

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (MTCT)
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2552

ชื่อปริญญา : ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

ค.อ.ม. (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์)

Master of Science in Technical Education (Computer Technology)

M.S. Tech. Ed. (Computer Technology)

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร **ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต**

โครงสร้างของหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชาบังคับ **30 หน่วยกิต**

วิชาร่วมแขนง	6 หน่วยกิต
วิชาทางการศึกษา	6 หน่วยกิต
วิชาเฉพาะแขนง	6 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต

หมวดวิชาเลือก **6 หน่วยกิต**

วิชาเลือกทางการศึกษา	3 หน่วยกิต
วิชาเลือกแขนงอื่น ๆ	3 หน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

แผน ข

หมวดวิชาบังคับ **21 หน่วยกิต**

วิชาร่วมแขนง	6 หน่วยกิต
วิชาทางการศึกษา	6 หน่วยกิต
วิชาเฉพาะแขนง	6 หน่วยกิต
ปัญหาพิเศษ	3 หน่วยกิต

หมวดวิชาเลือก **15 หน่วยกิต**

วิชาเลือกทางการศึกษา	3 หน่วยกิต
วิชาเลือกแขนงอื่น ๆ	12 หน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

ระยะเวลาในการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2552

รายวิชาในหลักสูตร

หมวดวิชาบังคับ **30 หน่วยกิต**

วิชาร่วมแขนง ทั้งแผน ก แบบ ก 2 และแผน ข ทุกแขนงวิชาเรียนรายวิชา ดังนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
271430	มัลติมีเดียและไฮเปอร์มีเดีย (Multimedia and Hypermedia)	3(3-0-6)
271462	การค้นพบและการจัดการความรู้ (Knowledge Discovery and Management)	3(3-0-6)

วิชาทางการศึกษา ทั้งแผน ก แบบ ก 2 และแผน ข ทุกแขนงวิชา เรียนรายวิชา ดังนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
200411	ยุทธวิธีการเรียนการสอนวิชาเทคนิค (Didactic for Technical Courses)	3(3-0-6)
200422	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	3(3-0-6)

วิชาเฉพาะแขนง แบ่งเป็น 4 แขนงวิชา ทั้งแผน ก แบบ ก 2 และแผน ข เรียนรายวิชาดังนี้

- แขนงวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Computer Technology)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
273410	การออกแบบระบบดิจิทัลขั้นสูง (Advanced Digital Systems Design)	3(3-0-6)
273420	การออกแบบระบบซอฟต์แวร์ (Software System Design)	3(3-0-6)

- แขนงวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Multimedia Technology)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
271420	การประมวลผลสัญญาณภาพขั้นสูง (Advanced Digital Image Processing)	3(3-0-6)
274432	การประมวลผลและการเข้ารหัสมัลติมีเดีย (Multimedia Coding and Processing)	3(3-0-6)

- แขนงวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา (Computer Education)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
275444	ระบบนิพนธ์บทเรียนและการพัฒนาคอร์สแวร์ (Authoring System and Courseware Development)	3(3-0-6)
275445	นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ศึกษา (Innovation and Technology in Computer Education)	3(3-0-6)

- แขนงวิชาเทคโนโลยีพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic-Commerce Technology)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
276450	การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานธุรกิจ (Business Systems Analysis and Design)	3(3-0-6)
276451	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ประยุกต์ (Applied Electronic-Commerce)	3(3-0-6)

วิทยานิพนธ์ แผน ก แบบ ก 2 ทุกแขนงวิชา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
271490	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12

ปัญหาพิเศษ แผน ข ทุกแขนงวิชา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
271491	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	3(2-2-5)

หมวดวิชาเลือก

วิชาเลือกทางการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 และแผน ข เลือกเรียน 1 วิชา จากรายวิชาดังนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
200452	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการศึกษา (Selected Topics in Education)	3(3-0-6)
200453	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ด้านการศึกษา (Selected Topics in Educational Computer Technology)	3(3-0-6)

วิชาเลือกแขนงอื่น ๆ

แผน ก แบบ ก 2 เลือกเรียน 1 วิชา และแผน ข เลือกเรียน 4 วิชา จากรายวิชาดังนี้ หรือเลือกเรียนรายวิชาในแขนงวิชาอื่น ๆ เฉพาะในหลักสูตรนี้เท่านั้น หรือตามความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
271409	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านอาชีวและเทคนิคศึกษา (Selected Topics in Vocational and Technical Education)	3(3-0-6)
271410	การออกแบบขั้นตอนวิธีแบบขนาน (Design of Parallel Algorithms)	3(3-0-6)
271421	การรู้จำรูปแบบ (Pattern Recognition)	3(3-0-6)
271422	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูง (Advanced Software Engineering)	3(3-0-6)
271423	ปัญญาประดิษฐ์และการโปรแกรม (Artificial Intelligent and Programming)	3(3-0-6)
271424	การประมวลผลสัญญาณเสียงขั้นสูง (Advanced Digital Audio Processing)	3(3-0-6)
271431	ดนตรีคอมพิวเตอร์และการใช้งาน (Computer Music and Application)	3(3-0-6)
271432	การผลิตวีดิทัศน์และการตัดต่อด้วยระบบดิจิทัล (Video Production and Digital Video Editing)	3(3-0-6)
271433	การผลิตวีดิทัศน์เชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive Video Production)	3(3-0-6)
271434	ระบบฐานข้อมูลมัลติมีเดียและภาพ (Pictorial and Multimedia Database System)	3(3-0-6)
271440	การเรียนรู้โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ (Computer-Based Learning)	3(3-0-6)
271441	ทฤษฎีการเรียนรู้และการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ (Learning Theory and Computer Applications)	3(3-0-6)
271442	เทคโนโลยีการนำเสนอการเรียน (Technologies for Course Delivery)	3(3-0-6)
271443	ระบบการเรียนรู้ผ่านการจำลองสถานการณ์และเกมส์การเรียนการสอน (Learning System through Simulation and Instructional Games)	3(3-0-6)
271450	การบริหารและการจัดการธุรกิจขนาดย่อมและการประยุกต์ในพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Small Industrial Business Administration and Management for Application to the Electronic-Commerce)	3(3-0-6)

271461	ระบบการจัดการฐานข้อมูลประยุกต์ (Applied Database Management Systems)	3(3-0-6)
271470	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ (Computer Graphics)	3(3-0-6)
271471	การออกแบบกราฟิกส์และภาพดิจิทัล (Graphics Design and Digital Photography)	3(3-0-6)
271480	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems)	3(3-0-6)
271481	เทคโนโลยีสารสนเทศและการเข้ารหัส (Information Technology and Coding)	3(3-0-6)
272401	จิตวิทยาการศึกษา (Educational Psychology)	3(3-0-6)
272431	เทคโนโลยีทางการศึกษา (Educational Technology)	3(3-0-6)
272433	สื่อการสอนเพื่อมวลชน (Education by Mass Media)	3(3-0-6)
272441	การบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา (Vocational and Technical Education Administration)	3(3-0-6)
272482	การใช้คอมพิวเตอร์ในการอาชีวและเทคนิคศึกษา (Computer Application in Vocational and Technical Education)	3(2-2-5)
273419	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Selected Topics in Computer Technology)	3(3-0-6)
273421	วิศวกรรมซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ (Object-Oriented Software Engineering)	3(3-0-6)
273460	การวิเคราะห์และออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network Analysis and Design)	3(3-0-6)
273480	การพัฒนาสารสนเทศ (Information Systems Development)	3(3-0-6)
274430	หัวข้อขั้นสูงเกี่ยวกับการสื่อสารระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์และปฏิสัมพันธ์เชิงมัลติมีเดีย (Advanced Topics in Human Computer Interaction and Multimedia Interfaces)	3(3-0-6)
274431	การออกแบบมัลติมีเดียเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia Design)	3(3-0-6)
274439	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Selected Topics in Multimedia Technology)	3(3-0-6)
274440	การออกแบบบทเรียนแบบมัลติมีเดีย (Multimedia Instructional Design)	3(3-0-6)
274470	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ขั้นสูงและภาพเคลื่อนไหว (Advanced Computer Graphics and Animations)	3(3-0-6)
275442	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนขั้นสูง (Advanced Computer Assisted Instruction)	3(3-0-6)
275443	เทคโนโลยีการศึกษาทางไกล (Distance Learning Technology)	3(3-0-6)

