรมวิจัยและบทความวิชาการทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ นักศึกษาจะตั้งคําว่า อ่าน วิเคราะห์ สังเคราะห์ และเขียนรายงานในหัวข้อที่สนใจ โดยคําแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาประจำวิชา โดยเลือกหัวข้อเริ่มต้นจากรายชื่อที่อาจารย์มอบหมายให้ ผลการค้นคว้าและรายงานต้องนำเสนอต่อคณาจารย์ที่เกี่ยวข้องและเพื่อนในชั้นเรียนประจำสัปดาห์ การประเมินให้คะแนนจะประเมินจากผลการนำเสนอแบบปากเปล่าต่อกลุ่มผู้เรียนและคุณค่าของงานในเล่มรายงาน  
Training for students to do individual work of literature reviews on research and academic papers on software engineering. Students must do searching, reading, analyzing, synthesizing, and writing related to topics of interest with guidance from class advisors through an initial reading list concerning data networking and regular meetings during the semester. Students will be encouraged to go beyond that initial reading list. The selected topics by a student will be assessed on an oral presentation to staff and peer group and on a formal written report.
- 070125840 ความมั่นคงของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)  
(Computer Network Security)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
อัลกอริทึมและโปรโตคอลสำหรับการรักษาความมั่นคงและความปลอดภัยของการสื่อสารบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชานี้จะครอบคลุมเรื่องของการเข้ารหัสข้อมูลประเภทต่าง ๆ เช่น DES, 3DES, AES และ RSA เป็นต้น นอกจากนั้น นักศึกษายังจะได้เรียนรู้หัวข้อการพิสูจน์ตัวตน การจัดการกุญแจ การรักษาความมั่นคงของเครือข่าย ใบบรับรองอิเล็กทรอนิกส์การจัดการเรื่องความเชื่อมั่น การใช้โปรโตคอลต่าง ๆ เช่น FTP, TELNET, HTTP, SMTP รวมทั้งระบบตรวจจับการบุกรุก กำแพงไฟ และการรักษาความปลอดภัยด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์  
Algorithms and protocols for secure network communication. Topics include cryptographic algorithms (DES, 3DES, AES and RSA), authentication, key management, secure networking, certification, trust management, the uses of communication protocols such as FTP, TELNET, HTTP and SMTP. The topics also include intrusion detection systems, firewalls and secure electronic commerce.

- 070125841 การวิเคราะห์และออกแบบเครือข่าย 3(3-0-6)  
 (Network Analysis and Design)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 พื้นฐานการออกแบบเครือข่ายอย่างเป็นระบบการวิเคราะห์ความต้องการ ของผู้ใช้โปรแกรมประยุกต์ เครื่องคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายการรวบรวมข้อมูลความต้องการ การวิเคราะห์คุณลักษณะการถ่ายเทข้อมูล การเลือกใช้เทคโนโลยีระบบเครือข่าย การออกแบบการเชื่อมโยงของ Switch และ Router การจัดการระบบเครือข่าย และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย การออกแบบการวางสายและจุดติดตั้งของอุปกรณ์ การกำหนด Address ของอุปกรณ์ในระบบเครือข่าย  
 Introduction to systematic network design; requirement analysis; user requirement analysis; application requirements; host requirements; network requirements and requirement gathering; traffic flow analysis; technology selection; switching and routing design; redundancy and hierarchical design; network management and security; physical design; addressing scheme.
- 070125842 ระบบคอมพิวเตอร์พกพาและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย 3(3-0-6)  
 (Mobile and Wireless Computing Systems)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 หลักการและทฤษฎีเบื้องต้นของระบบคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ ระบบเครือข่ายไร้สาย ตลอดจนการประยุกต์ใช้งาน สถาปัตยกรรม การจัดการและการสนับสนุนทรัพยากร การจัดกลุ่มและการจัดการระบบเครือข่ายไร้สาย การค้นกลับคืนเมื่อเกิดภาวะการทำงานล้มเหลว การป้องกันและระบบรักษาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ การประยุกต์ใช้งานขั้นสูงของระบบคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่และอินเทอร์เน็ต ตลอดจนแนวทางการวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น Mobile IP, ad hoc network  
 Provide students with fundamentals and theoretical foundations of mobile computing systems, wireless networks, advanced mobile applications. Specific topics will include: architectures of mobile computing systems; resource management and support in mobile computing systems; wireless network classification and management; failure recovery; protection and security of mobile computing systems; advanced mobile computing applications and the Internet; research trends in mobile and wireless computing such as Mobile IP, ad hoc network.