275449	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา (Selected Topics in Computer Education)	3(3-0-6)
275460	การสื่อสารโทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Telecommunications and Computer Networks)	3(3-0-6)
276459	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Selected Topics in Electronic-Commerce Technology)	3(3-0-6)
276460	การสื่อสารคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (Computer Communications and Networks)	3(3-0-6)
276461	ระบบการจัดการฐานข้อมูลผ่านเครือข่ายเว็บ (Web and Database Management System)	3(3-0-6)
276462	ความมั่นคงของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Network Security)	3(3-0-6)

แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
200411	ยุทธวิธีการเรียนการสอนวิชาเทคนิค (Didactic for Technical Courses)	3(3-0-6)
200422	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	3(3-0-6)
271430	มัลติมีเดียและไฮเปอร์มีเดีย (Multimedia and Hypermedia)	3(3-0-6)
271462	การค้นพบและการจัดการความรู้ (Knowledge Discovery and Management)	3(3-0-6)

รวม 12 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
200xxx	วิชาเลือกทางการศึกษา	3(x-x-x)
27x4xx	วิชาเฉพาะแขนง	3(x-x-x)
27x4xx	วิชาเฉพาะแขนง	3(x-x-x)
2xx4xx	วิชาเลือกแขนงอื่น ๆ	3(x-x-x)

รวม 12 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
271490	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6

รวม 6 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
271490	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6

รวม 12 หน่วยกิต

แผน ข

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
200411	ยุทธวิธีการเรียนการสอนวิชาเทคนิค (Didactic for Technical Courses)	3(3-0-6)
200422	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	3(3-0-6)
271430	มัลติมีเดียและไฮเปอร์มีเดีย (Multimedia and Hypermedia)	3(3-0-6)
271462	การค้นพบและการจัดการความรู้ (Knowledge Discovery and Management)	3(3-0-6)

รวม 12 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
200xxx	วิชาเลือกทางการศึกษา	3(x-x-x)
27x4xx	วิชาเฉพาะแขนง	3(x-x-x)
27x4xx	วิชาเฉพาะแขนง	3(x-x-x)
2xx4xx	วิชาเลือกแขนงอื่น ๆ	3(x-x-x)

รวม 12 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
2xx4xx	วิชาเลือกแขนงอื่น ๆ	3(x-x-x)
2xx4xx	วิชาเลือกแขนงอื่น ๆ	3(x-x-x)

รวม 6 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
2xx4xx	วิชาเลือกแขนงอื่น ๆ	3(x-x-x)
271491	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	3(2-2-5)

รวม 6 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

200411	ยุทธวิธีการเรียนการสอนวิชาเทคนิค (Didactic for Technical Courses) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None	3(3-0-6)
--------	---	----------

รูปแบบต่าง ๆ ของยุทธวิธีการเรียนการสอนวิชาชีพ การวิเคราะห์ยุทธวิธีการเรียนการสอนจากหลักสูตร โดยเน้นการวิเคราะห์ในด้านเนื้อหาวิชา กระบวนการเรียนรู้ วิธีการจัดกิจกรรมและการประเมินผลความสำเร็จในการเรียนการสอน ยุทธวิธีการเรียนการสอนในวิชาทฤษฎีทดลองและปฏิบัติ มอบหมายงานให้นักศึกษาประยุกต์รูปแบบการเรียนรู้ในการออกแบบบทเรียนทฤษฎี ทดลองและปฏิบัติ ตามสาขาวิชา

The variety of teaching method in occupation education, analysis of the teaching didactic from the curriculum concentrating on the content analysis; learning process including classroom activities and classroom evaluation, didactics of teaching methodology of both theory and practice applying for students to design the lesson in their fields of study.

200422	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None หลักการและกระบวนการวิจัย ประเภทของการวิจัย การเลือกปัญหาในการวิจัย การออกแบบการวิจัย การเลือกใช้สถิติในการวิจัย การเขียนโครงร่างการวิจัย การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิจัย การสรุปผลและการเขียนรายงานผลการวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย The principles and processes of research, types of research, selection of research problems, research design, selection of statistics for research, research proposal, analysis and interpretation of the data, application software for research, summary and writing research report, ethics for researcher.	3(3-0-6)
200452	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการศึกษา (Selected Topics in Education) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None การศึกษาเฉพาะเรื่องที่น่าสนใจทางการศึกษา Study in interesting topics in education.	3(3-0-6)
200453	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ด้านการศึกษา (Selected Topics in Educational Computer Technology) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None การศึกษาเฉพาะเรื่องที่น่าสนใจทางการศึกษาในด้านการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้ Study in interesting topics in education with applying computer technology.	3(3-0-6)
271409	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านอาชีวและเทคนิคศึกษา (Selected Topics in Vocational and Technical Education) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None การศึกษาเฉพาะเรื่องที่น่าสนใจทางด้านอาชีวและเทคนิคศึกษา Study in interesting topics in Vocational and Technical Education.	3(3-0-6)
271410	การออกแบบขั้นตอนวิธีแบบขนาน (Design of Parallel Algorithms) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None การออกแบบและการวิเคราะห์ความซับซ้อนของวิธีขั้นตอนแบบขนานโมเดลพื้นฐานของระบบสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบขนาน ขั้นตอนวิธีสำหรับคอมพิวเตอร์แบบขนานสำหรับปัญหาการคัดเลือก การเรียงลำดับ การค้นหาปัญหาการจัดวาง การประมวลผลเมตริก การประมวลผลตัวเลขแบบขนาน และขั้นตอนวิธีแบบขนานสำหรับกราฟ Design and analysis of parallel algorithms. Fundamental models of parallel computers. Parallel algorithms for selection, sorting, and searching, combinatorial problems, matrix operations, numerical problems, and graph algorithms.	3(3-0-6)