- 070125843 เทคโนโลยีโทรคมนาคม 3(3-0-6)  
 (Telecommunications Technology)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 เทคโนโลยีโทรคมนาคม สภาพแวดล้อม กฎเกณฑ์ของระบบโทรศัพท์ การบริการอินเทอร์เน็ตและผู้ใช้บริการ การสื่อสาร VoIP และ IPTV รวมทั้งความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและ Web Service การประยุกต์ใช้ โพรโตคอล SNMP และ RMON กลยุทธ์ในการจัดการระบบโทรคมนาคม  
 Telecommunication technology and its environment, protocols used in telephone systems, Internet services such as VoIP and IPTV, Internet technology, and web services. This subject will also focus on how to use SNMP and RMON in managing telecommunication systems.

- 070125844 หลักการสื่อสารแถบความถี่กว้าง 3(3-0-6)  
(Principles of Broadband Communications)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
หลักการของเครือข่ายสื่อสารแบนด์กว้าง ความรู้ในหลักการของเครือข่ายการสื่อสารแบนด์กว้าง การทำงานของเทคโนโลยี BISDN, FTTH, ATM, Ethernet, SONET, FDDI, FSO, WiMAX, LTE, MPLS และเทคโนโลยีการสื่อสารแบนด์กว้างใหม่ ๆ  
Principles of broadband communication networks. The course will cover the underlying concepts of the broadband communication networks including BISDN (Broadband Integrated Services Digital Networks). FTTH, ATM, Ethernet, SONET, FDDI, FSO, WiMAX, LTE, MPLS and new broadband technologies.
- 070125845 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3(3-0-6)  
(Advanced Computer Network)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
ขั้นตอนวิธีและเครื่องมือที่จำเป็นเพื่อการพัฒนาและเกื้อหนุนต่อบริการเครือข่ายขั้นสูง ศึกษาเทคนิคและความสามารถที่มีอยู่ในระบบเครือข่ายความเร็วสูงอย่างยิ่งยวด (Ultra-fast Network) รวมทั้งบริการและการประยุกต์ใช้เครือข่ายรูปแบบใหม่ ๆ ในปัจจุบันและที่มีแนวโน้มว่าจะมีการพัฒนาขึ้นในอนาคต  
Algorithms and tools needed to support the development and delivery of advanced network services over networks; the capabilities provided by emerging ultra-fast network technologies; a brief survey of the state of the art in networking technology; a collection of new and emerging services and applications; algorithms, protocols and software entities involved in delivering new services.
- 070125846 การโปรแกรมบนเครือข่าย 3(2-2-5)  
(Network Programming)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
การออกแบบและการพัฒนาการโปรแกรมและโปรโตคอลสำหรับการติดต่อสื่อสารบนระบบเครือข่ายที่ซีพีไอพี การเขียนโปรแกรมติดต่อซ็อกเก็ตแบบคอนเนกชันโอเรียนเต็ดและคอนเนกชันเลส การพัฒนาโปรแกรมไคลแอนต์/เซิร์ฟเวอร์ การทำมัลติยูสเซอร์ทั้งในรูปแบบของอิงโครนัสและเธรด การวิเคราะห์การทำงานของโปรโตคอลและสร้างโครงสร้างข้อมูลของแพ็กเก็ตด้วยโปรแกรมดักจับข้อมูล การออกแบบโปรโตคอลเฉพาะงาน เทคนิคการเขียนโปรแกรมเพื่อลดข้อผิดพลาดในการรับส่งและการสูญหายของข้อมูล รวมไปถึงเรียนรู้เครื่องมือและขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรมทั้งในระบบปฏิบัติการวินโดวส์และยูนิกซ์  
Development of protocols used on TCP/IP networks. Students shall be able to write connection-oriented and connectionless socket programs, develop client/server program, develop a multi-user program using asynchronous and thread methods, and design a job-specific protocol. In addition, students will also learn how to analyze the performance of the protocols by means of packet sniffing and learn how to write the program in order to minimize errors in transferring data. Students will also be familiarized with the techniques and tools used in both Windows and Unix.

- 070125847 ปฏิบัติการเครือข่าย (Network Operating Method) 3(2-2-5)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การสื่อสารข้อมูลมาประยุกต์ใช้ได้จริง โดยการให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติกับอุปกรณ์จริง เพื่อให้เกิดความชำนาญ และทักษะในการแก้ปัญหา วิชานี้จะเป็นการลงมือปฏิบัติต่ออุปกรณ์เครือข่ายในลักษณะต่าง ๆ และแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในการปฏิบัติงานจริง  
 Data communications applications Students shall develop network engineering and problem solving skills by getting a hand-on experience in constructing and configuring real networks using real devices.