- 271420 การประมวลผลสัญญาณภาพขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Digital Image Processing)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
ขั้นตอนวิธีการประมวลผลสัญญาณภาพ การแปลงสัญญาณภาพเชิงอนาล็อกให้เป็นสัญญาณภาพเชิงดิจิทัล การปรับปรุงคุณภาพของสัญญาณภาพ การฟื้นคืนคุณภาพของสัญญาณภาพ การเข้ารหัสและการบีบอัดข้อมูลสัญญาณภาพ การแบ่งตัดสัญญาณออกเป็นส่วนๆ การค้นหาคุณลักษณะที่แฝงอยู่ในสัญญาณภาพ การรู้จำรูปแบบจากสัญญาณภาพ การประยุกต์ใช้งานในด้านต่างๆ
Digital image processing including image digitization, image enhancement, restoration, image coding and compression, image segmentation, image features extraction, image pattern recognition, and its applications.
- 271421 การรู้จำรูปแบบ 3(3-0-6)
(Pattern Recognition)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
วิธีการแบบพารามตริกและนอนพารามตริกในการจำแนกรูปแบบ ฟังก์ชันสำหรับการตัดสินใจ การจำแนกรูปแบบด้วยฟังก์ชันความเป็นไปได้และฟังก์ชันระยะห่าง การประเมินความหนาแน่น การเรียนรู้แบบมีผู้สอนและไม่มีผู้สอน การลดรูปต้นไม้เพื่อการตัดสินใจ การประเมินประสิทธิภาพ การจำแนกรูปแบบโดยใช้สารสนเทศบริบทและการประยุกต์ใช้
Parametric and non-parametric approaches to classification, decision functions. Classification with likelihood functions and distance functions, density estimation, supervised and unsupervised learning, decision tree feature reduction, performance estimation, classification using contextual information, and applications.
- 271422 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Software Engineering)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การวิเคราะห์ระบบและการสร้างข้อกำหนดของซอฟต์แวร์ภาษาที่ใช้ในการออกแบบโปรแกรม การวิเคราะห์การไหลของโปรแกรม การตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรมให้ตรงกับความต้องการและข้อกำหนดตามตารางซอฟต์แวร์เครื่องมือและเทคนิคช่วยพัฒนาซอฟต์แวร์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานของมนุษย์
System analysis and software requirements specification, software design language, program control-flow analysis, software verification and validation, software matrices, software development tools and techniques, human factors relating to software usage.
- 271423 ปัญญาประดิษฐ์และการโปรแกรม 3(3-0-6)
(Artificial Intelligent and Programming)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
หลักการ เครื่องมือ เทคนิค และเนื้อหาสำคัญเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมสำหรับปัญหาเชิงปัญญาประดิษฐ์ เทคนิคต่าง ๆ สำหรับการเขียนโปรแกรมเชิงตรรกะ โปรแกรมเชิงฟังก์ชันสำหรับการประยุกต์ใช้งานด้านปัญญาประดิษฐ์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษา LISP ไวยากรณ์ของภาษา แคลคูลัสแบบแลมดาแคลสเซอร์ การโปรแกรมเชิงวัตถุ ระบบการหาเหตุผลแบบเรโซลูชันและการโปรแกรมประยุกต์

Principals, tools, techniques and issues of artificial intelligence programming. Techniques of logic programming. Functional programming for artificial intelligence applications. Introduction to LISP and lexically scope LISP. Lambda calculus, closures, data-driven and object-oriented programming, resolution-based deductive systems and applications.

271424 การประมวลผลสัญญาณเสียงขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Digital Audio Processing)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ขั้นตอนวิธีการประมวลผลสัญญาณเสียง ทฤษฎีแบบจำลองการกำเนิดของสัญญาณเสียง การแปลงสัญญาณเสียงเชิงอนาล็อกให้เป็นสัญญาณเสียงเชิงดิจิทัล การปรับปรุงคุณภาพของสัญญาณเสียง การเข้ารหัสและการบีบอัดข้อมูลสัญญาณเสียง การแบ่งตัดสัญญาณเสียง การสังเคราะห์สัญญาณเสียง การค้นหา คุณลักษณะที่แฝงอยู่ในสัญญาณเสียง การรู้จำรูปแบบของสัญญาณเสียง การประยุกต์ใช้งานด้านต่างๆ

Digital audio processing, theory of audio generating model, audio digitization, audio enhancement, audio coding and compression, audio segmentation, audio synthesis, audio feature extraction, audio pattern recognition, and applications of digital audio processing.

271430 มัลติมีเดียและไฮเปอร์มีเดีย 3(3-0-6)

(Multimedia and Hypermedia)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของไฮเปอร์มีเดีย รวมทั้งการประยุกต์ใช้มัลติมีเดียในรูปแบบต่าง ๆ ทางด้านธุรกิจ งานนำเสนอและค่าใช้จ่ายในการใช้งานมัลติมีเดีย มุมมองต่าง ๆ ของผู้ใช้เกี่ยวกับโครงสร้างทางตลาดของมัลติมีเดีย และไฮเปอร์เท็กซ์ ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการพัฒนามัลติมีเดีย ส่วนประกอบและคุณสมบัติต่าง ๆ การใช้มัลติมีเดียในรูปแบบต่าง ๆ เช่น บนระบบเครือข่าย การประชุมทางไกลด้วยภาพ และการกระจายการใช้งาน

Hypermedia architectures (Web, Dexter, KMS). Understanding of static and dynamic multimedia and their uses in modern business applications. Live and orchestrated presentations, cost of implementing complex multimedia applications. The economic point of view of users and market structures for multimedia and hypertext. A conceptual framework for building multimedia applications, multimedia application structures, elements, and attributes of multimedia applications. Multimedia in different platforms such as networking, video conferencing, and distributed applications.

271431 ดนตรีคอมพิวเตอร์และการใช้งาน 3(3-0-6)

(Computer Music and Application)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้กับคอมพิวเตอร์เพื่อดนตรี ซอฟต์แวร์สำหรับสร้างเสียงต่าง ๆ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียบเรียงโน้ตดนตรี การใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมต่าง ๆ ลักษณะของไฟล์มิดิ การเรียบเรียงและการบันทึกเสียง การประยุกต์ใช้ดนตรีคอมพิวเตอร์เพื่อบทเรียนโปรแกรมและใช้งานทั่ว ๆ ไป

Computer music software and hardware, software based sound generation, computer assisted composition, music notation, computer as event controller, MIDI file characteristic, composition and recording, applications of computer music for instructional material package and general purpose.

- 271432 การผลิตวีดิทัศน์และการตัดต่อด้วยระบบดิจิทัล
(Video Production and Digital Video Editing)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การวิเคราะห์ การวางแผนและการเตรียมการด้านโปรแกรมวีดิทัศน์เพื่อการเรียนการสอนด้วยวิธีเชิงเส้นโดย
การผสมผสานระหว่างวีดิทัศน์กับคอมพิวเตอร์ สารต่าง ๆ เกี่ยวกับเทคนิคของควิกไทม์และวีดิทัศน์แบบดิจิทัล
การจับภาพ การตัดต่อภาพวีดิทัศน์โดยวิธีไม่เชิงเส้นเพื่อนำเสนอภาพทางคอมพิวเตอร์ การวิจัยเกี่ยวกับประโยชน์ของ
การใช้โทรทัศน์และโปรแกรมวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาและเพื่อการอื่น ๆ ที่ไม่ใช่การศึกษา
Analysis, planning, and preparation of instructional video programs using linear methods,
exploring the convergence of video and computers, overview of the technical aspects of
QuickTime and digital video, capturing, non-linear editing and manipulating video images on
computers. Research on the utilization and effectiveness of television and video programs on
educational and non-educational settings.
- 271433 การผลิตวีดิทัศน์เชิงปฏิสัมพันธ์
(Interactive Video Production)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
หลักการของการผลิตวีดิทัศน์เชิงปฏิสัมพันธ์โดยใช้ไฮเปอร์การ์ดแมคโครมีเดียไดเรกเตอร์ควิกไทม์ วิดีโอเลเซอร์
ดิสก์และซีดีรอม เพื่อใช้เป็นสื่อปฏิสัมพันธ์ในการศึกษา ธุรกิจ การตลาดและการสื่อสาร
Principles of interactive video production using HyperCard, Macromedia Director, QuickTime,
video laser disc, and CD-ROMs in designing interactive multimedia materials used in education,
entertainment, business, marketing, and communication.
- 271434 ระบบฐานข้อมูลมัลติมีเดียและภาพ
(Pictorial and Multimedia Database System)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
ความต้องการของระบบฐานข้อมูลมัลติมีเดียและภาพโมเดลของข้อมูลและทางเลือกในการเข้าถึงระบบ
ฐานข้อมูล ภาษาวิซวลและการสื่อสาร ไฮเปอร์เท็กซ์ การออกแบบและการจัดระเบียบฐานข้อมูล ลักษณะทาง
กายภาพและทางตรรกศาสตร์ของระบบฐานข้อมูลมัลติมีเดียและภาพ การกระจายและความต่างกันของฐานข้อมูล
รวมทั้งหัวข้ออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลมัลติมีเดียและภาพ
Pictorial and multimedia information system requirements, data models and accessing alternatives,
database system, visual languages and communication, hypertext, database design and organization,
logical and physical views of pictorial and multimedia database, database heterogeneity and
distribution, and other related topics of pictorial and multimedia database system.
- 271440 การเรียนรู้โดยอาศัยคอมพิวเตอร์
(Computer-Based Learning)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
หลักการของการใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการเรียนรู้แนวคิดพื้นฐานของระบบฐานความรู้ ระบบผู้เชี่ยวชาญ
และปัญญาประดิษฐ์การออกแบบบทเรียนการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
Concept of computer based learning, fundamentals of knowledge based systems, expert systems,
and artificial intelligence, instructional systems design, the use of computer assisted instruction.

- 271441 ทฤษฎีการเรียนรู้และการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
(Learning Theory and Computer Applications)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
- ทฤษฎีการเรียนรู้และหลักการนำเสนอบทเรียนผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่เป็นทฤษฎีโมเดลการเรียนรู้ทางด้านพฤติกรรมด้านกระบวนการรับรู้ และการประมวลสารสนเทศของมนุษย์ ซึ่งการเน้นในรายวิชานี้จะเปลี่ยนไปตามหัวข้อปัจจุบัน ทิศทางในอนาคต รวมทั้งหัวข้องานวิจัยต่าง ๆ
- Learning theories and how learning is achieved when instruction is presented from a computer-based paradigm, The value of the computer as a learning device to model learning theories associated with behaviorism, cognitivism, and human information processing. An emphasis will be placed on current issues, future directions, and research topics.
- 271442 เทคโนโลยีการนำเสนอบทเรียน 3(3-0-6)
(Technologies for Course Delivery)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
- การนำเสนอบทเรียนและการหาแนวทางในการส่งเสริมบทเรียนโดยใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ยุทธวิธีการเรียนการสอนโดยวิธีการแก้ปัญหา ความรู้ที่เปิดเผย ความคิดรวบยอด หลักการ กระบวนการ กลยุทธ์ด้านพุทธิพิสัยทักษะพิสัย การสร้างความสนใจ เจตคติและความสนใจ การใช้เครื่องมือด้านการวางแผนการเรียนการสอนสำหรับนำเสนอเอกสาร บทเรียนเพื่อผู้สอนและเพื่อกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน การบริหารจัดการเวลาและวัสดุ การเรียนรู้ กลไกในการค้นหาฐานข้อมูลต่าง ๆ แบบออนไลน์และบนเครือข่ายเว็บ การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ การนำเสนอข้อมูล กราฟิกและการใช้ซอฟต์แวร์พัฒนา เครือข่ายเว็บเพื่องานร่างวัสดุการเรียนการสอน การออกแบบและการใช้ข้อควรปฏิบัติต่าง ๆ เพื่อตรวจปรับปรุงผู้เรียนในงานการเรียนการสอนที่ยาก
- Instructor-led lessons and identify opportunities for lesson enhancement with technology. Instructional strategies dealing with problem-solving, declarative knowledge, concepts, principles, procedures, cognitive strategies, psychomotor skills, motivation, attitude and interest, use of instructional planning tools for lesson presentation and supporting instructor and learner activities, time management and materials, search strategy to perform an on-line search of bibliographic databases and World Wide Web sites, use of word processing, presentation, graphics and web editing software to lay out instructional materials. Design and use rubrics to provide feedback to learners on their performance of complex tasks.
- 271443 ระบบการเรียนรู้ผ่านการจำลองสถานการณ์และเกมส์การเรียนการสอน 3(3-0-6)
(Learning System through Simulation and Instructional Games)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
- หลักการจำลองสถานการณ์และเกมส์การเรียนการสอนทฤษฎีด้านจิตวิทยาและรูปแบบต่าง ๆ ของการสร้างความสนใจในสาระที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน รูปแบบการไหลของ Csikszentmihayi รูปแบบของ Keller ARCS การแบ่งประเภทของการสร้างความสนใจโดยสัญชาตญาณของ Malone & Lapper และทฤษฎีการวางแผนของ Reigeluth ของการออกแบบการจำลองสถานการณ์ ประเภทของเกมส์การเรียนการสอนและแบบจำลองสถานการณ์ เกมส์กระดาน เกมส์ไพ่ และการแสดงบทบาทอย่างง่าย การออกแบบและการพัฒนาแบบจำลองสถานการณ์และเกมส์การเรียนการสอนโดยใช้ระบบนิพจน์บทเรียนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Principles of simulation and Instructional games for education. Psychological theories, and model to describe motivational and affective aspects of instruction, Csikszentmihalyi's flow model, Keller's ARCS model, Malone & Lepper's instinctive motivation taxonomy, and Reigeluth's prescriptive theory of simulation design. Type of instructional games and simulation, board games, an instructional card games, and a simple role play. Design and development a computer-based simulation and instructional games using an authoring system and programming.

271450 การบริหารและการจัดการธุรกิจขนาดย่อมและการประยุกต์ในพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)

(Small Industrial Business Administration and Management for Application to the Electronic-Commerce)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความหมาย ลักษณะ ประเภท รูปแบบความเป็นเจ้าของ และบทบาทของธุรกิจอุตสาหกรรมขนาดย่อมปัญหา และขั้นตอนการเตรียมการจัดตั้งธุรกิจอุตสาหกรรมการวางแผนธุรกิจ การผลิต การตลาด การเงินการบัญชี การบริหารงานบุคคล และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ปัจจัยและปัญหา ตลอดจนวิธีการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา อุตสาหกรรมขนาดย่อมบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการประกอบธุรกิจด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

Meaning of small industrial business, type of business, entrepreneur and roles of small industrial business, problems and procedures on preparing for small industrial business, business planning, production, marketing, financing, accounting, personal administration, and related laws for business, factors and problems with appropriate solving methodologies, small business industrial on computer network for electronic-commerce administration and management.

271461 ระบบการจัดการฐานข้อมูลประยุกต์ 3(3-0-6)

(Applied Database Management Systems)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

เทคนิคการกำหนดความต้องการฐานข้อมูลและการจัดการแหล่งข้อมูลขององค์กร กลยุทธ์ในการออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูลและการประยุกต์ ส่วนประกอบและสถาปัตยกรรมของโมเดลฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ วิธีการสร้างงานระบบสารสนเทศเชิงวัตถุ การโปรแกรมเชิงวัตถุ การเชื่อมต่อกับผู้ใช้ฐานข้อมูลและระบบผู้เชี่ยวชาญ การประมวลผลแบบกระจายข้อดีและข้อเสียของเครื่องมือและผลิตภัณฑ์ทางการจัดการฐานข้อมูลที่มีจำหน่ายในเชิงพาณิชย์

Techniques for determining database requirements and managing organizational data resources, strategies for designing database management systems and applications, components and architecture of the relational data model, methods for creating and implementing object-oriented information system, object-oriented programming, user interface, databases systems, distributed computing, and advantages and drawback of commercially available DBMS tools and products.