- 070125848 กระบวนการตรวจสอบเครือข่าย (Network Auditing) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 ความเข้าใจในกระบวนการตรวจสอบระบบสารสนเทศและเครือข่าย และให้นักศึกษาได้รับความรู้ว่าการตรวจสอบระบบสารสนเทศและเครือข่ายนั้น ต้องกระทำตามมาตรฐาน และแนวทางที่เป็นที่ยอมรับ เช่น COSO, COBIT และ ISO17799 วัตถุประสงค์อีกข้อหนึ่งของวิชานี้ก็เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจว่า กระบวนการตรวจสอบนั้นมีเพื่อป้องกันและควบคุมระบบสารสนเทศ ระบบธุรกิจ และเครือข่ายขององค์กร  
 Understanding of the Information Systems and Network Audit Process. Secondly, to provide the student with the necessary knowledge to ensure that the information systems (IS) and Network audit services are done in accordance with audit standards, guidelines and best practices (COSO, COBIT and ISO17799). Lastly, to ensure that the student understands that the auditing process is there to protect and control the organisation's information technology, networks and business systems.
- 070125849 การเจาะระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (Hacking Computer Systems and Networks) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานจริงด้านความมั่นคงของสารสนเทศและเครือข่าย นักศึกษาจะได้ลงมือปฏิบัติ และทดลองการเจาะระบบ ทั้งบนเครือข่ายแบบมีสายและแบบไร้สาย รวมถึงโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้เรียนรู้วิธีการเจาะระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์แล้ว วิชานี้จะสอนวิธีการป้องกันการถูกโจมตี จากวิธีที่ได้เรียนกันและจริยธรรมด้านการเจาะระบบด้วย  
 Practical applications of information and network security concepts. Students will conduct hands-on security assessments (hacking exercises) of wired and wireless networks, and web applications. The instructors will also highlight countermeasures that could have been applied to prevent the successful execution of such activities.

- 070125850 การบริหารจัดการโทรคมนาคม 3(3-0-6)  
(Telecommunication Management)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
การบริหารจัดการสถานะแวดล้อมของธุรกิจสื่อสารโทรคมนาคม การสื่อสารบนระบบโทรคมนาคมเบื้องต้น การจัดการระบบสื่อสารโทรคมนาคม นอกจากนี้นักศึกษายังจะได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องของหลักเกณฑ์นโยบาย การออกไปอนุญาตสำหรับธุรกิจโทรคมนาคม การบริหารจัดการคลื่นความถี่ ผลกระทบที่เทคโนโลยีใหม่ ๆ จะมีต่อหลักเกณฑ์ และนโยบายเหล่านั้น และเรื่องของการเปิดตลาดเสรีโทรคมนาคม วิชานี้ยังกล่าวถึงหน้าที่ความรับผิดชอบขององค์กรต่าง ๆ ด้วย เช่น กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงการคลัง องค์กรสหประชาชาติ เป็นต้น  
Telecommunication management, telecommunication business environment and basic telecommunication technologies. The topics also include telecommunication regulations, policies and licensing services. Furthermore, radio spectrum management, impacts of new technologies on telecommunication regulations and the liberalisation of telecommunication will be discussed. The subject explains the responsibilities of various organizations such as the ministry of commerce, the ministry of finance and the United Nations to telecommunication industry as well.
- 070125851 เทคโนโลยีกริดและกลุ่มเมฆ 3(3-0-6)  
(Grid and Cloud Technologies)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
ระบบการประมวลผลแบบกริดและกลุ่มเมฆ นักศึกษาจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีของกริด และเทคโนโลยีการประมวลผลกลุ่มเมฆ เนื้อหาจะครอบคลุม การทำงานของระบบทั้งสอง การจัดการทรัพยากร การใช้งานและหลักการสร้างซอฟต์แวร์รวมถึงความปลอดภัยของระบบด้วย นอกจากนั้นวิชานี้ยังกล่าวถึงประโยชน์ของทั้งกริดและกลุ่มเมฆที่มีต่อองค์กรไม่ว่าจะเป็นความสามารถในการขยายตัวของระบบและความเสถียรภาพของระบบ  
Grid and cloud technologies. Students will study how grid and cloud work. The topics include how both technologies work, how to manage system/network resources, how to use and create software to be run on grid and cloud as well as security on grid and cloud computing. Furthermore, this subject introduces the benefits that grid and cloud computing have for organizations such as scalability and stability.
- 070125852 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย 3(3-0-6)  
(Selected Topic in Data Networking)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายที่น่าสนใจ และแตกต่างจากรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในขณะนั้น  
Data Networking which are different from the courses offered in the curriculum. The course will provide up-to-date knowledge in correspondence with the ever-changing technology.