- 271462 การค้นพบและการจัดการความรู้ 3(3-0-6)
(Knowledge Discovery and Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
“ความรู้” ในฐานะที่เป็นสินทรัพย์ซึ่งมีคุณค่าต่อองค์กร เครื่องมือในการวิเคราะห์ เทคนิคที่ใช้สำหรับแสวงหา ประเมินค่า ประเมินผล จัดการ จัดระบบ และเผยแพร่ความรู้วิธีการใหม่ ๆ ในการค้นพบความรู้ใน ฐานข้อมูล ได้แก่ อัลกอริธึมสำหรับการทำเหมืองข้อมูลประเภทต่างๆ เป็นต้น
Knowledge assets and their organizational values. Analytical tools and techniques for knowledge acquisition, assessment, evaluation, management, organization and dissemination. Technical approaches to knowledge discovery in databases such as algorithms for mining various types of data.
- 271470 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3(3-0-6)
(Computer Graphics)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
หลักการของคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ หลักการแปลงรูป 2 มิติ แนวความคิดเกี่ยวกับวินโดว์และขั้นตอนวิธีการตัด ขอบภาพ ภาพกราฟิกส์แบบเชิงปฏิสัมพันธ์ หลักการแปลงรูป 3 มิติ รวมทั้งการประยุกต์ใช้งานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ กราฟิกส์ในงานที่เกี่ยวข้อง
Principles of computer graphics. 2-D transformation principles. Windowing concepts and clipping algorithms. Interactive graphics. 3-D graphics. 3-D transformation principles. Applications of computer graphics in related tasks.
- 271471 การออกแบบกราฟิกส์และภาพดิจิทัล 3(3-0-6)
(Graphics Design and Digital Photography)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
ทฤษฎีและการประยุกต์ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับภาพทัศนในการประยุกต์ใช้ในทฤษฎีการสื่อสาร เครื่องหมาย และสัญลักษณ์และการประยุกต์ใช้ทางด้านเทคโนโลยีการเรียนรู้และวิธีการสอนการสำรวจเกี่ยวกับภาพดิจิทัล ปัจจุบัน เครื่องมือและเทคนิคต่าง ๆ ในการออกแบบและสร้างสรรค์กราฟิกส์และภาพดิจิทัล
Theory and application of visual concepts to communication theory, semiotics and its application to technology, learning and pedagogy, comprehensive survey of current digital photography, tools and techniques for designing and creating graphics and digital photography.
- 271480 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 3(3-0-6)
(Management Information Systems)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
นิยามของข้อมูล สารสนเทศ องค์ความรู้ และปัญญา วิวัฒนาการของสารสนเทศการตัดสินใจ แหล่งที่มาของ ข้อมูล แฟ้มข้อมูลและระบบฐานข้อมูล การจัดสรรสารสนเทศ การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในงานประจำวัน และการบริหารจัดการองค์กร : ระบบสำนักงานอัตโนมัติ ระบบประมวลผลรายการ ระบบจัดการความรู้ ระบบ สารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง ปัญญาประดิษฐ์และระบบผู้เชี่ยวชาญ การพัฒนาระบบสารสนเทศและทิศทางในอนาคต

Definition of data, information, knowledge, and wisdom, information revolution, decision making, data resources, file and database, information sharing, applications of information systems in daily works and organization management: office automation system, transaction processing systems, knowledge management systems, management information systems, decision support systems, and executive information systems, artificial intelligence and expert systems, information system development and future trend.

271481 เทคโนโลยีสารสนเทศและการเข้ารหัส 3(3-0-6)

(Information Technology and Coding)

วิชาบังคับก่อน : 271480 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

Prerequisite : 271480 Management Information Systems

เทคโนโลยีสารสนเทศ แนวคิด บทบาทของการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร แหล่งและช่องทางลำเลียงสารสนเทศโดยอาศัยโมเดลทางคณิตศาสตร์ ทฤษฎีพีชคณิตเกี่ยวกับการไหลวนของรหัสข้อมูล กระบวนการและวงจรควบคุมความผิดพลาด ภาษาสั่งการคอมพิวเตอร์และระบบการส่งผ่านข้อมูล

Information technology, concepts, and roles of information technology management in organizations, mathematical model for information channel and sources, algebraic theory of data code cycle, error-control procedures and circuits, computer programming and data transmission systems.

271490 วิทยานิพนธ์ 12

(Thesis)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : Department Permission

ศึกษาค้นคว้าในหัวข้อที่สนใจด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และด้านการศึกษาซึ่งใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการตามรูปแบบและวิธีการวิจัยในแนวทางที่ธารังไว้ซึ่งจรรยาบรรณนักวิจัยภายใต้การควบคุมและให้คำปรึกษาของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ เรียบเรียงรายงานผลการศึกษาอย่างเป็นรูปแบบ นำเสนอผลการศึกษาและสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ด้วยวิธีการสอบปากเปล่า

Individual research works by students through their interests in computer technology and education with using computer as an management tool. The process need to follow research methodology under code of ethics for researchers, under the supervision of their advisors. Formal report writing, oral presentation and defense of the thesis research work are required.

271491 ปัญหาพิเศษ 3(2-2-5)

(Special Problems)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : Department Permission

การศึกษาค้นคว้าในหัวข้อที่สนใจเกี่ยวกับพัฒนาการทางวิชาการซึ่งเป็นปัญหา ความต้องการหรือวิวัฒนาการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยหัวข้อเรื่องนั้นๆจะต้องผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และกรรมการที่ภาควิชาแต่งตั้งในเบื้องต้นเสียก่อน พร้อมทั้งจะต้องผ่านการสอบปากเปล่าและส่งรายงานการศึกษาปัญหาพิเศษในหัวข้อนั้นๆ

Individual intensive works by students through their interests in requirement problems in educational development or in evolution of computer technology under the supervision of their advisors. A special problem will be assessed on an oral presentation to staff and on a formal report.

- 272401 จิตวิทยาการศึกษา 3(3-0-6)
(Educational Psychology)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
หลักการวางเงื่อนไขและการเรียนรู้ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สำคัญ เช่นประสิทธิภาพการรับและการเก็บความรู้ การถ่ายทอดความรู้และสิ่งที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ สภาพที่มีผลต่อการได้รับความคิดรวบยอดภาษาความคิด การแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ เจตคติ และค่านิยม
Basic principles of conditioning and learning, functional relationships between important variables relating to rate of acquisition and degree of retention, transfer effects and related phenomena, conditions affecting the acquisitions of concepts, language, thinking, problem solving, creativity, attitudes and values.
- 272431 เทคโนโลยีทางการศึกษา 3(3-0-6)
(Educational Technology)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
ระบบการศึกษาและนวัตกรรมทางการศึกษา การวิเคราะห์หลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน สื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษาต่าง ๆ การสร้างบทเรียนอย่างละเอียดหนึ่งรายวิชา ซึ่งประกอบด้วย วิธีสอน ชนิดของสื่อ การสอน การประเมินผล และการปรับปรุงแก้ไขรายวิชานั้น
Educational system and innovation. Syllabus analysis, achievement tests and the instructional design of a complete course, including session of; teaching methods, types of teaching aids, pre and post tests, evaluation and redesign of instructional materials.
- 272433 สื่อการสอนเพื่อมวลชน 3(3-0-6)
(Education by Mass Media)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
ความหมาย ขอบข่าย พัฒนาการ บทบาท คุณค่า ข้อจำกัดและอิทธิพลของการสื่อสารมวลชนต่อการพัฒนาตัวบุคคล การโฆษณาและการศึกษา การใช้สื่อสารมวลชน เพื่อการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ
General influence of public mass media on human development, advertising industry, intentional educational by mass media. Conditions for learning effectiveness.
- 272441 การบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา 3(3-0-6)
(Vocational and Technical Education Administration)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
ความคิดรวบยอด ทฤษฎี และกระบวนการการบริหารอาชีวศึกษา โดยมุ่งเน้นให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคล งานวิชาการ งบประมาณ การเงินการบัญชี การจัดซื้อ และการควบคุมพัสดุ ระเบียบและกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา
Concepts, theories and processes of vocational-technical school administration. Emphasis on knowledge and conceptual framework in educational leadership, personnel administration, academics, budgeting, financial report, requisition and purchasing of supplies, and stock control. Educational institution laws and regulations. Planning and maintenance of vocational-technical school, plant and facilities.

- 272482 การใช้คอมพิวเตอร์ในการอาชีพและเทคนิคศึกษา 3(2-2-5)
(Computer Application in Vocational and Technical Education)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
การฝึกประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาในการอาชีพและเทคนิคศึกษา โดยใช้พื้นฐานความรู้ทางด้านการประมวลผลคำ กระดาษอิเล็กทรอนิกส์ การจัดการฐานข้อมูล และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยให้นักศึกษาแต่ละคนสร้างโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาในการอาชีพและเทคนิคศึกษาของตนเอง
Hands-on experience learning a variety of computer applications in vocational and technical problems, focusing primarily on word processors, spreadsheets, database managing and computer assisted instruction. Students create their own vocational and technical applications.
- 273410 การออกแบบระบบดิจิทัลขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Digital Systems Design)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
หลักการ เทคนิค และเครื่องมือต่าง ๆ ในการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการออกแบบระบบดิจิทัล ภาษาบรรยายฮาร์ดแวร์ตัวแปลฮาร์ดแวร์ การประเมินและการจำลองระบบ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และการจำลองวงจร การแบ่งส่วน การทดสอบ การวางตำแหน่ง และขั้นตอนวิธีค้นข้อมูล การใช้ CAD เป็นเครื่องมือในการช่วยออกแบบระบบอัตโนมัติ
Fundamental, techniques and tools for the concept-aided design of digital systems. Includes hardware description languages, hardware compilers, evaluation and simulation of computer architectures logic and circuit simulation, partition, testing, placement and routing algorithms, and the integration of CAD tools into complete design automation systems.
- 273419 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
(Selected Topics in Computer Technology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การศึกษาหัวเรื่องที่น่าสนใจทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
Study in interesting topics in computer technology.
- 273420 การออกแบบระบบซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)
(Software System Design)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
เทคนิคและเครื่องมือช่วยในการออกแบบและสร้างโปรแกรม โดยเฉพาะโปรแกรมขนาดใหญ่ การกำหนดรายละเอียด การวิเคราะห์ปัญหา การตรวจสอบความถูกต้อง การบำรุงรักษาโปรแกรมและการปรับปรุงคุณภาพของระบบ โครงการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ที่ต้องใช้เครื่องมือที่ทันสมัยช่วยในการออกแบบและพัฒนา
Techniques and tools for designing and developing software, especially for large software projects. The specifications of software details. Problem analysis of software requirement. Software testing. Software maintenance and system quality assurance. Large software project requiring new software engineering tools for helping design and development.

- 273421 วิศวกรรมซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ 3(3-0-6)
(Object-Oriented Software Engineering)
วิชาบังคับก่อน : 273420 การออกแบบระบบซอฟต์แวร์
Prerequisite : 273420 Software System Design
- หลักการของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ประวัติความเป็นมาของการพัฒนาซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพของซอฟต์แวร์ การจัดการทางด้านคุณภาพของซอฟต์แวร์และโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ การใช้เทคนิคเชิงวัตถุในวัฏจักรของซอฟต์แวร์ หลักการของวิธีเชิงวัตถุ คลาส การหุ้ม-ห่อ การแบ่งคลาส การสืบทอด การพ้องรูป และการนำกลับมาใช้ได้อีก หลักการของการวิเคราะห์เชิงวัตถุ การให้คำนิยามของคลาส การกำหนดคุณสมบัติของวัตถุและการดำเนินงานของวัตถุ การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างคลาส การรวมองค์ประกอบ การให้ความสัมพันธ์ระหว่างซูเปอร์คลาสและซับคลาส หลักการการออกแบบเชิงวัตถุ การออกแบบระบบ การออกแบบวัตถุ เทคนิคการทดสอบซอฟต์แวร์ การทดสอบปกติ การทดสอบซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ การจัดการโครงการ การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์ช่วยทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ เครื่องมือ CASE
- Principles of software engineering, history of software development. Software quality assurance, software quality management and software project management. Object-oriented techniques in the software life cycle. Object-oriented concepts, object, class, encapsulation, classification, inheritance, polymorphism and reuse. Principles of object-oriented analysis, definition of classes, attributes and methods, identification of association, aggregation and generalizations. Principles of object-oriented design, system design, object design. Software testing techniques, traditional testing, object-oriented software testing. Configuration management. Software maintenance. Computer Aided Software Engineering, CASE tools.
- 273460 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
(Computer Network Analysis and Design)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
- การออกแบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ การวิเคราะห์คุณลักษณะการถ่ายเทข้อมูล การเลือกใช้เทคโนโลยี การออกแบบเส้นทางและการสับเปลี่ยนเส้นทาง การออกแบบลำดับชั้นและส่วนเข้าซ้อน การจัดการเครือข่ายและการรักษาความมั่นคงของระบบ การออกแบบเครือข่ายทางกายภาพและหลักการกำหนดเลขที่อุปกรณ์
- Systematic network design, analysis of user requirements, traffic flow analysis, technology selection, switching and routing design, redundancy and hierarchical design, network management and security, physical design, and addressing scheme.
- 273480 การพัฒนาระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)
(Information Systems Development)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
- หลักการพัฒนาระบบสารสนเทศตามความต้องการขององค์กรในปัจจุบัน การศึกษาความเป็นไปได้การรวบรวมความต้องการ การออกแบบระบบและการนำไปใช้ การออกแบบจอภาพและรายงาน การวิเคราะห์และการกำหนดลักษณะของระบบ การประเมินผลและการบำรุงรักษาระบบ กรรมวิธีการควบคุมและการนำเข้าข้อมูล การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ใหม่ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ
- Principles of information systems development on the current organization needs, feasibility study, requirement gathering, system analysis and system definition, systems design and application, system evaluation and system maintenance, screen design and output design, procedures to control the input data, applications of new softwares for information system development.

- 274430 หัวข้อขั้นสูงเกี่ยวกับการสื่อสารระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์และปฏิสัมพันธ์เชิงมัลติมีเดีย 3(3-0-6)
(Advanced Topics in Human Computer Interaction and Multimedia Interfaces)
วิชาบังคับก่อน : 271430 มัลติมีเดียและไฮเปอร์มีเดีย
Prerequisite : 271430 Multimedia and Hypermedia
แบบจำลองแนวคิดเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ การออกแบบระบบมัลติมีเดีย การออกแบบตัวป้อนเข้าและผลลัพธ์ในรูปแบบต่างๆ หลักการและวิธีการออกแบบ โดยคำนึงถึงผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง เครื่องมือรองรับการออกแบบ HCI เชิงโครงสร้างสำหรับนักออกแบบ การใช้ฟังก์ชันระดับสูงสำหรับการสร้างหน้าต่างและการเริ่มงานปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้
Conceptual models of Human Computer Interaction (HCI), multimedia system design, various designs of input and output, principles and methods for user-centered design, structured HCI design support for designers use of high-level functions for creating windows and implementing user interfaces.
- 274431 การออกแบบมัลติมีเดียเชิงปฏิสัมพันธ์ 3(3-0-6)
(Interactive Multimedia Design)
วิชาบังคับก่อน : 274430 หัวข้อขั้นสูงเกี่ยวกับการสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์และปฏิสัมพันธ์เชิงมัลติมีเดีย
Prerequisite : 274430 Advanced Topics in Human Computer Interaction and Multimedia Interfaces
แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบมัลติมีเดียเชิงปฏิสัมพันธ์หลักการออกแบบการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ในลักษณะภาพกราฟิกส์ ระบบมัลติมีเดียและระบบนิพจน์เชิงมัลติมีเดีย ระเบียบวิธีของระบบมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ และการประยุกต์ใช้ในระบบงานด้านสารสนเทศ
Concepts of interactive multimedia design, principles of Graphics User Interface (GUI) design, multimedia systems and multimedia authoring system, methodologies of interactive multimedia systems and applications in information systems.
- 274432 การประมวลผลและการเข้ารหัสมัลติมีเดีย 3(3-0-6)
(Multimedia Coding and Processing)
วิชาบังคับก่อน : 271430 มัลติมีเดียและไฮเปอร์มีเดีย
Prerequisite : 271430 Multimedia and Hypermedia
คุณลักษณะของตัวอักษร เสียง และวิดีโอแบบดิจิทัล การเข้ารหัสลับและเทคนิคการบีบอัดข้อมูล มาตรฐานและเทคนิคการเข้ารหัสสัญญาณวิดีโอแบบดิจิทัล ตัวกรองดิจิทัลและการประมวลผลสัญญาณวิดีโอแบบดิจิทัล เช่น JPEG MPEG H.261 ตลอดจนแนวทางในการประยุกต์ใช้งาน เช่น วิดีโอตามคำขอโทรศัพท์ภาพ การประชุมทางไกลด้วยภาพ HDTV
Characteristics of digital text, speech, and video. Cryptography and compression techniques. Digital video coding techniques and standards. Digital filters and video processing. Standard of video compression: JPEG, MPEG, H.261. Applications : video-on-demand, video phone, video conferencing, HDTV.
- 274439 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย 3(3-0-6)
(Selected Topics in Multimedia Technology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การศึกษาหัวเรื่องที่น่าสนใจทางด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย
Study in interesting topics in multimedia technology.