- 070125853 สัมมนางานวิจัยด้านการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย (Seminar in Data Networking) 3(1-4-4)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การค้นคว้าด้วยตนเองจากวรรณกรรมวิจัยและบทความวิชาการทางด้านเทคโนโลยีเครือข่ายและการสื่อสาร นักศึกษาจะต้องค้นคว้า อ่าน วิเคราะห์ สังเคราะห์ และเขียนรายงานในหัวข้อที่สนใจ โดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาประจำวิชา โดยเลือกหัวข้อเริ่มต้นจากรายชื่อที่อาจารย์มอบหมายให้ผลการค้นคว้าและรายงานต้องนำเสนอต่อคณาจารย์ที่เกี่ยวข้องและเพื่อนในชั้นเรียนประจำสัปดาห์ การประเมินให้คะแนนจะประเมินจากผลการนำเสนอแบบปากเปล่าต่อกลุ่มผู้เรียนและคุณค่าของงานในเล่มรายงาน  
 Training for students to do individual work of literature reviews on research and academic papers on data networking. Students must do searching, reading, analyzing, synthesizing, and writing related to topics of interest with guidance from class advisors through an initial reading list concerning data networking and regular meetings during the semester. Students will be encouraged to go beyond that initial reading list. The selected topics by a student will be assessed on an oral presentation to staff and peer group and on a formal written report.
- 070125901 เทคโนโลยีระบบฐานข้อมูล (Database System Technology) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล ข้อมูลเชิงนามธรรม แบบของข้อมูล ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูล คำสั่งสืบค้นข้อมูลเชิงสัมพันธ์ กลยุทธ์ในการจัดการสื่อจัดเก็บข้อมูล และการบริหารฐานข้อมูล  
 Database system architecture; data abstraction; data models; relational database; database design; relation query language; storage strategies; and database management.
- 070125902 เทคโนโลยีระบบปฏิบัติการ (Operating System Technology) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 โครงสร้างของระบบคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการ การจัดการกระบวนการให้สอดคล้องและสื่อสารกันได้ การจัดการตารางการทำงานหน่วยประมวลผลกลาง การจัดการหน่วยความจำ หน่วยความ จำเสมือน ระบบแฟ้มข้อมูล ระบบนำข้อมูลเข้าและออก การจัดการสื่อสารกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ระบบความปลอดภัย และการป้องกันการประมวลผลแบบกระจาย และบริการที่ระบบปฏิบัติการแบบกระจาย หัวข้อประเด็นต่าง ๆ เกี่ยวกับความปลอดภัย การสั่งงาน เรียกใช้จากจุดอื่น ๆ ระบบเครือข่ายการใช้งานร่วมบรรจบกัน รายการกระตบยอด การประมวลผลแบบคู่ขนาน การใช้งานหน่วยความจำร่วม และการส่งผ่านข้อมูลข่าวสาร  
 Computer and operating structure; process and thread management; process synchronization and communication; CPU scheduling; memory management virtual memory; file system I/O; subsystem and device management; communication protection and security; distributed computer and the services provided by distributed operating system; important topics include security, procedure call, networks, concurrency, transactions, parallel computing, shared memory, message passing.

- 070125903 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structure and Algorithms) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 วิชาที่ศึกษาคว้านำในหัวข้อที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี โครงสร้างข้อมูล การวนซ้ำ การค้นหา การจัดเรียงข้อมูล รายการเชื่อมโยงข้อมูล แถวคอกย สแตก ทรีและกราฟ  
 This subject involves analysis of algorithm; data structure; recursion; searching; sorting; linked list; queues; stacks; trees and graphs.
- 070125904 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การเขียนโปรแกรม นิยามของภาษาและการแปล การโปรแกรมเชิงบอกกฎเกณฑ์ ประโยคคำสั่ง ชนิดข้อมูล โครงสร้างการควบคุม การทำให้ขั้นตอนเกิดขึ้น วิธีการส่งผ่านพารามิเตอร์ สภาวะแวดล้อมของโปรซีเคอร์ ขอบข่ายของกฎระเบียบต่าง ๆ กลไกการย่อรายละเอียด การซ่อนสารสนเทศและการห่อหุ้มข้อมูล และการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ  
 Programming environments; language definition and translation; Imperative programming statements; data types, control structures; procedure activation; parameter passing mechanisms; environments; rules, abstraction mechanisms; information hiding; data encapsulation; and object-oriented programming.
- 070125905 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ (Information System Analysis and Design) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบระบบงาน การพัฒนาระบบงาน การประเมินสมรรถนะของระบบงาน เทคนิคและเครื่องมือที่ช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน และการประยุกต์ใช้งานสำหรับการพัฒนาระบบงานในธุรกิจจากทัศนมิติขององค์กรเชิงกว้าง  
 Requirement analysis; system logical design of databases; system implementation; performance evaluation; techniques and tools applicable to the analysis and design; and applications for business systems development from an enterprise-wide perspective.