- 274440 การออกแบบบทเรียนแบบมัลติมีเดีย 3(3-0-6)
(Multimedia Instructional Design)
วิชาบังคับก่อน : 271430 มัลติมีเดียและไฮเปอร์มีเดีย
Prerequisite : 271430 Multimedia and Hypermedia
การฟื้นฟูกระบวนการออกแบบบทเรียน การประยุกต์ใช้งานวิจัยปัจจุบันเกี่ยวกับการพัฒนาวัสดุการเรียนการสอนและบทเรียนโปรแกรมสำหรับการศึกษาในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน และการสำรวจทฤษฎีและเทคนิคในการพัฒนาบทเรียนแบบมัลติมีเดียโดยเน้นการประยุกต์ให้สามารถปฏิบัติได้จริง
Review of the instructional design process, application of current research into development of instructional materials and programmed instruction for classroom and non-classroom settings, and survey of strategies and techniques for developing multimedia with an emphasis on practical applications.
- 274470 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ขั้นสูงและภาพเคลื่อนไหว 3(3-0-6)
(Advanced Computer Graphics and Animations)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
ส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในระบบคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ ภาษาเวิร์คสเตชันและอุปกรณ์รอบข้างสำหรับระบบคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ ลักษณะภาพ 2 มิติและ 3 มิติ การแปลงรูปเชิงเรขาคณิต เทคนิคการปฏิสัมพันธ์แบบเวลาจริง เทคนิคคอมพิวเตอร์กราฟิกส์สำหรับภาพ 3 มิติ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ การนำเสนอภาพเคลื่อนไหว เส้นโค้งและพื้นผิว การออกแบบขั้นตอนวิธีเพื่อจัดการเส้นโค้งและความส่องสว่าง
Hardware and software components in computer graphics systems, languages, workstation and peripherals for computer graphics systems, 2-D and 3-D images, geometric transformation, real-time interface technique, computer graphics techniques for 3-D images, computer-aided design, animation presentation, algorithms design for manipulating curves and illumination.
- 275442 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Computer Assisted Instruction)
วิชาบังคับก่อน : 275444 ระบบนิพนธ์บทเรียนและการพัฒนาคอร์สแวร์
Prerequisite : 275444 Authoring System and Courseware Development
การนำเสนอองค์ความรู้โมเดลของผู้เรียน หลักการและยุทธวิธีในการสอนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอัจฉริยะ จิตวิทยาด้านพุทธิพิสัยในการเรียนรู้ การพัฒนาและการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอัจฉริยะในหัวเรื่องที่เกี่ยวข้อง
Presentation of knowledge, models of the learner. Principles and teaching strategies of intelligent computer assisted instruction, and cognitive psychology, development and evaluation of intelligent computer-assisted instruction in related topics.
- 275443 เทคโนโลยีการศึกษาทางไกล 3(3-0-6)
(Distance Learning Technology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
วิธีการของระบบการศึกษาทางไกล การประสานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ากับการสื่อสารโทรคมนาคมเพื่อการเรียนการสอนในระยะไกลหรือเพื่อเสริมการเรียนการสอนในชั้นเรียน เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การโทรศัพท์ โทรทัศน์ตามสาย การสื่อสารดาวเทียม เทปวีดิทัศน์ การประชุมทางวีดิทัศน์ สื่อคอมพิวเตอร์สำหรับการสอน และการติดต่อสื่อสารทางอินเทอร์เน็ต
Methods of distance education, incorporation of telecommunications and computer technology for support remote instruction or classroom instruction, relevance technologies: telephony, cable television, satellite communications, video cassettes, videoconferencing, computer-mediated instruction and internet-based communications.

- 275444 ระบบนิพนธ์บทเรียนและการพัฒนาคอร์สแวร์ 3(3-0-6)
(Authoring System and Courseware Development)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
หน้าที่การทำงานและลักษณะสมบัติของระบบนิพนธ์บทเรียน การสอนตาม กรอบร่าง มัลติมีเดียและไฮเปอร์เท็กซ์ การวิจารณ์และสำรวจวิธีการและขั้นตอนการออกแบบการเชื่อมโยงโดยใช้ระบบนิพนธ์บทเรียนการออกแบบและผลิตสื่อการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ กระบวนการออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์อย่างเป็นระบบสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์
Functionality and characteristics of an authoring system, frame-based instruction, multimedia and hypertext, Instructional systems design methodology in conjunction with authoring tools. Design and production of print-based instructional materials, Procedures for the systematic design and production of computer-based instruction.
- 275445 นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ศึกษา 3(3-0-6)
(Innovation and Technology in Computer Education)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การศึกษาแนวคิด วิธีการ เทคโนโลยีใหม่ๆในงานด้านคอมพิวเตอร์ศึกษาจากการสืบค้นงานวิจัยที่ผู้เรียนสนใจ ทั้งเชิงกว้างและเชิงลึก ครอบคลุมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและเชื่อถือได้ หลักการและทฤษฎีต่างๆที่เป็นพื้นฐานสำคัญของงานวิจัยที่สืบค้น การอภิปรายและนำเสนอผลการศึกษาด้วยวาจา
Depth and breadth study of new concepts, methodologies, and technologies in computer education, from research searching based on individuals' interest. Related data from variety of reliable resources, fundamental principles and theories of such research, oral presentation and class discussion of the studies.
- 275449 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา 3(3-0-6)
(Selected Topics in Computer Education)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การศึกษาหัวเรื่องที่น่าสนใจทางด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา
Study in interesting topics in computer education.
- 275460 การสื่อสารโทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
(Telecommunications and Computer Networks)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
วิวัฒนาการของการเปลี่ยนแปลงทางด้านโทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พื้นฐานทางเทคนิค โครงสร้างสถาปัตยกรรม และการออกแบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กลยุทธ์ เครื่องมือ และเทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ในการวางแผน การใช้การจัดการ การบำรุงรักษา และการรักษาความมั่นคงของเครือข่ายระบบดิจิทัล ISDN และ BISDN โมเดลของ OSI สื่อในการรับส่ง ระบบปฏิบัติการเครือข่ายทอพอโลยี โครงแบบโพรโทคอล และลักษณะสมบัติของเครือข่าย แนวโน้มของความเป็นมาตรฐานของระบบเครือข่าย การลดขนาดเครือข่ายและการพัฒนาเครือข่าย LAN, MAN, WAN และ เครือข่ายวิสาหกิจ

Recent advances and new applications in telecommunications and computer networks, technical fundamentals, architecture, and design of computer networks, strategies, tools, and techniques for network planning, implementation, management, maintenance, and security, digital system, ISDN and BISDN, OSI model, transmission media, network operating systems (NOS), topologies, configurations, protocols, and performance characteristics. Trends in standardization, network downsizing, and development of local area networks (LANs), metropolitan area network (MANs), wide area network (WANs), and enterprise wide networks.

276450 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานธุรกิจ 3(3-0-6)

(Business Systems Analysis and Design)

วิชาบังคับก่อน : 271462 การค้นพบและการจัดการความรู้

Prerequisite : 271462 Knowledge Discovery and Management

หลักการของระบบสารสนเทศทางธุรกิจ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ การติดตั้งระบบการบำรุงรักษา และการใช้งานระบบเพื่อประมวผลและบันทึก การกระทำทางธุรกิจ การควบคุมสินค้าคงคลัง การสนับสนุนการขาย การจัดซื้อและการรายงานสถานะการเงิน การเชื่อมต่อระบบย่อยต่าง ๆ เข้าเป็นระบบงานธุรกิจขนาดใหญ่ การศึกษาเน้นเรื่องเครื่องมือ เทคนิคและวิธีการที่ใช้สำหรับการรื้อปรับระบบธุรกิจ การวิเคราะห์และออกแบบสารสนเทศทางธุรกิจ รวมถึงระบบคอมพิวเตอร์แบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ ฐานข้อมูลแบบกระจาย และการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ

Principles of business information system. Application of information technology in business, the establishment, maintenance and operation of systems for the processing and recording of business transactions, inventory, sales, purchasing and financial reporting, the integration of these systems into business-wide systems. Tools, techniques and methodologies for business process re-engineering, business information systems analysis and design. Other topics including client/server computing, distributed databases and object oriented analysis and design.

276451 พาณิชยอิเล็กทรอนิกส์ประยุกต์ 3(3-0-6)

(Applied Electronic-Commerce)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในด้านพาณิชยอิเล็กทรอนิกส์ ความเข้าใจเกี่ยวกับกลไกทางด้านเศรษฐกิจในปัจจุบัน เช่น การขายตรง การเลหลัง และกลวิธีต่าง ๆ ที่จะทำให้ประสบความสำเร็จในการพาณิชย์ ทฤษฎีที่สอดคล้องทางด้านเศรษฐกิจ การประลองการออกแบบโปรแกรมการจัดการด้านพาณิชยอิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็ก การออกแบบเว็บเพจ เพื่อพาณิชยอิเล็กทรอนิกส์

Internet and wide-area networks used to conduct commerce, nature of current economic mechanisms, e.g. directed-sale, auction, and the ways to implement them efficiently, relevant economic theories, laboratory of design and implement a substantial application in small groups of electronic commerce, and webpage design for electronic-commerce.

- 276459 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Selected Topics in Electronic-Commerce Technology) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจทางด้านเทคโนโลยีพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์
 Study in interesting topics in electronic-commerce technology.
- 276460 การสื่อสารคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (Computer Communications and Networks) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 ลักษณะสมบัติของการจราจรคอมพิวเตอร์ โครงสร้างของระบบเครือข่ายเทคนิค การสับเปลี่ยนทึบท่อและอื่น ๆ ARPANET และตัวอย่างเครือข่ายคอมพิวเตอร์อื่น ๆ การออกแบบเครือข่ายและการหาความเหมาะสม โพรโทคอล การควบคุมเส้นทางและการไหล การสับเปลี่ยนทึบท่อผ่านทางดาวเทียมและวิทยุภาคพื้นดินเครือข่ายท้องถิ่น สถาปัตยกรรมและการให้บริการเครือข่ายเชิงพาณิชย์ เทคนิคการควบคุมความผิดพลาดโมเด็ม SDLC, HDLC, X.25 การตรวจสอบ โพรโทคอล การวัดและจำลองสถานการณ์เครือข่าย การรวมเครือข่าย และการประมวลผล การสื่อสาร
 Computer traffic characterizations, network structure, packet switching and other switching techniques, ARPANET and other computer network examples, network design and optimization, network protocols, routing and flow control, satellite and ground radio packet switching, local networks, commercial network services and architectures, error control techniques, modem, SDLC, HDLC, X.25, protocol verification, network simulation and measurement, integrated networks, and communication processing.
- 276461 ระบบการจัดการฐานข้อมูลผ่านเครือข่ายเว็บ (Web and Database Management System) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 แนวคิด ประเด็นวิจัย และแนวทางในปัจจุบันของการจัดการข้อมูลและเทคโนโลยีเครือข่ายเว็บ การออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูล วิธีการแก้ปัญหาฐานข้อมูลแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์บนเครือข่ายเว็บ มุมมองข้อมูลและสารสนเทศบนเครือข่ายเว็บในฐานะที่เป็นฐานข้อมูลเชิงกราฟขนาดใหญ่ ประเด็นวิจัยและแนวทางที่ใช้จำลองแบบและพัฒนาฐานข้อมูลเครือข่ายเว็บ การจำลองแบบและการสอบถามข้อมูลบนเครือข่ายเว็บ การสกัดและการรวมสารสนเทศ การจัดการเอกสารบนเครือข่ายเว็บ การค้นหา การแก้ไข และการดูแลเนื้อหาข้อมูลบนเครือข่ายเว็บ การค้นหาโครงสร้างในสารสนเทศบนเครือข่ายเว็บ การทำคลังข้อมูลบนเครือข่ายเว็บ ประเด็นเกี่ยวกับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การทำเหมือง การเสาะหา และการมโนภาพเครือข่ายเว็บ อรรถประโยชน์บนเครือข่ายเว็บ ประเด็นความมั่นคงและบูรณภาพ
 Concepts, research issues and current approaches in the area of data management and web based technologies, design and development of database, solutions of client/server databases on web, views of data and information on the web as a large, graph-like database, research issues and approaches used to model and develop web database. Modeling and querying web data, information extraction and integration, management of web documents, searching, updating and maintaining web content, finding structure in web information, warehousing of web data, E-commerce issues, mining, exploring and visualizing the web, transactions on the web, security and integrity issues.

276462 ความมั่นคงของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3(3-0-6)

(Network Security)

วิชาบังคับก่อน : 276461 ระบบการจัดการฐานข้อมูลผ่านเครือข่ายเว็บ

Prerequisite : 276461 Web and Database Management System

เทคนิคในการวิเคราะห์ความมั่นคงในระดับต่าง ๆ ในสภาวะแวดล้อมของเครือข่ายแบบเปิด เทคโนโลยีด้านความมั่นคงของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การสร้างความมั่นใจในการรักษาความลับของข้อมูล ความถูกต้องและความสามารถในการใช้งานได้ในระบบเปิด ความรู้ทั่วไปสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความมั่นคงในสถาปัตยกรรมของ OSI ความมั่นคงของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้โปรโตคอล FTP, TELNET, HTTP, และ SMTP คำสั่งทางไกล การใช้แฟ้มข้อมูลร่วมกันแบบทางไกล การรักษาความมั่นคงในงานประมวลผลบนเครือข่ายและรูปแบบต่างๆ ของไฟร์วอลล์ ความมั่นคงในระบบสื่อสารและประมวลผลแบบเคลื่อนที่ การประยุกต์ความมั่นคงในงานด้านการธนาคารและพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ WWW EDI ระบบจัดการข้อความ X.400 บริการสารบบอิเล็กทรอนิกส์ X.500 ระบบชำระเงินแบบดิจิทัลและระบบโอนเงินอิเล็กทรอนิกส์

Techniques for analysing all major potential security exposures in an open networked environment ,state of the art in network security technologies, confidentiality, integrity, and availability in an open system, introduction to computer networks, basic cryptographic techniques employed in network security, security on OSI architecture, security on internet, use of FTP, TELNET, HTTP, and SMTP protocols, remote commands, remote files haring, security in networked computing and various form soffirewalls, security in mobile computing and communications systems, security applications in electronic-commerce and banking, WWW, EDI, X.400 message handling systems, X.500 electronic directory service, electronic funds transfer and digital payment system.